

Informaciones sobre
mercado y técnica de
inyección

ARBURG

today

Una publicación del
grupo ARBURG

Número 17

Verano 2001



ARBURG
Días tecnológicos

Un completo éxito

ARBURG Suiza

Inauguración festiva

Días tecnológicos ARBURG

El concepto se integra totalmente

3-5

Reportaje sobre clientes ARBURG

La unidad de inyección le coloca al cartón una tapa

6-7

Filial ARBURG

El nuevo look suizo

8

Técnica ARBURG

El giro preciso: Desenroscar mediante el pilotaje eléctrico de noyo
Informe: Cómo funciona la 630 S?

9

Reportaje sobre clientes ARBURG

Colaboración a diversos niveles

10-11

Filial ARBURG

ARBURG Chequia: Un curso exitoso

12

Proyectos ARBURG

Proyectos llave en mano

13

Historia ARBURG.

Hitos

14

Tech Talk

Optimización de la producción con el sistema de ordenador central ARBURG ALS 4.0

15



Aunque Vd. no haya visitado personalmente nuestros Días tecnológicos, seguro forma ya parte de este espectacular éxito: ¡Alrededor de 3.100 visitantes durante tres días lo dejan todo muy claro y especialmente – en el año de la K!

Nos reafirmamos: El interés de nuestros clientes hacia nuestras empresas y nuestras innovadoras tecnologías es inquebrantable, e incluso aumenta, siempre que esto es posible. Nuestra exigencia en la orientación hacia la práctica repercute directamente en nuestros clientes.

Pero no sólo en Alemania tienen lugar actos brillantes: En Suiza podemos celebrar la inauguración de una nueva sede para la filial, que demuestran claramente la compenetración con nuestra casa central.

La Feria K se aproxima a grandes pasos: Queremos invitarle a este acontecimiento y a que nos visite en nuestro stand 13 A 13. ¡Merece la pena!

Les deseamos disfruten con la lectura

Juliane Hehl

Eugen Hehl

IMPRESIÓN

ARBURG today, número 17 / Verano 2001 Revista para clientes del grupo ARBURG

Reproducción – o resumen – sujetos a permiso

Redacción Dr. Christoph Schumacher (responsable)

Asesor de redacción
Juliane Hehl, Martin Hoyer,
Roland Paukstat, Bernd Schmid,
Jürgen Schray, Renate Würth

Colaboradores en este número:

Uwe Becker (Texto), Markus Mertmann (Foto),
Marcus Vogt (texto), Vesna Sertić (Fotografía),
Susanne Wurst (texto), Peter Zipfel (maquetación)

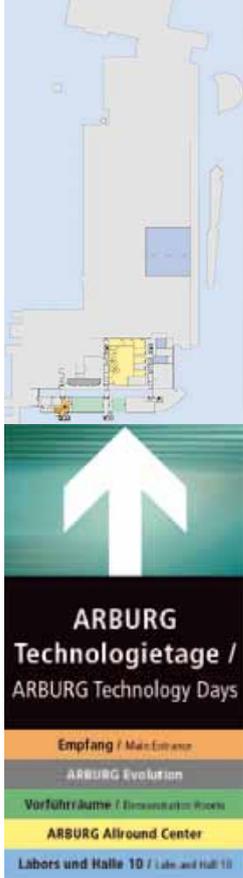
Dirección de la Redacción:

ARBURG GmbH + Co
Postfach 1109
72286 Loßburg

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



Hora punta en la sala de demostraciones ARBURG – Acumulación de tecnología ARBURG: Un eje central de los Días tecnológicos en Marzo de 2001 fue la sala de demostraciones, en la cual se situaron 21 de las 40 máquinas de alta tecnología expuestas.



El concepto se integra totalmente por su gran simplicidad de manejo

En este año pudimos dar la bienvenida a los Días tecnológicos ARBURG, celebrados tradicionalmente a finales de marzo en Lossburg, a 3.100 visitantes nacionales e internacionales. De esta forma se ha superado en casi un 50 por ciento el récord de asistencia del año anterior.

La gran afluencia de visitantes a los Días tecnológicos es una prueba clara de que el concepto de un acontecimiento de tres días con su amplia visión del programa ARBURG y las exigentes conferencias por expertos también en el año de la K funcionó de la mejor forma y como una feria interna en ARBURG es muy atractiva para los clientes.

En total se desplazaron unos 3.100 visitantes de 23 países, entre ellos también de países tan lejanos como Bulgaria, Rumanía, Hongkong y Taiwan. La proporción de visitantes del extranjero alcanzó alrededor de un tercio.

Como en los años anteriores el viernes fue el día de más afluencia, de tal forma que, con unos 1.400 visitantes se superó el récord del último año en un 50 por ciento. A



Durante los tres días la sala de demostraciones tuvo una gran afluencia.

pesar de ello las múltiples posibilidades de información no fueron en absoluto limitadas.

Programa completo

De este modo los visitantes pudieron presenciar en vivo 40 máquinas en la sala de demostraciones, laboratorios y la zona de exposición en la nave 10 ARBURG, recibir una exhaustiva información en las salas de cursos con conferencias especializadas y exposiciones especiales, sumarse a una visita por la fábrica en la cual se contemplaban las zonas de producción y montaje o dis-

frutar de una bien merecida pausa en el Allround Center.

Con 40 máquinas expuestas el público especializado pudo tener

630 S con 2.500 kN de fuerza de cierre así como el sistema de robot ARBURG MULTILIFT H en diversas aplicaciones. Junto con las máquinas multicomponente, inyección de



Gran simplicidad de manejo.

una visión completa de la paleta de productos ARBURG y mediante diversas aplicaciones se demostró que con la tecnología ARBURG todo se puede llevar a cabo.

Todos los productos en un vistazo

Se presentó completa la gama de máquinas desde la más pequeña ALLROUNDER 220 S con 150 kN hasta la más grande ALLROUNDER

polvo, desarrollo de disco óptico, producción de tarjetas inteligentes y preformas en PET, transformación de termoestables, elastómeros y silicona se presentó la técnica de molde especial Gram o también la aplicación Mucell® que ARBURG posee en su programa desde hace un tiempo.

Además los visitantes se pudieron familiarizar con el pilotaje SELOGICA mediante las demonstra-

ENTREVISTA



Wilhelm Kaiser sen.

Sr. Kaiser, es Vd. con sus 90 años nuestro visitante más veterano. ARBURG está encantada de poder darle la bienvenida.

W.K.: El sentimiento es recíproco. Yo también me alegro de poder disfrutar hoy con ustedes de este maravilloso acto. Yo ya he visto en ARBURG una gran cantidad de cosas.

Desde cuando existen los contactos?

W.K.: Compré la primera máquina alrededor del 1959 en la feria de Hannover todavía – con el señor Arthur Hehl –, tras haber comenzado en 1936 con el sector de las prensas de termoestables. Hoy en día su empresa con 40 empleados trabaja entre otros para Ford y VW.

De esta forma también es Vd. uno de nuestros más antiguos clientes. Qué le une a ARBURG?

W.K.: Siempre he considerado a ARBURG como una empresa de mucha seriedad y un líder tecnológico, lo que nos ha llevado a en los últimos diez años no comprar otra máquina que no fuera ARBURG.

Significa esto que durante más de 40 años de trabajo ARBURG ha respondido positivamente?

W.K.: Se podría decir así. Y mi hijo Wilhelm Kaiser junior desde que tenía diez años pasaba varias horas en la producción delante de esta primera máquina ARBURG. Como se puede ver, nuestra familia vive con ARBURG.



Días tecnológicos ARBURG 2001:

La feria de tres días atrae con su variado programa con 40 máquinas alta tecnología expuestas, conferencias especializadas, presentaciones y recorridos por la empresa jóvenes y mayores hacia Lossburg.



ciones especiales y los simuladores o examinar detenidamente las diferentes piezas de recambio.

Enorme afluencia a los recorridos por la empresa

Los recorridos por la empresa fueron especialmente interesantes para los visitantes que acudían por primera vez a ARBURG porque pudieron observar como y donde nacen las ALLROUNDER. Incluso para los visitantes habituales, que acuden cada año a los Días tecnológicos en Lossburg, tuvieron la verdadera ocasión de hacer un recorrido tras las bambalinas de ARBURG. De este modo durante los tres días

de feria se sucedieron sin descanso recorridos por la empresa tanto en alemán como en diversos idiomas. En total alrededor de un 80% de los invitados tomaron parte en estos recorridos, siendo en el caso de los visitantes extranjeros un porcentaje de casi el 100%.

Como en años anteriores un punto clave fue la nave de montaje del nuevo edificio ARBURG II con sus 3.000 metros cuadrados, con una fachada completamente de cristal. Los visitantes demostraron su asombro ante todo lo que se había realizado desde el pasado año: Así, lo que el año pasado era una



nave vacía hoy aparece llena de vida: La producción de ALLROUNDER va a toda máquina.

Los grupos de proyectos ARBURG se presentan

También crearon un gran interés al público especializado, los dos proyectos de clientes presentados en la nave 10 en el campo de las celdas completas de fabricación. Como complemento al tema de actualidad sobre celdas de fabricación se celebró una conferencia especializada "Proyectos – llave en mano ARBURG", en la cual sólo se presentó el nuevo departamento de proyectos ARBURG



ENTREVISTA



Markus Zäch, Technoplast

Cómo fue la sensación con el público?

M.Z. Muy positiva. Las preguntas giraron alrededor de las oportunidades desaprovechadas en el pasado, pero también sobre nuestro modelo de tiempo de trabajo con el cual hemos aumentado notablemente nuestra capacidad. Se produjeron interesantes discusiones sobre la metodología de nuestro procedimiento, para lo cual al principio se hizo un análisis del gasto de tiempo del PPS y ALS. Por desgracia la mayoría de las empresas temen este gasto, a pesar de que pone al descubierto un enorme potencial.

Cuáles han sido las repercusiones después de la presentación?

M.Z. Hubo alrededor de 20 interesados, a los cuales les facilitamos la ponencia por escrito. La mayoría estaban interesados en el recorrido por la empresa. En la prensa especializada aparecieron dos artículos sobre Technoplast Engineering y el ALS utilizado.

Qué experiencia se lleva Vd. consigo?

M.Z. La conversación con otros usuarios del ALS me ha mostrado que nosotros mediante la utilización de los datos ALS hemos conseguido una ventaja de tiempo y económica y que en referencia al uso interno, disponibilidad de instalaciones y potencial utilizado estamos en el buen camino. Debemos seguir con este camino consecuentemente y seguir desarrollando nuestro método.



elastomeros" y la llevo a cabo el Sr. Uwe Stenglin de la empresa alemana PTS.

El punto temático fundamental de la segunda conferencia fue el Sistema de ordenador central ARBURG (ALS), que fue presentado por uno de los expertos de la casa ARBURG, el cual, durante su ponencia se conectó online con la producción de la sala de demostraciones ARBURG y de este modo pudo demostrar de forma práctica las ventajas del ALS.

El ALS desde el punto de vista del cliente

Para tener otras referencias desde el punto de vista del cliente, de cómo el ALS puede optimizar la producción se contó con Markus Zäch de la empresa suiza



sino también diversos proyectos de clientes.

Otra conferencia especializada incluida en el programa trató el tema de actualidad "Uniones duro-blando con termoplásticos

Unidad de inyección La de inyección le coloca al Tetra Pak integra unidades de inyección en l



En la instalación Tetra Top están integradas no sólo la inyección de las tapas sino también el roscado de los capuchones.

Con la línea de productos Tetra Top la empresa sueca Tetra Pak tiene en su programa un sistema de empaquetado, en el cual, entre la fabricación de los cartones de bebidas y el llenado se introduce otra etapa en el proceso. La inyección de las „tapas” en Polietileno con una máquina de inyección ARBURG, integrada en la instalación completa.

A principios de los años 50 Tetra Pak fue una de las primeras empresas en empezar con el envasado de leche. Desde entonces se ha convertido en el mayor proveedor mundial de sistema de envasado para leche, zumos de fruta y otros productos líquidos y viscosos. En 1991 Tetra Pak amplió su campo de negocio con instalaciones de proceso para la transformación de alimentos líquidos, construcción de instalaciones e instalaciones para la fa-

bricación de queso y por esto hoy en día en la única empresa a nivel mundial que ofrece soluciones integradas e instalaciones para la transformación, envasado y distribución de alimentos líquidos y viscosos.

Tetra Pak en el mundo

Actualmente hay en el mundo 77 mercados de negocio Tetra Pak, 68 fábricas de producción para material de envasado incluidos concesionarios y doce fábricas de montaje para máquinas de envasado. En el 2000 daba empleo a 18.900 empleadas y empleados y alcanzó un volumen de negocio de 7,3 millardos de Euros. Los productos Tetra Pak se venden en más de 165 países. En el año 2000 Tetra Pak fabricó a nivel mundial 89 millardos de envases.

Los productos de Tetra Pak se pueden dividir en sistemas de envasado de cartón y material de car-

tón, sistema de envasado de plástico, instalaciones de distribución así como líneas de transformación desde la recepción del producto hasta la transformación y envasado.

Línea de producto Tetra Top

Para la línea de producto Tetra Top la empresa tiene en su programa la línea de transformación TT/3, en la cual no sólo desarrolla la fabricación de cartones para bebidas junto con la inyección de las tapas en PE sino también el llenado de los mismos.

El desarrollo de la producción se divide a grosso modo en los siguientes pasos:

En primer lugar, procedente de un rollo, se introduce en la máquina un folio compuesto de papel y polietileno el cual se corta a las medidas necesarias para el envase, quedando – las partes superior e inferior – abiertas. La sección se cuadra con esquinas redondeadas. En el siguiente paso la tapa de PE se inyecta desde abajo en el cuerpo de cartón. El plástico y el cartón se solapan cerca de cinco milímetros y se sueldan herméticamente. Después el producto se llena y la base se cierra.

La primera máquina Tetra Top fue a mediados de los años 80 la de una vía TT/1 y en 1992/93 se

complementó con la de dos vías TT/3. La producción de la TT/1 comenzó en el año 1997. La ventaja de la TT/3 radica en las dos líneas de empaquetado separadas y el depósito doble de producto. De esta forma es posible en una sola máquina rellenar al mismo tiempo dos productos diferentes. Además, también se pueden llevar a cabo simultáneamente dos tamaños diferentes con diferentes tapas y formatos de base.

En los pasados años Tetra Top introdujo una instalación mejorada en el mercado, la



unidad cartón una tapa as instalaciones de envasado.



TT/3 ESL. La particularidad reside en la esterilización del cartón, con la cual se puede envasar durante más tiempo la leche fresca.

Unidad de inyección integrada

Para el proceso de inyección en la instalación Tetra Top se utilizan exclusivamente unidades de inyección de ARBURG. Estas han sido modificadas para su utilización en la instalación y por ejemplo

tienen unas columnas guía más largas y una variante propia de válvula antiretorno, por lo demás se trata de una unidad de inyección estándar como las que se utilizan en las ALLROUNDER. Para los ensayos Tetra Pak utiliza una ALLROUNDER, en la cual hace inyecciones de prueba del nuevo desarrollo de tapa, antes de que sea fabricada en la máquina TT/3.

9.000 piezas por hora

En la instalación de una nueva máquina el usuario debe elegir que tipo de envase – Base, Mini o Midi – se va a utilizar en cada línea.

Con las líneas a pleno rendimiento se pueden producir en la TT/3 un total de 9.000 envases Tetra Top por hora, 4.500 por línea.

La cooperación entre Tetra Pak y ARBURG se mantiene ya desde hace años, desde mediados de los años 80 con la TT/1 cuando llegó al mercado la primera máquina Tetra Top. De este modo no sólo en la primera versión sino también hoy en día con las actuales TT/3 se utilizan exclusivamente unidades de inyección ARBURG.

Tres tamaños – Seis tapas

En total la gama de productos Tetra Top comprende tres tipos de envase, Base, Mini y Midi, con los cuales se cubren progresivamente volúmenes entre 250 y 1.000 milímetros. Las áreas y de este modo también las tapas inyectadas tienen un tamaño de 70 x 70, 47 x 47 o 57 x 57 milímetros. En cuanto a las tapas se ofrecen seis diferentes variantes: Se puede elegir entre diferentes tamaños de tapones enroscables (ScrewCap mittig, desplazado o apilable), tapones de clip (RingPull o Grand Tab con taladro para paja) o tapas que se desprenden totalmente (Total Tab). En los tapones a rosca la tapa se inyecta con una rosca exterior. En los capuchones con rosca interior se enrosca la "Cap Applicator" en una máquina separada.

Los productos en cartón para bebidas Tetra Top se comerciali-



Extremadamente práctico: Leche en el envase Tetra Top con cierre de resorte.

zan en 19 países, de los cuales los principales mercados son Gran Bretaña, Grecia, Noruega, Brasil, Corea y Japón.



En la instalación TT/3 se pueden producir hasta 9.000 envases Tetra Top por hora. Fotografía: Tetra Pak



Un gran interés en la sala de demostración.

El nuevo look suizo

Una fachada de cristal, formas claras, diseño moderno en el exigente estilo ARBURG: No, no estamos hablando de la central de ARBURG en Lossburg, sino de la nueva sede de la filial suiza.

Con dos grandes actos, ARBURG AG inauguró a mediados de mayo su nueva sede en Münsingen en presencia de cientos de invitados. Un viernes fue el elegido por Eugen Hehl, el presidente del consejo de administración, para llevar a cabo la inauguración oficial de la nueva sede. Al día siguiente de las puertas abiertas los clientes, los habitantes de Münsingen y todos los interesados estaban invitados a visitarla.



Arquitectura de lo más esmerado.

Los festejos fueron preparados perfectamente por el jefe de la filial Peter Moser: El nuevo edificio brillaba intensamente, se montó una carpa en el exterior donde todos los invitados y empleados fueron reunidos y justo a tiempo para izar la bandera de ARBURG delante del edificio como comienzo de

la inauguración oficial desaparecieron las nubes de lluvia que anteriormente habían aparecido en el cielo.

Y el mismo Eugen Hehl izó la bandera: La ceremonia había sido preparada por Peter Moser como una sorpresa para el presidente del consejo de administración. Posteriormente los invitados soltaron hacia el cielo globos blancos con el logotipo de ARBURG que previamente se les habían proporcionado. Eugen Hehl cortó la tradicional cinta de inauguración y cruzó la entrada por un pasillo con los empleados. Estuvo acompañado por su hijo Michael, el director de ventas Michael Grandt y el jefe de ventas para Europa Stephan Doehler.

ARBURG está representada con una filial propia en Suiza desde principios de 1994. En los primeros siete años la filial suiza tuvo alquilado un edificio en Belp. Münsingen está situado estratégicamente en el centro de Suiza, en los alrededores de Berna. Con la primera palada el 14 de marzo de 2000 co-



Discursos: Eugen Hehl y Peter Moser (desde izda.)



Peter Moser, Michael Grandt, Eugen Hehl, Stephan Doehler y Michael Hehl (desde la izda.)

menzó oficialmente la construcción del Centro Tecnológico ARBURG (ATC) sobre una superficie de 3.000 metros cuadrados.

ARBURG ha invertido alrededor de 4 millones de francos suizos en la construcción del edificio de dos plantas. Sobre 1.070 metros cuadrados de superficie útil se sitúan junto a las modernas oficinas y un almacén de piezas de recambio ampliamente equipado, también una sala de demostraciones como foro de presentación para los productos ARBURG. Equipado con ALLROUNDER de la más nueva generación, se ofrece la posibilidad a los clientes de tener a su alcance la tecnología ARBURG. Mediante ejemplos de aplicación se puede por un lado llevar a cabo una impresión de las máquinas y técnica de pilotaje y por otro de las diferentes posibilidades de utilización de la ALLROUNDER. Por otro lado la sala de demostración sirve al mismo tiempo como centro de pruebas para clientes con el fin de que por ejemplo puedan

probar un nuevo molde o recibir ayuda práctica para la resolución de problemas en la inyección.

El sábado la multitud acudió en masa bajo un maravilloso tiempo primaveral: Bajo el animado sonido de la Dixieland-Band, que tocaba en la carpa, el nuevo edificio se pudo examinar a conciencia. El equipo y Peter Moser se tomaron al pie de la letra el lema del día y, realmente todas las puertas estaban abiertas de par en par.

El giro preciso:

Desenroscar mediante el pilotaje eléctrico de noyo

Precisión y reproducibilidad son necesarias en el desenroscado de roscas de alta calidad en piezas de inyección técnica. Mediante la unidad de desenroscado con accionamiento servoelectrónico se puede conseguir una regulación de posición precisa de todos los movimientos de desmoldeo.

La base para esto es el pilotaje eléctrico de noyo, que se puede utilizar para todas las posibilidades conocidas de noyo hidráulico. La diferencia fundamental es el accionamiento servoelectrónico de cada movimiento, con el cual, mediante el sistema de medida Absolut utilizado, se puede conseguir claramente un más alto posicionamiento. Además se puede mover independientemente del eje hidráulico de la máquina, por lo que puede trabajar simultáneamente con todos los otros movimientos de la misma.

Es interesante esta combinación mediante la integración completa en el pilotaje SELOGICA con un interfase estandarizado. Los correspondientes movimientos son programables directa y exactamente mediante sus propias páginas en pantalla, los ajustes – mecánicos en el molde se suprimen completamente. De esta forma se puede conmutar el tipo de movimiento de ejes entre movimiento lineal y giratorio, del mismo modo entre fuerza, velocidad y carrera o par de apriete, revoluciones y rotación. Del mismo modo cuando el usuario mon-



Unidad de desenroscado con accionamiento servoelectrónico; programable exactamente mediante pilotaje eléctrico de noyo.



Desmoldeo preciso: Regulador de agua de refrigeración con roscas interiores y exteriores.

te un accionamiento intermedio adicional, tras la introducción de la relación de transmisión, el pilotaje SELOGICA calcula automáticamente todos los parámetros.

En la utilización de unidades de desenroscado influyen junto a la regulación muy precisa de posición y la reproducibilidad otros factores: un momento alto de giro máximo y la posibilidad de programar sin problemas diferentes etapas. Así se pueden programar directamente las paradas intermedias, el

desenroscado de las roscas con el molde cerrado o el giro sin fin. Todas las funciones se graban junto con los correspondientes juegos de datos del molde, de este modo al hacer un cambio de molde todos los datos importantes quedan disponibles. Estos juegos completos de datos tienen claras ventajas como un alto confort de uso, tiempos de preparación más cortos y una seguridad aumentada frente a los errores de utilización.

Informe:

Cómo funciona la 630 S?

Una encuesta telefónica a los clientes que ya están produciendo en sus fábricas con la 630 arroja luz sobre las sombras. "Sencillamente por eso", dice Eberhard Lutz, jefe de ventas nacionales, "desde hace tiempo no habíamos oído nada por parte del cliente sobre nuestra ALLROUNDER más grande y los requerimientos del cliente al utilizarla. Y esto puede significar tanto algo bueno como malo."

Un anticipo rápido: La consulta representativa de ARBURG ha traído casi exclusivamente resultados positivos. Las máquinas funcionan o bien en funcionamiento de prueba o están ya integradas de forma fija en la producción. Ni la técnica fundamental de máquina ni las características especiales como por ejemplo el ajuste de los platos han creado dificultades en las empresas.

Exceptuando dos pequeñas fugas no hubo apenas quejas. Estas pequeñas trabas se consideran apenas como "dificultades en el arranque" y pueden resolverse rápidamente. Esta primera respuesta altamente positiva permite suponer que también las máquinas más grandes de la "Clase S" han sido recibidas óptimamente por el mercado.

Sobre todo cuando otros nuevos procesos y aplicaciones permiten una utilización todavía más universal. Las claves en esta relación son "Inyección multi-componente" y "Hidráulica optimizada para movimientos más rápidos".

Colaboración a diver

Alrededor de 25 años llevan colaborando las empresas Festo AG + Co. y ARBURG. Esta cooperación es especial en todo caso por el hecho de que ambas empresas están doblemente conectadas entre sí. Así Festo es no sólo cliente sino también proveedor de ARBURG. Lógicamente esto es válido también en sentido contrario.

El grupo Festo, que junto con Festo AG + Co. se compone también de Festo Didactic GmbH & Co. como dispositivo de formación y entrenamiento así como la Beck IPC



En Festo preparan y desarrollan nuevas ideas en equipo.

GmbH y la FCC GmbH, las cuales echan una mano al grupo en temas de Marketing, publicidad y organización de ferias, actúa en el sector de la automatización con componentes y sistemas neumáticos. La sección didáctica se preocupa de la formación en temas de automatización industrial.

El grupo principal de productos de la empresa son accionamientos, accesorios para manipuladores y técnica de vacío, válvulas, sensores y captadores de presión así como mangueras, atornilladuras y técnica de pilotaje neumático y electrónico. Festo no sólo fabrica productos normalizados en estos campos sino también soluciones para sectores y aplicaciones específicas así como combinaciones de componentes neumáticos y electrónicos utili-

zados en la construcción de máquinas y en la tecnología de manipulación.

Cifras impresionantes

Un vistazo a la página de internet www.festo.com ofrece unas cifras impresionantes de la empresa: El volumen de negocio del grupo en el año 2000 ascienden a 1.200 millones de Euros, con un total de 10.050 empleados en todo el mundo. El Grupo Festo está representado con filial propia en 176 países del globo, y la empresa internacional cuenta con cerca de 300.000 clientes. Produce globalmente en las filiales de Brasil, Bulgaria, India, Corea, México, Ucrania, Hungría y EEUU. Además existen centros de fabricación específicos para clientes en 27 países.

De vuelta a Alemania. La casa central de Festo está situada en Esslingen Bergheim desde la creación de la empresa en el año 1925. La central se complementa mediante el Centro de Servicio al Cliente, el Centro Saar de formación Festo así como la fábrica de



Las familias de empresas Stoll y Hehl se conocen y aprecian ya desde hace mucho tiempo. Sobre esa base descansan las relaciones empresariales que se han venido desarrollando a lo largo de los años. ARBURG recibe diferentes componentes neumáticos de Festo para su uso no sólo en su propia producción sino también en las ALLROUNDER. La colaboración se ha

cabo en una estrecha y exclusiva cooperación en el proyecto por parte de ambas casas. No sólo la neumática completa sino también el accionamiento servoeléctrico integran los componentes de Festo, así como válvulas, cilindros neumáticos, unidades de carros neumáticos o ejes de correas dentadas. Atornilladuras y mangueras completan el programa de distribución.



Adecuado a las necesidades: Una ALLROUNDER 420 C para la transformación de tres componentes integrada en una celda de producción para la fabricación de pistones de cilindro.

producción de cilindros, todos en St. Ingbert-Rohrbach. El programa de productos de Festo comprende alrededor de 16.400 componentes y las variantes llegan a los cientos de miles. Cooperación basada también en la estima personal.

estrechado claramente en los últimos años.

El desarrollo y comercialización de su propio aparato manipulador, — la serie MULTILIFT —, se ha llevado a

De hecho esta colaboración se reforzará todavía más en el futuro ya que la línea de robots MULTILIFT ha continuado creciendo y expandiéndose.

Con referencia al camino inverso de la colaboración con el cliente Festo este se puede ver en la historia de las máquinas ARBURG. Desde los años setenta la empresa recurre a las ALLROUNDER para la fabricación de sus propias piezas de inyección para su programa de productos. Según comenta Michael Maas, jefe de producción de la inyección de plástico en St. Ingbert-Rohrbach, se trata principalmente de piezas técnicas.

Con 980 moldes de inyección fabrica alrededor de 1.200 artículos para si producción propia. En la fábrica de St. Ingbert están conectadas la producción de plás-

dos niveles



Los componentes neumáticos de Festo mueven el MULTILIFT ARBURG. (izda.)

Ordenado: Vista de la producción de inyección en St. Ingbert-Rohrbach (dcha.)

Fotografía: Festo



Este es el camino a seguir: Centro de producción Festo en St. Ingbert-Rohrbach

tico, su propia construcción de moldes así como un taller de moldes.

La paleta de máquinas que Festo ha adquirido en los últimos años, van desde la ALLROUNDER 220 y 270, pasando por la 305 ECO y alguna CMD hasta las actuales ALLROUNDER C y S. Además han integrado en la producción tres máquinas de mesa giratoria ALLROUNDER T que se usan principalmente para la sobreinyección de insertos o en el campo de la inyección multicomponente. Festo utiliza 43 ALLROUNDER desde que comenzara la colaboración con ARBURG, actualmente se encuentran a la espera de entrega una 320 C, tres 420 C, dos 420 S así como tres estufas de

secado y alimentación THERMOLIFT. Este parque de máquinas se completa con dos ALLROUNDER en la delegación búlgara de Festo así como dos más en el centro de formación St. Ingbert-Rohrbach.

En la vigilancia de la producción y el control de calidad Festo también confía en los productos ARBURG. Están en funcionamiento un sistema de ordenador central ALS en combinación con un seguro de calidad AQS así como un sistema de control de calidad AQC en una ALLROUNDER420 S. También Festo junto con ARBURG han desarrollado y realizado unas celdas de fabricación especialmente adaptadas a las necesidades de producción. Un ejemplo de esto: La celda de producción alrededor

de una ALLROUNDER 420 C para la transformación de tres componentes con preparación y alimentación de material mediante un THERMOLIFT así como la extracción mediante un sistema de robot y el depósito mediante banda transportadora coordinada en los correspondientes recipientes para su posterior transformación. En esta configuración se fabricarán pistones de material magnético para cilindros neumáticos, por lo cual se utilizará un termoplástico como conductor.

Ventajas de la técnica de inyección ARBURG

Las ventajas de ARBURG y de la técnica de inyección ALLROUNDER radica según Michael Maas en la sencilla cooperación, la buena relación precio rendimiento, el rápido suministro de piezas de recambio, también aparte de los componentes ARBURG así como el generalmente asesoramiento en el campo del plástico.

Un trabajo conjunto siempre es productivo cuando ambas partes funcionan. Lo ideal es cuando se confía y se está satisfecho no sólo como cliente sino también como

proveedor. Y cuando como consecuencia de una colaboración de este tipo resulta un punto de partida para otros niveles, entonces se puede hablar ciertamente de una cooperación universal. Este es el caso de Festo y ARBURG. Ya desde hace unos años ARBURG recurre a la capacidad de los centros de formación de Festo en St. Ingbert-Rohrbach, para impartir allí sus propios cursos de formación para los clientes de la región. Se está planeando una nueva colaboración en este sector. Esto muestra claramente, que también la colaboración completa va por muy buen camino.



Un curso exitoso



Reunión de equipo: Por el momento en la sede alquilada en Praga.

Paso a paso se ha ido consiguiendo un desarrollo exitoso: Hace ocho años ARBURG era un desconocido en el mercado de inyección de la entonces llamada República Checoslovaca y hoy ha llegado a ser el número uno de los importadores, con su propia filial en Praga: la ARBURG spol.s r.o.

Durante los tres primeros años, ARBURG aún dependía de una representación comercial en la República Checoslovaca. Pero debido al enorme éxito de la ALLROUNDER en el mercado checoslovaco, en 1996 se fundó en Praga una filial propia, la ARBURG spol. S r.o. Como en la mayoría de las filiales, los empleados de la representación comercial se encargaron de la filial, por lo que la transición se llevó a cabo sin problemas.

Entonces, la República Checoslovaca se dividió en dos países independientes, – la República Checa y la República Eslovaca –, suponiendo para ARBURG un enorme problema administrativo y de organización, especialmente en lo que se refería al suministro de repuestos y servicio de atención al cliente. Primero se dispuso una oficina regional cerca de



Jaroslav Novak (3º por la dcha.) gerente de la filial checa de ARBURG, con su equipo.

la frontera eslovaca, construyéndola en la ciudad checa de Brunn y, posteriormente, otra en la eslovaca Vruty que llevase la parte organizativa de forma independiente.

Finalmente, los clientes eslovacos tienen a mano un servicio técnico en el que confiar, mientras los checos mantienen a sus cuatro competentes técnicos. Además, la venta se ha distribuido en dos áreas: Michal Slaba se ocupa de la zona oeste, incluyendo Bohemia y la parte oeste de Moravia y Jiri Zelma controla el resto de Moravia y la República eslovaca.

En total, el equipo de la filial checa de ARBURG está compuesto por el gerente de la filial, Jaroslav No-

vak y once empleadas y empleados para los departamentos de administración, contabilidad, ventas, atención al cliente y repuestos.

Tras once años de presencia en el mercado checo y eslovaco, de los cuales – cinco han sido con filial – propia, la cartera actual de clientes de la filial checa de ARBURG cuenta con unas 100 empresas que tienen unas 800 máquinas de inyección y la tendencia es ascendente. La mayor

parte de los clientes pertenecen a las plantas, la nueva construcción ofrece espacio suficiente para unas oficinas modernas, un almacén de repuestos perfectamente equipado así como una sala de demostraciones. En la superficie de exposición de 230 metros cuadrados, los clientes podrán informarse sobre la tecnología actual ARBURG y podrán también probar su propio molde en una ALLROUNDER o perfeccionar su formación.

Sin embargo, muchos clientes de Chequia y Eslovaquia se acercan a Alemania durante los días tecnológicos de ARBURG en Lossburg para informarse sobre la técnica de inyección en el stand más moderno, observar la empresa tras las bambalinas o para visitar ARBURG en la feria Fakuma en Friedrichshafen y en la K de Düsseldorf.

Las ferias más importantes para la filial checa son la Feria Internacional de Maquinaria en la ciudad eslovaca de Nitra y en la ciudad checa de Brunn, donde ARBURG ha sido galardonada con la medalla de oro tanto en 1998 como en el 2000.

parte de los clientes pertenecen a las industrias eléctrica y del automóvil.

ARBURG – es, desde hace tres años, el número uno de los importadores de máquinas – de inyección y su éxito está en continuo crecimiento. Por ello el espacio construido disponible se ha ido quedando pequeño poco a poco. La solución a este problema de espacio está casi lograda: el terreno en Brunn ya está comprado y en poco tiempo se construirá un nuevo edificio para la filial checa siguiendo el conocido estilo constructivo de ARBURG. Mediante la unión de ambas sedes checas se consigue un punto de arranque más centralizado. Con cerca de 900 metros cuadrados y dividida en dos



Proyectos llave en mano!

Cada vez más y más empresas quieren para su producción de piezas de inyección celdas de producción automatizadas y adaptadas a sus necesidades específicas llave en mano. Un empresario en general tiene bien sujetos los hilos y se hace cargo para los clientes desde la planificación de la instalación completa pasando por su ajuste hasta la puesta en marcha y el servicio completo de atención y asistencia al cliente.

Mediante el establecimiento de un departamento de proyectos especializado bajo la dirección de Oliver Giesen, ARBURG da respuesta a esa necesidad del mercado. El departamento está encuadrado en la parte de ventas y dispone no sólo de Know-how técnico sino también en economía de la empresa, para poder hacerse cargo totalmente del proyecto del cliente.

Un buen ejemplo de la ejecución completa de uno de estos proyectos son la combinación entre recogida y depósito de la pieza, la sobreinyección de insertos, el ajuste de las piezas de inyección en el molde en aplicaciones multicomponente o también la transformación posterior después de la recogida mediante estaciones para impresión o soldaduras por ultrasonido.

Realización con optimización del tiempo

Un total de seis trabajadores se ocupan de la realización de los proyectos en este departamento. Tras aclarar la problemática básica sobre el terreno, el grupo de proyecto elabora los conceptos y planos necesarios, donde es necesario tam-



Nuevas perspectivas: El jefe de grupo Oliver Giesen (en medio) con sus colaboradores Sandra Geiss, Gerd Ruoss, Jörg Heinzelmann, Christoph Hipp y Martin Neff (desde la izda.)

El grupo de proyecto desarrolla, planifica y realiza en colaboración con el cliente celdas de producción complejas con periféricos adaptados. La asistencia va desde la puesta en marcha y la certificación CE hasta el servicio postventa.

bién con diferentes variantes. Los requerimientos del cliente respecto a una transparencia financiera se dan desde un principio ya que las indicaciones de los costes que se producirán se ven en una oferta que después de las correspondientes conversaciones se detallan según las ideas del cliente. Después de que el cliente haya dado su conformidad, comienza el verdadero trabajo. Los periféricos deben coordinarse con los diferentes proveedores, los interfaces deben sincronizarse y la instalación completa debe montarse para la recogida conjunta

con el cliente bajo las condiciones de producción en la empresa.

El precio-rendimiento cuenta

Según Oliver Giesen existen colaboradores en proyectos desde hace muchos años pero de forma alternativa se está abierto a posibles deseos de los clientes. En la elección de la técnica no sólo está en primera línea el mejor precio sino también una óptima relación precio-rendimiento. Los amplios conocimientos existentes en la casa los recoge el equipo de proyectos en

aquellos casos que se necesita una sinergia entre técnica de máquinas, moldes y automatización para simplificar el proceso.

En todo caso los clientes pueden recurrir a una óptima solución en la producción. El pilotaje SELOGICA constituye siempre la central mediante la cual se utiliza la instalación completa. Los propios sistemas de robot MULTILIFT de ARBURG están integrados en el proceso del pilotaje, con los componentes restantes se lleva a cabo mediante una tecnología de interfaces adaptados. La detallada técnica de seguridad se ocupa finalmente no sólo de las necesarias seguridades del proceso y de la producción, sino también para la seguridad de la instalación completa mediante los correspondientes dispositivos de seguridad.

Tras la entrega por parte de ARBURG se pone en funcionamiento la unidad de producción en el cliente y si se desea también se acredita con la correspondiente certificación CE. Y también después del comienzo de la producción el cliente encuentra en ARBURG el colaborador adecuado: Del mantenimiento y el suministro de piezas de recambio para toda la instalación se encarga ARBURG e incluso también de activar a los montadores de los proveedores, cuando la situación lo requiera. Atendido en todos los campos desde una sola fuente: Este servicio completo lo ofrece ARBURG a sus cliente ya mediante su propio equipo de proyectos.



La dosificación electromecánica, un hito en ARBURG? Más de uno se preguntará que esto está solamente desde el año 1997. Por tanto, ya desde principios de los años 60, existía un dispositivo de dosificación con motor eléctrico en las ALLROUNDER 200, las primeras máquinas de inyección ARBURG en ejecución de husillo.

ARBURG tuvo en programa la ALLROUNDER 200 cerca de diez años (desde principios de los 60 hasta principios de los 70). Al principio, para dosificar se instalaba un motor de corriente continua, una auténtica novedad para la época. La principal ventaja de este motor de corriente continua estribaba en que el número de revoluciones podía ser variable.

Aunque sin duda alguna el principio de un motor de corriente continua era acertado, como en cualquier novedad, la técnica no estaba todavía lo suficientemente madura. El pilotaje era muy complicado, se necesitaba una carcasa adicional más grande, era relativamente propensa a averías y por tanto los costes eran comparativamente altos.

Por este motivo, se decidió instalar un motor trifásico para dosificar, cuyo pilotaje era sensiblemente más sencillo. Pero esta modificación encerraba una desventaja en comparación con el motor de corriente continua: el número de giros ya no podía variarse, ahora permanecía constante.

Sin embargo, si en la aplicación no se deseaba renunciar a la característica de número de giros variable, se ofrecía una alternativa consistente

en dos opciones distintas para la ALLROUNDER 200: la variante D, con el motor de corriente continua, o la variante H, con motor hidráulico, donde las revoluciones podían ser ajustados continuamente.

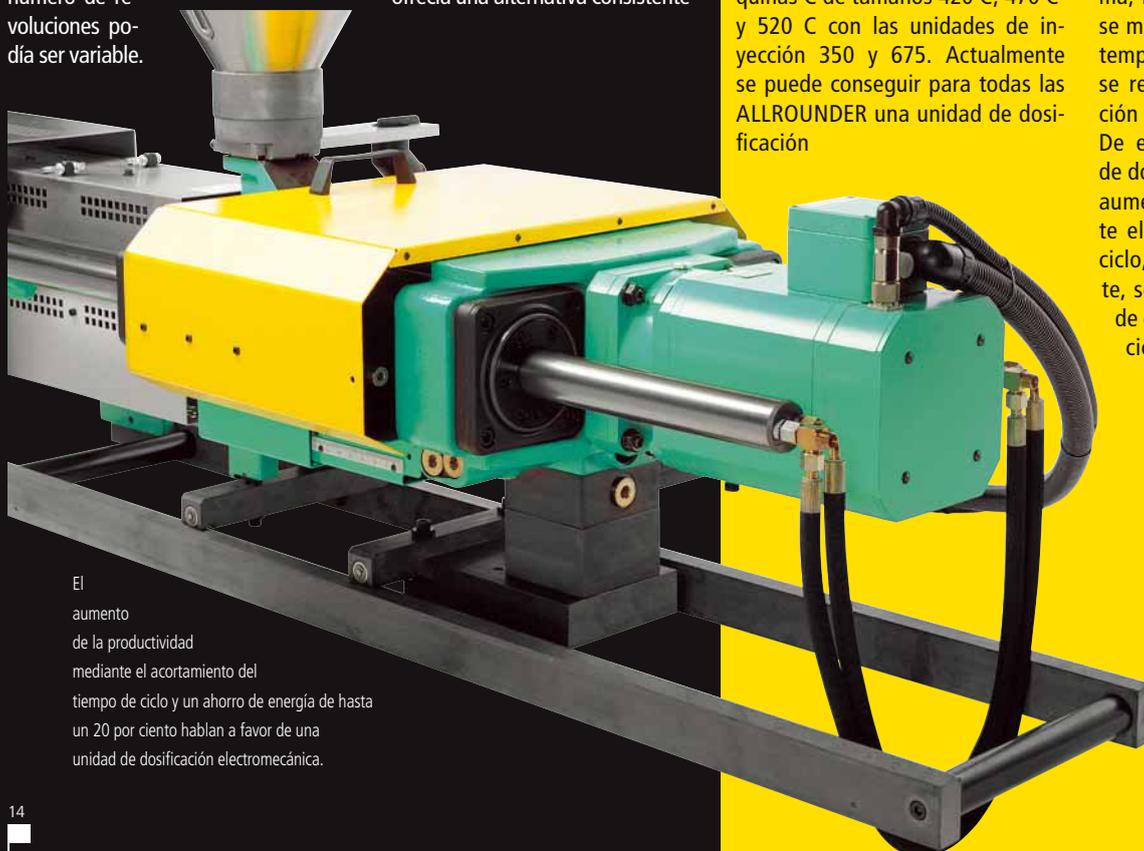
También por aquella época se desarrolló el conocido sistema de construcción modular. Así en la unidad de inyección se podía instalar mediante un interfase flexible, no sólo un motor de corriente alterna sino también un motor hidráulico. Con el tiempo se impuso el motor hidráulico y de esa forma desapareció del programa la dosificación con motor eléctrico.

Hasta que ARBURG en 1997 desarrolló su concepto de máquina y la dosificación electromecánica, en primer lugar para las máquinas C de tamaños 420 C, 470 C y 520 C con las unidades de inyección 350 y 675. Actualmente se puede conseguir para todas las ALLROUNDER una unidad de dosificación

electromecánica en unión con unidades de inyección 350, 675 y 1300.

El pilotaje SELOGICA ofrece una sencilla presentación del proceso y programación de todo el ciclo también para movimientos simultáneos.

Gracias a la utilización del sistema electromecánico, el eje de dosificación queda independiente del suministro hidráulico de la máquina. Esto posibilita una preparación más cuidadosa de la masa, que, básicamente, puede ser elaborada en movimientos simultáneos con un número mínimo de giros del husillo. Esto ofrece a todo el proceso una singular ventaja: A pesar de que el caudal permanezca estable y la carga del material sea mínima, la homogeneidad de la fusión se mejora y se puede estabilizar la temperatura de la masa. Con ello se reduce el tiempo de refrigeración y también el del ciclo total. De este modo con el dispositivo de dosificación electromecánico se aumenta la productividad mediante el acortamiento del tiempo de ciclo, con lo que, simultáneamente, se consigue además un ahorro de energía de hasta un 20% en el ciclo total.



El aumento de la productividad mediante el acortamiento del tiempo de ciclo y un ahorro de energía de hasta un 20 por ciento hablan a favor de una unidad de dosificación electromecánica.

ALLROUNDER para la Universidad Técnica de Clausthal

El Instituto para polímeros y Técnica del Plástico de la Universidad Técnica de Clausthal enseña e investiga con dos ARBURG ALLROUNDER. Para poder hacerse una idea de las múltiples aplicaciones y posibilidades de elaboración de los polímeros, el Ministro Presidente de la Baja Sajonia, Sigmar Gabriel, visitó el instituto a principios de marzo.

Para el área de inyección de uno o varios componentes el Instituto volvió a recurrir a las ARBURG ALLROUNDER. ARBURG completó la compra de una ALLROUNDER 420 C 1000-150/60 para la fabricación de piezas de inyección en dos componentes con una máquina de alquiler del tipo 320 C 600-250 para la inyección de plástico convencional. Ambas ALLROUNDER se instalaron en el Instituto para diferentes aplicaciones desde la inyección de varios componentes, incluyendo las uniones



El ministro presidente Sigmar Gabriel (3º por la izda) da la señal para comenzar la producción con la ALLROUNDER. Junto a él se encuentran (por la izda): Michael Bosse y el profesor Gerhard Ziegmann (PuK) así como Haiko Tessendorff y Wolfgang Knop (ARBURG).

Fundado en el invierno de 1998/99, el director del instituto, profesor Gerhard Ziegmann, logró en poco tiempo poner en funcionamiento la estructura, de modo que se pudiese ver completamente desde el punto de vista del equipamiento.

blando - duro, la inyección de cerámica y de polvo o la transformación de polímeros llenos de polvo magnético.

El ministro presidente se mostró muy impresionado tanto por el rendimiento del Instituto y su equipamiento, como por la variedad de aplicaciones tecnológicas, por el material propio y sus posibilidades de utilización en la vida cotidiana.



Optimización de la producción con el sistema de ordenador central ARBURG ALS 4.0

TECH TALK

Ingeniero Diplomado (FH) MARCUS VOGT Información técnica

La capacidad y flexibilidad del parque de máquinas actual y su aprovechamiento de forma óptima, es también para la pequeña empresa de inyección una ventaja determinante de su competitividad. Esto requiere la utilización reforzada de sistemas de tratamiento de datos como el sistema ARBURG de computación y cálculo ALS 4.0, el cual toma los datos de máquina y los datos de los pedidos, permitiendo que el desarrollo del proceso de producción sea más transparente.

Para poder aprovechar el potencial de optimización en la fabricación, es necesario un control eficiente y documentación del proceso total de producción. La plataforma básica del sistema de datos de construcción modular ofrece ya una visión global actualizada de la producción en un momento determinado, en el cual las máquinas pasan a la comunicación en red a través del cableado, mundialmente conocido como Ethernet.

A través de las máquinas y de la toma de datos de este elemento básico, el usuario de una estación de trabajo ALS está constantemente informado y en tiempo real de la fabricación de la empresa. Partiendo de una visión gráfica de la sala de fabricación se puede tener en todo momento, pinchando con el cursor sobre el símbolo de la máquina correspondiente, información detallada como datos de situación, datos de fabricación y parámetros de proceso. De este modo y de forma preventiva se puede reaccionar ante posibles variaciones en el proceso o interrupciones en la

producción. Complementariamente todos estos datos son registrados en las diferentes bases de datos correspondientes, lo que permite una valoración estadística de los datos de máquina en los diferentes espacios de tiempo. Simultáneamente todos los resultados en tablas o en forma gráfica pueden ser impresos o exportados donde los datos ALS puedan ser utilizados como fundamento para análisis a largo plazo de la producción. La carga y disponibilidad de las máquinas y moldes y con ello la efectividad – del desarrollo de un pedido, puede ser determinada – con los datos reales de producción a lo largo de un tiempo establecido. A través de la valoración de los datos totales se pueden descubrir potenciales de optimización en la fabricación actual.

Partiendo de esta económica plataforma básica ALS, el sistema se puede ampliar y adaptar de forma modular, con otros elementos adicionales a las necesidades individuales del empresario correspondiente. Otros componentes del sistema como, por ejemplo, el mantenimiento de pedidos en un gráfico de planificación, la recepción de los pedidos de los sistemas existentes de planificación en la producción, indicadores de la calidad y mantenimientos de los paquetes de datos unitarios, se pueden incorporar sucesivamente a la plataforma básica.



Dimension

The New

13 A 13! *

* La „K 2001“: ¡Su entrada para una nueva dimensión! El código de entrada al mundo tecnológico del tercer milenio: 13 A 13. Disfrute el recorrido.



ARBURG GmbH + Co
Postfach 1109 · 72286 Lossburg
Tel.: +49 (0) 7446 / 33-0
[http:// www.arburg.com](http://www.arburg.com)
e-mail: contact@arburg.com

ARBURG