

Informaciones sobre
mercado y técnica
de inyección

ARBURG

today

Una publicación
del grupo ARBURG

Número 18

Otoño de 2001

Lo especial

Novedades mundiales en la K 2001

Las mejores perspectivas

Distribución y técnica



Feria	3	
Capital mundial del plástico		
Novedad	4-5	
¡Ha llegado la ALLROUNDER 720 S!		
Novedad	6	
"A" significa ALLDRIVE		
Novedad	7	
MULTILIFT ahora también vertical		
Piezas de recambio	8	
Piezas de recambio directamente de la red		
Técnica	9	
En tres giros al móvil		
Reportaje sobre clientes	10-11	
¡In touch with life!		
Perspectivas	12-14	
El servicio de atención al cliente tiene prioridad mundial		
Técnica	15	
Resistencia probada		
Reportaje sobre clientes	16-17	
Al principio fue el enchufe		
Historia	18	
Hitos		
Tech Talk	19	
Alta resistencia al desgaste: La válvula de retención con refuerzo de metal duro		



Ya está aquí de nuevo: Los tres años han pasado casi en un suspiro, la K en Düsseldorf puede comenzar.

El acontecimiento líder a nivel mundial en el tratamiento de plásticos, le espera como siempre con una oferta superlativa: Nuevos pabellones, una afluencia inmensa de visitantes, impresiones importantes e interesantes en el marco de este acontecimiento fastuoso.

Fieles a nuestra divisa "ARBURG - La Nueva Dimensión" le esperamos también con una oferta superlativa. La ampliación del programa de fuerza de cierre a 3.200 kN, la primera máquina con tecnología de accionamiento modular, la evolución de nuestro sistema robotizado MULTILIFT y el desarrollo de nuestro programa todo esto se lo ofreceremos en nuestro stand 13 A 13.

Esta edición especial de nuestra ARBURG today, dedicada a la K 2001, les ofrece una visión en conjunto de las novedades. También puede consultar los temas importantes una vez finalizada la feria, o simplemente pasar revista a su visita a ARBURG.

Les deseamos que disfruten con la lectura

Michael Grandt

Michael Hehl

IMPRESIÓN

ARBURG today, número 18 / Otoño 2001 Revista para clientes del grupo ARBURG

Reproducción: – incluso parcial – requiere nuestra conformidad

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),
Vesna Sertić (foto), Marcus Vogt (texto),
Susanne Wurst (texto), Peter Zipfel (maquetación)

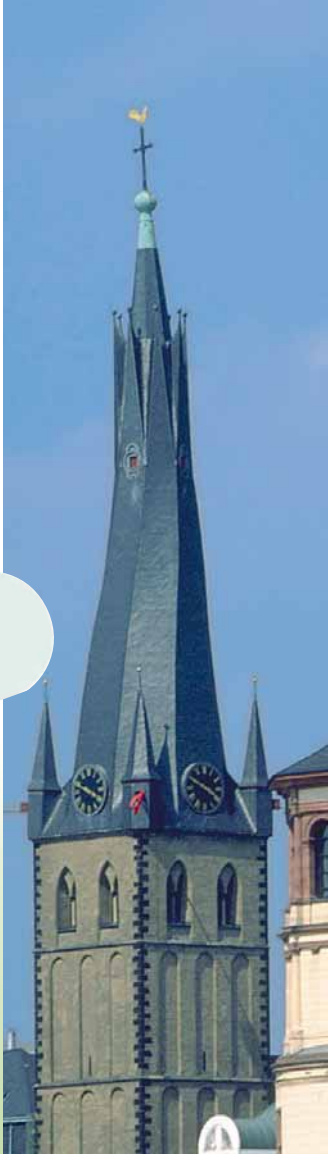
Dirección de la redacción:

ARBURG GmbH + Co
Postfach 1109
72286 Loßburg (Alemania)

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



ARBURG quiere ofrecer al público experto grandes novedades en la K 2001 en Düsseldorf: La mayor novedad y, por supuesto, no la única, es la nueva ALLROUNDER 720 S con una fuerza de cierre de 3.200 kN y grupo inyector 2.100.



Capital mundial del plástico



que será también la "capital mundial del plástico" para todos aquellos que pertenezcan este ramo.

ARBURG aprovecha tradicionalmente esta plataforma internacional para efectuar la presentación de importantes novedades. En este año – como ya hemos dicho, debido al hecho de que la primera K del nuevo milenio presenta un objetivo especialmente futurista – se mostrará la nueva tecnología de la ALLROUNDER, incluyendo las innovaciones en el ámbito periférico. Lo que van a encontrar los clientes e interesados en el stand 13 A 13 de ARBURG, está descrito detalladamente en las siguientes páginas.

La feria internacional del plástico abre sus puertas en Düsseldorf por primera vez en este milenio. Una fecha a tener en cuenta por todo el ramo del plástico, ya que la K sigue siendo un escaparate muy especial que refleja las visiones futuristas del mundo del plástico.

Entre el 25 de octubre y el 1 de noviembre, Düsseldorf no será solamente la ciudad con la mayor comunidad de japoneses de toda Alemania, el – por cierto un lugar interesante de visitar – museo (muy completo) del plástico, la barra más larga del mundo y, por ello, la mayor selección de cerveza Alt, sino



¡Ha llegado la ALL

La máquina más grande de la gama de productos de ARBURG,

Fuerza de cierre 3.200 kN, peso máximo de la pieza inyectada 1.300 g PS, grupo inyector 2.100 y una distancia entre columnas de 720 milímetros – estos son los datos básicos de la nueva ALLROUNDER 720 S, que será presentada por ARBURG por primera vez en la K 2001.

La evolución del programa de maquinaria, dirigida a obtener una fuerza de cierre de 4.000 kN: Esta es la meta que se ha impuesto ARBURG, alcanzada prácticamente por

la ALLROUNDER 720 S. La 720 S, dotada de una fuerza de cierre de 3.200 kN y un peso máximo de la pieza inyectada de 1.300 gPS, recoge el testigo de la ALLROUNDER 630 S y se convierte en la máquina más grande de la gama de productos de ARBURG.

Características acreditadas

La ALLROUNDER 720 S incluye también todas las características que distinguen a las máquinas de la serie S de ARBURG: modularidad probada, sistema hidráulico rápido que ahorra energía, unidades inyectoras fácilmente intercambiables,

así como una potente unidad de cierre guiada por cuatro largueros con placas modulares y apoyos en el montante de la máquina.

Sin embargo, para poder trabajar en la ALLROUNDER grande con la misma comodidad que en sus parejas pequeñas, hubo que solucionar algunos detalles técnicos. Estos se habían desarrollado previamente para el primer representante de los "grandes"; la ALLROUNDER 630 S. En este contexto, las palabras clave son: el ajuste de la altura del molde o los circuitos permanentes de agua de refrigeración en el plato de moldes fijo y en el móvil. La utilización de la 630 S, ha conseguido que estos dispositivos que ya incluía, superen en la práctica todo tipo de pruebas, por lo que seguirán usándose en la nueva 720 S.

El ajuste de la altura del molde aumenta la flexibilidad

El ajuste de la altura permite a la unidad de cierre totalmente hidráulica adaptarse adicionalmente a la altura del molde. Para ello, la carrera se utiliza únicamente para abrir el molde, y no para compensar las grandes diferencias de altura de los moldes, lo que se traduce en un ahorro de energía y una reducción de los tiempos del ciclo.

La distancia entre el plato de molde fijo el plato móvil se compensa mediante una unidad de accionamiento situada en el plato de apoyo en casos de grandes diferencias en la altura del molde. Gracias a ello, la ALLROUNDER 720 S dispone de una distancia máxima ajustable al plato del molde de 1.000 a 1.400 milímetros. El recorrido de desplazamiento se puede programar a través del pilotaje centralizado SELOGICA. Esta posibilidad de ajuste permitió alcanzar un diseño más compacto del cierre del molde, y con ello de toda la ALLROUNDER. Se siguieron realizando mejoras en la accesibilidad al molde



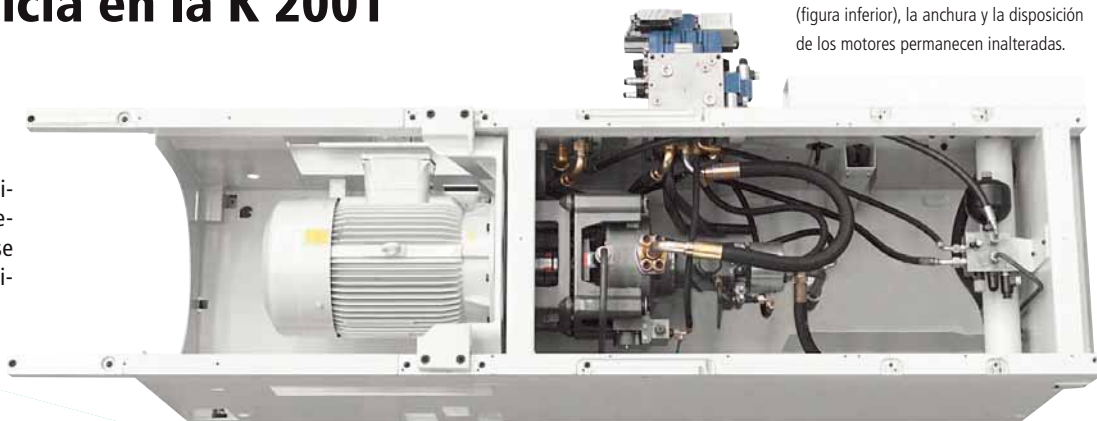
ROUNDER 720 S!

celebra su primicia en la K 2001

El montante de la 720 S tiene una longitud 800 milímetros mayor que el de la 630 S (figura inferior), la anchura y la disposición de los motores permanecen inalteradas.

desde el lado de mando de la máquina.

Con el fin de mejorar la visibilidad, aumentar la seguridad y acelerar las posibilidades de reacción, se han fijado los circuitos termostáticos a los dos platos de sujeción mediante acoplamiento rápidos, con lo que se pueden ampliar de forma opcional. Esto agiliza y facilita el reajuste de los moldes.



Detalle interesante de las grandes: Unidad de accionamiento del ajuste de la altura del molde.

Suministro centralizado de agua

El suministro de agua de la ALLROUNDER 720 S se lleva a cabo a través de una conexión central. Esta conexión alimenta tanto los circuitos de refrigeración de la máquina, como los del ámbito de los moldes. Los dos distribuidores para el molde están colocados debajo de la protección de la máquina, de forma que se puedan colocar mangueras fijas en todos los conductos de suministro del molde. Los ajustes de temperatura se pueden llevar a cabo desde el exterior de la protección y con la máquina en marcha.

Esto también es válido para los sacamachos. Sus conductos de alimentación están unidos por medio de acoplamiento rápidos al plato móvil. Todos las conexiones de alimentación se encuentran por tanto directamente en el molde. La abrasión de las mangueras, conductos colgantes o las modificaciones laboriosas pertenecen al pasado.



Los últimos ajustes en el montaje de la primera ALLROUNDER 720 S

Nuevo tamaño de los grupos

La primera ALLROUNDER 720 S está equipada con el nuevo grupo de tamaño 2.100, en el que se utiliza una tecnología que ya ha demostrado su eficacia en el grupo 1.300. Por lo que respecta a los husillos, se ofrecen diámetros de 60, 70 u 80 milímetros.

En la serie de máquinas grandes, la regulación de la inyección viene incluida de serie. Opcionalmente se puede montar un depósito hidráulico, doblándose de esta forma el caudal de inyección de la unidad inyectora.

Fácil accesibilidad

El recubrimiento está dividido en la zona de la boquilla y puede desplazarse. El grupo dispone de una carrera suficiente como para desplegarse fuera de la zona del plato fijo, facilitando así su accesibilidad para efectuar trabajos en la boquilla.

El cilindro de plastificación se inserta centralmente. Todas las conexiones eléctricas se acoplan y desacoplan automáticamente durante el montaje y desmontaje. Para poder cambiar el cilindro o el husillo, se ha apoyado la totalidad de la unidad de inyección sobre un plato central giratorio. Después de replegar y fijar el grupo, se puede girar el grupo manualmente hacia adelante, y retirar sin problemas el cilindro o, en su caso, el husillo.

Accionamiento de dosificación electromecánico

La ALLROUNDER 720 S 3200-2100 trabaja con un husillo dotado de regulación de posición

y dos sacamachos. Característica importante de la 720 S: El accionamiento de dosificación electromecánico; la pieza principal del sistema de accionamiento modular de ARBURG. Este accionamiento de dosificación ha sido desarrollado especialmente por ARBURG, se encuentra en el programa desde hace bastante tiempo, y despliega aquí todo su potencial. Las ventajas de la dosificación eléctrica incluyen junto a la reducción real de los tiempos de ciclo debida a los movimientos simultáneos de traslación y una preparación cuidadosa de la masa, ahorros en el consumo de energía, que pueden alcanzar un 20 % referido al ciclo total. El accionamiento de dosificación electromecánico combina la máxima potencia con un tamaño mínimo, lo que supone una gran ventaja en máquinas de gran tamaño.





"A" significa ALLDRIVE

¿Quién no ha oído hablar del término ALLROUNDER, que ha revolucionado el mundo de la inyección con sus posibilidades universales de variación? La nueva ALLROUNDER A impone pautas semejantes, en lo que se refiere a un concepto de máquina híbrida, ampliando las posibilidades de la ALLROUNDER hacia los accionamientos electromecánicos. En este contexto, la "A", al igual que ALLROUNDER significa "ALLDRIVE".

Desde hace ya algunos años, ARBURG sigue el camino del desarrollo de componentes modulares con accionamientos electromecánicos, con el fin de poder ofrecer ejes hidráulicos o eléctricos en su ALLROUNDER. La dosificación electromecánica es un ejemplo de ello. El concepto se complementa ahora mediante una serie completa de máquinas con muchas de estas alternativas de accionamiento.

Siguiendo la conocida filosofía de la modularidad, es posible complementar gradualmente toda la máquina. En el futuro, todas las ALLROUNDER A dispondrán de alternativas para sus accionamientos, que se podrán elegir en función de los requerimientos operacionales. Esto significa que, en las máquinas de esta serie, los clientes tendrán la posibilidad de combinar de forma racional los accionamientos hidráulicos y electromecánicos dependiendo de sus necesidades específicas.

El equipamiento base de la serie A dispone de tres ejes principales con accionamiento electromecánico para "cerrar el molde", "inyectar" y "dosificar". Los ejes secundarios como p. ej. "movimiento de expulsión" y "colocar boquilla", se accionan en el equipamiento estándar de forma hidráulica por medio de un pequeño acumulador.

Medida de sujeción: 420 milímetros, fuerza de cierre: 800 kN

En la K 2001 se expondrá la primera máquina de la nueva serie con una medida de sujeción de 420 x 420 milímetros y una fuerza de cierre de 800 kN. Una palanca articulada de 5 puntos especialmente optimizada combinada con un husillo de alta velocidad que está integrada en un motor de ejes huecos refrigerado por agua, permite la disposición de la unidad de cierre en un espacio muy reducido. El expulsor, al igual que en las ALLROUNDERS anteriores, dispone de una carrera de 150 milímetros. Por lo que respecta a la accesibilidad del embrague del expulsor, también se hacen notar las conocidas ventajas de la ALLROUNDER.

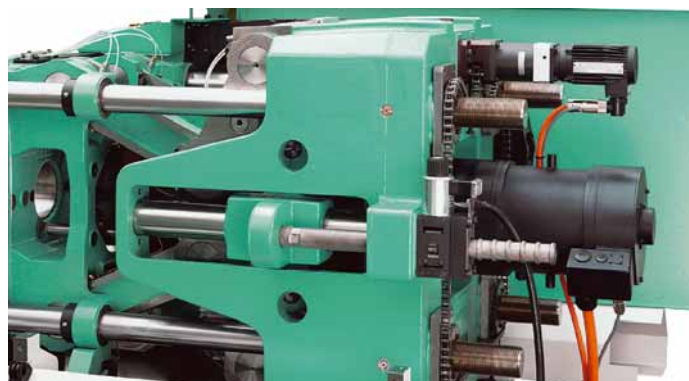
La técnica híbrida permite opcionalmente el uso sin impedimentos de moldes con sacamachos o unidades de desenroscado con accionamiento hidráulico o electromecánico. En el modelo expuesto, la fuerza de apoyo de la boquilla se genera de forma hidráulica. Un

engranaje recto de dos etapas permite la transmisión necesaria del para entre el servomotor y el husillo de plastificación. Un dispositivo ajustado para imprimir fuerza de avance, convierte el movimiento de rotación en movimiento de traslación, permitiendo mantener la fuerza máxima de inyección a lo largo de toda la carrera de inyección.

Junto al equipamiento específico en el ámbito de los circuitos de calentamiento de los moldes y de regulación, así como los circuitos de refrigeración, se ha in-

¿Qué ventajas supone la técnica híbrida?

El concepto desarrollado por ARBURG de los ejes principales con accionamiento eléctrico como base, y la posibilidad de combinar libremente el accionamiento hidráulico o servoeléctrico para los ejes secundarios, unifica las ventajas de ambos sistemas en las máquinas de esta serie. Las máquinas disponen de la suficiente fuerza hidráulica donde sea necesario. Cuando la producción exija la mayor precisión electromecánica y reproducibilidad junto a un consumo energético



Palanca articulada de 5 puntos optimizada: Construcción compacta, trabaja rápido, es robusta y rentable.

tegrado una cinta transportadora eléctrica con un recubrimiento y un pozo de caída especial. El molde de canal caliente de 72 cavidades utilizado, produce con un alojamiento de aguja un producto de la técnica médica típico de las máquinas híbridas, cuya elaboración requiere la más alta precisión y el cumplimiento de los estándares higiénicos más rigurosos.

económico. Esto convierte también a la nueva generación ALLROUNDER de ARBURG en un sistema de producción altamente flexible, que permite a los clientes equipar en todo momento a la máquina consiguiendo una relación costes / beneficios óptima, pudiendo además adaptarse en todo momento a las exigencias específicas de la producción.

MULTILIFT ahora también vertical

El MULTILIFT V supone para ARBURG la ampliación de su programa en un sistema robotizado que interviene en el molde desde arriba.



El MULTILIFT H horizontal, el sistema robotizado de ARBURG, celebró con éxito su debut hace dos años. Para ejecutar tareas más complejas le sigue ahora la versión vertical, el MULTILIFT V, que será presentado al mundo técnico por ARBURG en la K 2001.

Con el MULTILIFT V, un sistema robotizado vertical, ARBURG com-

sito. Con ayuda del MULTILIFT V, se pueden apilar piezas en un contenedor con capas intermedias, retirar insertos de una muestra o programar diferentes muestras durante el depósito de piezas, para aprovechar de forma óptima la superficie de depósito.

Flexible gracias a su modularidad

El MULTILIFT vertical, al igual que el horizontal, se distingue por la modularidad típica de ARBURG, que permite al sistema robotizado planificarse en función de la aplicación. La versión base del MULTILIFT V dispone de tres ejes servoeléctricos en los sentidos X, Y y Z, opcionalmente pueden se pueden incluir ejes giratorios o abatibles.

Dependiendo de las características de la producción, el cliente puede elegir con anticipación si desea que se monte el MULTILIFT en sentido longitudinal o perpen-

dicular con respecto al eje de la máquina. Las ventajas del montaje perpendicular residen en la disminución de los recorridos y en las mayores posibilidades a la hora de colocar aparatos periféricos adicionales. En el ámbito de las aplicaciones, en el que las unidades de inyección están dispuestas en L, la variante longitudinal con respecto al eje de la máquina aprovecha mejor el espacio.

Todo bajo control

El sistema robotizado vertical permite además la utilización de garras más complejas y de un peso de hasta 25 kg, que se emplean mayoritariamente en los procesos de inserción. Incluso es posible el uso de garras específicas para cada pieza gracias a los correspondientes interfases. En la parte mecánica se dispone de un plato estandarizado para la colocación de la garra; las conexiones neumáticas se llevan a cabo mediante enganches rápidos autobloqueantes, las eléctricas por medio de enchufes multipolares, que permiten la unión y separa-

ción de todos los sensores eléctricos de la garra de forma rápida y correcta.

El pilotaje y la programación de las dos variantes de MULTILIFT se llevan a cabo de forma centralizada a través de la interfaz de usuario de SELOGICA. Su filosofía de manejo garantiza un alto grado de confort, no solo debido a la programación gráfica de la secuencia, sino también gracias a la posibilidad de guardar el juego de datos integrado del MULTILIFT correspondiente junto con el juego de datos de la máquina. Asimismo, la completa integración de los sistemas robotizados en la secuencia de la máquina, garantiza ciclos de tiempo óptimos. La reducción de la recogida y de los tiempos de ciclo resultan del movimiento de traslación sincronizado hacia el expulsor y el movimiento de apertura del molde.

El MULTILIFT V es también especialmente interesante en el ámbito de las celdas de fabricación completas, en el que ARBURG avanza cada vez más con un grupo de proyectos propio, y en el que MULTILIFT H ha demostrado ya su eficacia.

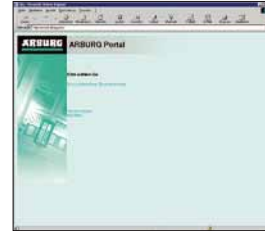


Accionamiento servoeléctrico: rápido y preciso

plementa su gama de productos; el sistema vertical es más adecuado que la versión manipuladora horizontal para realizar tareas complejas de inserción, recogida y depó-



Piezas de recambio directamente de la red



Con motivo de la K 2001 en Düsseldorf, ARBURG ofrece la posibilidad de encargar piezas de recambio a través de Internet. La anterior vía de encargo de piezas de recambio deja paso desde este momento al nuevo sistema de la World Wide Web. La aplicación se caracteriza por su sencillo manejo, alta seguridad y rapidez en el servicio, en el futuro se reforzará para convertirse en el instrumento estándar para efectuar pedidos de piezas de recambio.

El usuario puede iniciarse en ella de forma muy sencilla: en la pantalla de inicio del programa de pedidos se le insta a introducir la dirección

usuario entrar en el nivel protegido de pedidos. Aquí puede visualizar en forma de lista, el estado de pedidos que estén en marcha por haber sido hechos en visitas anteriores, efectuar consultas de precios y disponibilidad o encargar directamente piezas conocidas de desgaste o repuesto.

Selección mediante números de piezas o de máquinas

La forma correcta de que dispone el cliente para denominar la pieza es a través del número del producto correspondiente, o mediante el número específico de su máquina. Para determinar el número de producto puede consultar el catálogo de piezas de recambio o de accesorios, o utilizar la función de búsqueda por texto claro. Para ello, el usuario solamente tendrá que introducir una parte de la palabra de búsqueda o la palabra completa, apareciendo todas las palabras clave adecuadas en forma de lista.

La selección de las piezas es mucho más confortable si se utiliza el número de máquina específico. Introduciendo este dato, el usuario recibirá automáticamente una lista de las piezas de recambio disponibles para esa máquina. A partir de esta oferta se pueden seleccionar

las piezas mediante el número de producto que aparece en la pantalla. Una vez efectuada la selección, se deberá indicar la cantidad de componentes necesitados y, después de controlar la exactitud del pedido, mandarlo en firme.

Comprobación de la disponibilidad

Para los clientes resulta especialmente interesante y cómodo utilizar la llamada comprobación de disponibilidad, durante la cual se puede determinar, si la pieza de recambio de la máquina correspondiente se encuentra disponible en el almacén de ARBURG. Para ello es suficiente introducir el número de producto o la denominación en texto claro del componente buscado, y el sistema informará automáticamente de la cantidad de piezas disponibles.

Los errores tipográficos son ignorados por la aplicación, lo que da una idea de la potencia y el grado de madurez del encargo por Internet. El resultado: mediante la búsqueda a través de una tabla de sinónimos incluida y actualizada constantemente, el sistema ofrece, superando incluso "deslices tipográficos", una lista con posibles resultados de la consulta, de la que se podrá seleccionar la palabra clave correcta.

Un vínculo a la página Web de ARBURG, donde podrá recibir información sobre otros campos de la empresa completa el servicio de pedidos por Internet.

Rápido y seguro

Las ventajas de la prestación de este servicio por parte de ARBURG son evidentes: los clientes pueden controlar en todo momento y con toda transparencia el estado de sus pedidos en curso, se pueden informar también sin ningún compromiso sobre los precios y disponibilidad de determinadas piezas de recambio y, sobre todo, efectuar sus pedidos de forma cómoda y a cualquier hora. Esto no sólo permite tramitar el pedido de forma rápida, sino que le abre al cliente la posibilidad de llevar a cabo encargos de tipo preventivo. Cuando se vaya acercando el momento de proceder a la inspección de la ALLROUNDER, se podrá efectuar el pedido de las piezas que sea necesario cambiar. En un principio, el sistema de pedidos por Internet solamente será accesible a los clientes de ARBURG asentados en territorio alemán. Sin embargo, este servicio se ampliará en un futuro próximo al resto de los países.



Encargos rápidos, suministros diligentes por Internet.

de correo electrónico y su contraseña personal. Únicamente después de introducir estas características de seguridad se le permitirá al

En tres giros al móvil

Las últimas novedades y desarrollos en torno a Ericsson y Nokia, los líderes del mercado, coinciden con lo que les consta a los fabricantes de teléfonos móviles y a sus suministradores desde hace mucho tiempo: el mercado de teléfonos móviles baratos en Europa está saturado y, como consecuencia de ello, se trasladarán junto con la producción de los mismos hacia Asia.

Por contra aumentará la demanda de tecnología de comunicaciones de alto nivel – las palabras clave aquí son GPRS y UMTS – exigiendo de los fabricantes y de sus suministradores nuevas tecnologías, la más alta calidad y el deseo de tiempos de producción óptimos.

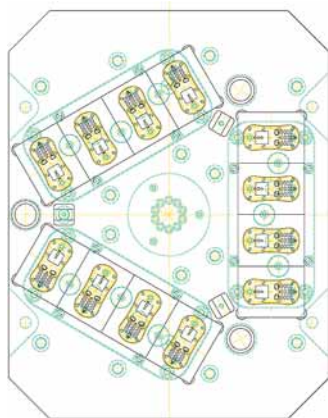
Weber y ARBURG, dos pioneros en la inyección de múltiples componentes, han desarrollado a lo largo de sus constantes actividades de investigación en este sector, un molde que funciona con tres estaciones, que no sólo permite la elaboración completamente automatizada de piezas, sino también la recogida y, con ella, el tratamiento posterior directo de las mismas.

En vez de inyección con oclusión de films

El aumento de las exigencias a los componentes plásticos para teléfonos móviles provoca que la tecnología usual de inyección con oclusión de films se haga imposible. En este sentido es importante reseñar el aumento de las pretensiones para conseguir móviles resistentes a las inclemencias del tiempo. Este hecho, junto a la disminución constante de los ciclos de modelo, hace necesaria una técnica de producción rápida y de la más alta calidad. La cooperación entre ARBURG y Weber se dirige en esa dirección.

El principio de funcionamiento

La construcción y el funcionamiento del molde, que se va a presentar por primera vez en la K 2001, son en principio bastante sencillos. La primera y segunda estación del molde de cuatro cavidades sirven para la elaboración de la pieza de dos componentes. La tercera estación dispone de un



diseño abierto, que permite la recogida de piezas sin impedimentos por parte de un sistema robotizado. La porción de molde se gira 120 grados mediante un plato giratorio, colocando la prepieza para la finalización de la inyección y la pieza completa en la posición de recogida.

Concepción ventajosa

Gracias a la apertura parcial del molde, solo es necesario abrirlo para girar la porción del molde, y no para la recogida de las piezas. La expulsión de las piezas, así

como la recogida de pieza y bebedero pueden discurrir paralelamente al proceso de inyección, lo que trae consigo ahorros de tiempo adicionales.



Molde de tres estaciones para la producción y recogida de carcasas de móviles de alta calidad.



esta forma se pueden insertar p.ej. pantallas en el molde sin ninguna dificultad.

Técnica de máquinas

Durante la celebración de la K 2001 se coloca la forma en una ALLROUNDER 630 S 2500-1300/150. La máquina trabaja, además de con los dos grupos con regulación de posición, con una unidad giratoria eléctrica de la empresa Weber, que gracias a sus movimientos rápidos, precisos y simultáneos mantiene reducido el ciclototal. El módulo compacto MULTILIFT propio de ARBURG está completamente integrado en la protección ampliada de la máquina, y está equipado con un eje Z servoeléctrico. La pieza terminada se deposita en la cinta transportadora situada también debajo del dispositivo de protección.

Producción rápida y de calidad – tanto el molde como la tecnología de máquinas y manipulación, desarrollados conjuntamente por Weber Formenbau y ARBURG, cumplen con estas exigencias. De esta forma se pueden elaborar en Europa componentes de teléfonos móviles de alta calidad con un alto grado de automatización.

El diseño compacto del molde y de toda la instalación permite la recogida de las piezas y el depósito de las mismas en la parte posterior de la máquina, debajo de la protección prolongada de la máquina, quedando libre el acceso desde la parte delantera. El tiempo total de ciclo – aproximadamente 15 segundos – para la retirada de las piezas permanece además disponible, lo que no ocurre en otros sistemas.

Se podría incluso complementar el ciclo de inyección con un proceso de inserción adicional. De

In touch with

Este es el eslogan de Eppendorf AG, una empresa que, al igual que ARBURG, constituye un verdadero soplo para entendidos. Casi todo el mundo ha tenido que ver alguna vez de forma directa o indirecta, voluntariamente o debido a una emergencia con los productos de la empresa asentada en Hamburgo. Eppendorf AG se encuentra entre los mayores productores de técnica de laboratorio; sobre todo en el campo de la biotecnología y, por lo tanto, en una de las ramas sanitarias que están disfrutando del mayor auge empresarial.

Gracias a este cliente de ARBURG, la tecnología de la ALLROUNDER se encuentra también en este sector, ya que en la fábrica de plásticos que tiene el consorcio en Oldenburg desde el inicio de la elaboración propia en 1975, se produce una amplia variedad de piezas inyectadas que se emplean en los más variados ámbitos de la sanidad.

Desde que se presentó la solicitud para la apertura de un negocio industrial poco después de la guerra en el año 1945, hasta la salida a bolsa planeada para el 2001, no ha transcurrido ni una vida; una evolución rasante tal y como la conoce también ARBURG. En la actualidad, Eppendorf AG dispone de 38 subsidiarias repartidas por todo el mundo, más de 1.600 empleados y, según Klaus Fink presidente de su junta ejecutiva, crece "cada semana".

La bolsa es útil pero no necesaria

La compañía puede tomarse en calma su salida a bolsa, que lleva planeada desde hace mucho tiempo. Eppendorf alcanza porcenta-

jes de crecimiento de dos cifras – para muchos otros ramos valores soñados – en el año 2000 obtuvo un total de 258,4 millones de Euros. Esto es un síntoma claro: los pronósticos de coyunturas tambaleantes no son algo que intranquile a nadie en Eppendorf. Y esto, a pesar de que en Norteamérica se factura el 61 % (!) del total de la compañía.

Producción para el mundo en Alemania

A pesar de esta enorme cuota de mercado en ultramar, y de los lugares de producción en el nuevo mundo, la parte del león, en términos de valor, de 90 % se sigue produciendo en las fábricas alemanas de Hamburgo, Oldenburg y Leipzig. Esto es debido a motivos de calidad. Es precisamente en el ramo de la sanidad donde, por naturaleza, se deben cumplir los más altos estándares de producción. A esto hace referencia también el segundo e importante eslogan de la compañía, que se creó en 1995 con motivo del cincuenta aniversario de la fundación de la empresa, y reza: "El hombre es el punto central"



Precisión garantizada: medición de moldes.



Eppendorf Polymere GmbH en Oldenburg/H.

fotos: Eppendorf

Técnica médica en ALLROUNDERS

La producción total de inyección se concentra en la fábrica de Oldenburg. Allí es donde las ALLROUNDER de ARBURG, utilizando granulados plásticos libres de metales pesados y pigmentos respetuosos con el medio ambiente, producen por ejemplo puntas de pipeta o microtubos seguros (Safe-Lock) y cubetas de plástico en serie en la mayor cantidad y calidad.

Eppendorf presta especial atención a la posibilidad de reciclar las materias primas, ya que gran parte de la producción está destinada a artículos de usar y tirar, muy usuales en el ramo de la medicina. La fábrica produce un billón de estos pequeños artículos auxiliares.

Existe una fábrica de moldes adyunta a la producción, donde se elaboran moldes de alta precisión y se ajustan a la producción. La calidad necesaria: Todos los moldes de inyección se comprueban de forma continuada en márgenes de hasta 0,0023 milímetros con ayuda de aparatos de medición de alta precisión. Impresiones especiales, confección y embalaje completamente automáticos completan la produc-

ción automática de piezas. Gracias a este alto grado de automatización se asegura por un lado una producción efectiva de piezas, por otro lado el mantenimiento de un nivel de calidad impecable durante la elaboración. Es precisamente en el ámbito de la confección y embalaje, donde la completa automatización supone también un plus en la seguridad, ya que de esta forma se consigue las mayores medidas de higiene.

ALLROUNDER: fiable y confortable

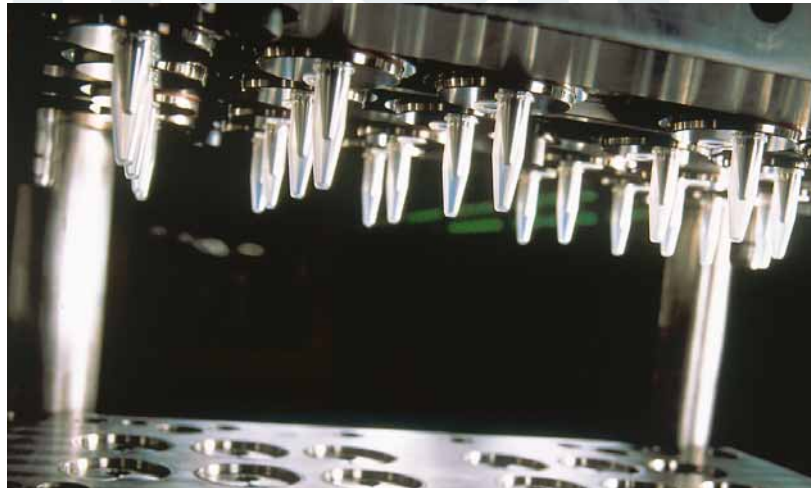
Un total de 51 máquinas de ARBURG, la mitad de las cuales pertenecen a la nueva generación de máquinas de la serie C y S elaboran piezas de inyección para la empresa Eppendorf Polymere GmbH en Oldenburg/H.

La fuerza de cierre de las ALLROUNDER varía entre 500 y 2.000 kN. La cooperación se remonta según la historia de máquinas de ARBURG al año 1976, cuando se suministró a Eppendorf la primera ALLROUNDER; una 221-55-250. Los buenos contactos personales y la cooperación asociada entre ambas compañías, han permitido que ARBURG se convierta

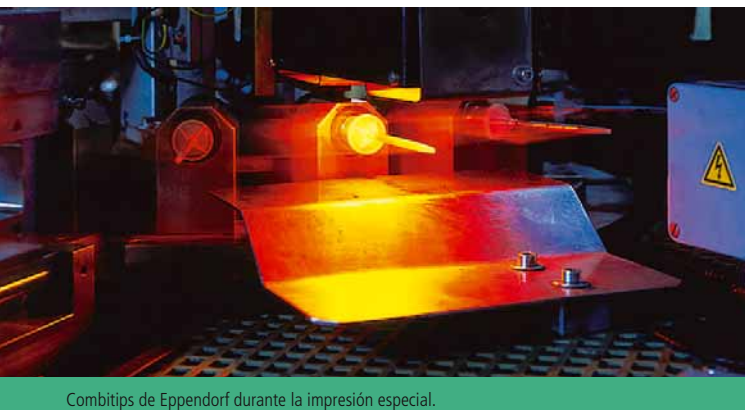
life!



Trabajando para la sanidad: pipeta de dosificación y microtubo de Eppendorf.



Los artículos de plástico de usar y tirar se fabrican en alta calidad con ayuda de moldes de múltiples cavidades.



Combitips de Eppendorf durante la impresión especial.

en el mayor proveedor de maquinarias de Eppendorf.

Las máquinas se utilizan las 24 horas del día en tres turnos los siete días de la semana, fabricando artículos de un sólo uso y

también variantes estériles, biopur y PCR-clean.

Los productos se inyectan en moldes de hasta 64 cavidades. Para poder abarcar de forma segura las exigencias requeridas por la técnica médica, las ALLROUNDER de Eppendorf trabajan en salas blan-

cas con cubiertas adicionales de aire limpio. Los materiales utilizados son, junto al policarbonato (PC), mayoritariamente polipropileno (PP) y polietileno (PE).

Experiencias positivas con SELOGICA

Debido a que las máquinas de

Oldenburg se renuevan constantemente, existen ya un total de 14 ALLROUNDERS con pilotaje SELOGICA. Para los responsables sobre el terreno es especialmente ventajoso el hecho de que el pilotaje de las máquinas ARBURG venga equipado de serie con una cantidad elevada de posibilidades de programación. Los operarios de las máquinas valoran especialmente el sencillo diseño y la intuitiva inteligibilidad de las secuencias.

Desde el año 2000, la compañía marcha junto con ARBURG en dirección a unidades de fabricación completa. Durante el cambio de milenio se

MULTILIFT H con eje B para producir, recoger y trasvasar a un tratamiento subsiguiente piezas de inyección de forma automática.

adquirieron cuatro ALLROUNDER 470 S 1300-350 y dos ALLROUNDER 520 C 1600-675, incluyendo un sistema robotizado





El servicio de atención al cliente



El cliente es el rey – este dicho, tan antiguo como acertado, era válido antiguamente sobre todo por lo que respecta a los productos de una empresa. Las empresas que estaban pendientes del signo de los tiempos, sabían lo que querían los clientes; y esto se incluía de forma consecuente en los planes de desarrollo y fabricación.

Sin embargo, en el transcurso de los últimos años, se ha ido cristalizado una tendencia de forma muy clara: Los productos se hicieron sustituibles, aunque al más alto nivel. Las diferencias de calidad entre



ARBURG en el espejo del tiempo: Las evoluciones técnicas y comerciales forman una unidad al servicio del cliente.



las distintas empresas se redujeron. Para reaccionar contra esta tendencia, ARBURG inició anticipadamente la composición de estructuras de distribución y servicio a nivel mundial. Con ello amplió y mejoró su espectro de actividades no sólo en cuestiones técnicas, sino más allá de la máquina.

Oferta de servicios globales

El producto solamente puede ser tan bueno como el servicio que agrupa a su alrededor; es la quintaesencia de esta reflexión. Por ello, la divisa de ARBURG a nivel naci-

onal e internacional es; “piensa de forma global, actúa de forma local”. Lo que equivale a poner a disposición de todos los clientes servicios, que abarquen las mismas prestaciones. Siendo en este caso secundario que el cliente se encuentre asentado en las inmediaciones de Loßburg, en Alemania, Europa o en cualquier otra región del mundo.

Para conseguir que estos servicios funcionen realmente, es necesaria una íntima cooperación entre la central en Loßburg y todas las sedes y delegaciones. Esto se consigue por un lado mediante encuentros continuos, que sirven para optimizar las estructuras de distribución, dar información sobre nuevos productos y ampliar la formación.

Desde el año pasado se ha armonizado e igualado a escala mundial la formación de los técnicos de mantenimiento y de aplicación, que se lleva a cabo de forma centralizada en Loßburg. Una contribución más para poder ofrecer un asesoramiento o mantenimiento tan bueno en Latinoamérica o Asia, como el que existe por ejemplo en los estados europeos.

Más rapidez gracias al tratamiento electrónico de datos

La red es otro término clave importante. La mayoría de las delegaciones repartidas por el mundo están unidas con la central por medio de un sistema de redes. La red no se utiliza únicamente para el in-

tercambio rápido de documentaciones referentes a la distribución, como por ejemplo cálculos de precios o información técnica para usuarios, sino también para averiguar donde se puede disponer de recambios que se necesiten con urgencia. Esto, además de suponer en determinados casos ahorros decisivos de tiempo a los clientes con respecto a la vía tradicional de suministro de recambios, contribuye a mejorar notablemente la imagen que estos mismos clientes tienen de ARBURG.

Ampliación de las sedes

La ampliación estratégica de las sedes es también un punto que fomenta ARBURG. Durante este pro-



tiene prioridad mundial



ceso, la compañía se aprovecha de los contactos existentes con los socios de distribución que actúan por



todo el mundo, y contrata al personal local para su sede. Las ventajas: Recurrir a los contactos personales ya existentes con los clientes y a los amplios conocimientos técnicos, así como a la experiencia que los empleados han acumulado sobre las peculiaridades del país. Porque esto es también un principio de ARBURG: siempre que sea posible, se acudirá a empleados de los países correspondientes, ya que así funciona no sólo el componente mental, sino también el idioma. Esto significa que el mercado se puede desarrollar de forma óptima.



miento. Debido a esto, todas las sedes están diseñadas con la misma infraestructura. Disponen de un bagaje técnico propio con la técnica actual para efectuar demostraciones, comprobaciones así como para comparar los moldes con el original. Cuentan con técnicos de aplicación que pueden aclarar todo tipo de dudas sobre las ALLROUNDERS y la periferia, así como con técnicos de servicio y mantenimiento que comprueban las máquinas y llevan a cabo los trabajos de reparación de forma profesional. Un sistema de pedidos de piezas de recambio con almacén propio para conseguir los tiempos mínimos de reacción, e infraestructura para ampliar la formación de los clientes en cuestiones de ALLROUNDER y de técnicas de inyección completan el equipamiento.

Espectro de actividades más amplio

El hecho de que sea cada vez más necesario el asesoramiento innovativo de los clientes no se explica únicamente con la reducción cada vez mayor de la diferencia ent-

re las calidades o entre los productos. También la totalidad del programa técnico se amplía debido a la especialización progresiva de las tareas a resolver. Sin embargo, ARBURG ha encontrado respuestas interesantes con la debida antelación.

El gran alcance de la flexibilidad de las ALLROUNDER se ha ido ampliando y complementando en el transcurso de los últimos años – por ejemplo mediante el principio VARIO –. Todos los desarrollos posteriores tienen en común la construcción modular, que permite coordinar la máquinas y la periferia a cada uno de los distintos casos.

Tendencias técnicas

Las tendencias técnicas actuales se pueden resumir en forma de palabras clave. Se demandan celdas de producción completas con toda la periferia, máquinas especiales para resolver determinadas tareas, técnica híbrida así como máquinas con un sistema robotizado de primera mano. Las investigaciones de ARBURG van dirigidas a satisfacer estas tendencias.

Celdas de producción

ARBURG ha aumentado notablemente la capacidad de su grupo de proyectos para poder enfrentarse con éxito al aumento de la demanda en este sector. Los clientes acuden a ARBURG con sus exigencias, listas de obligaciones o pie-

La misma prestación, el mismo servicio, el mismo equipamiento

Para poder ofrecer lo mismo, se debe disponer del mismo equipa-

Perspectivas de futuro



Michael Grandt, Gerente de Ventas y Controlling:

“ARBURG no se duerme en los laureles por lo que respecta al sector del servicio de atención al cliente, lo que queda demostrado por el hecho de que la compañía se preocupa de abrir también nuevas posibilidades en este ámbito. En este sentido, se presentará durante la K 2001 un servicio de piezas de recambio basado en Internet, que también será puesto en marcha a nivel internacional. Los clientes podrán determinar rápidamente (prácticamente como en el supermercado) mediante la introducción de una contraseña, si la pieza de recambio necesaria está disponible, lo que cuesta y encargarla. Como complemento aparecerá un CD-ROM específico para la máquina con una lista electrónica de piezas de recambio, que permitirá efectuar el encargo colocando los componentes en una cesta de compra y accediendo a Internet a través de un vínculo. Con ello, ARBURG consigue mantener un alto nivel de prestación, incluyendo además de forma consecuente las nuevas tecnologías en el servicio. Esto además de beneficiar al cliente, favorece a nuestra compañía.”

Técnica para el siglo 21.



**Herbert Kraibühler,
Gerente de Técnica:**

“Nuestras investigaciones en los últimos años han servido para satisfacer los deseos de los clientes, y han vuelto a marcar tendencias inequívocas. Y todo esto sin dejar de lado nuestra filosofía básica; la modularidad, que se distingue por la divisa “Allrounder para una inyección rentable”. Por el contrario, hemos transferido la base de este principio a todas nuestras novedades técnicas. Esta forma de actuar resulta especialmente ventajosa para nuestros clientes: no sólo pueden seleccionar de nuestra amplia gama de productos la ALLROUNDER que más se ajuste a sus necesidades, sino que pueden combinar la máquina con el sistema robotizado adecuado. Tienen la posibilidad de elegir una configuración a partir de nuestra serie de máquinas especiales o, por el contrario dejar que les compongamos un proyecto de forma completamente individual. Con ello, nuestros clientes y nosotros mismos podremos afrontar el futuro de forma segura. Con un programa técnico sin igual”.

zas. La compañía, aprovechándose de la totalidad de sus conocimientos, desarrolla una solución a medida y la pone en práctica, incluyendo todos los servicios necesarios. Esto incluye junto a la máquina, el molde, el sistema robotizado y toda la periferia necesaria. La colocación y puesta en marcha de la instalación, así como el mantenimiento y la activación del personal de servicio, son tareas que lleva a cabo ARBURG. Esto significa para el cliente que: desde la planificación del proyecto hasta el servicio completo, pasando por su puesta en marcha, tiene solamente un interlocutor.

Máquinas especiales

ARBURG dispone en su programa de sistemas de producción a medida para el ámbito de las preformas en PET para la fabricación de botellas, las tarjetas inteligentes (Smartcards), la inyección por polvo y la producción de CDs. El equipamiento de las configuraciones con sistemas de manipulación, molde, sistemas de refrigeración y todo el resto de la periferia, corresponde con la filosofía por lo que respecta a la gestión de proyectos. ARBURG facilita la completa instalación preparada para la producción y se ocupa también del servicio total. Se deben especificar únicamente la potencia y equipamiento de la ALLROUNDER, ya que de ello depende el resto de la configuración.

Técnica híbrida

Durante la celebración de la K 2001, ARBURG presentará por primera vez una máquina cuyos ejes principales disponen de accionamiento eléctrico, y los secundarios de accionamiento eléctrico o hidráulico, según desee el cliente. Las nuevas máquinas de la serie ALLROUNDER se han marcado con la letra “A” de “ALLDRIVE” y se podrán ampliar, tal y como lo exige la filosofía de la empresa, de forma modular mediante diferentes ejes servoeléctricos hasta llegar a la versión completamente eléctrica. La ventaja para los clientes: un concepto de máquina orientado de forma individual a la tarea deseada, y con una relación precio / rendimiento óptima.



Máquinas y periferia de una mano

La construcción del MULTILIFT H ha permitido a ARBURG avanzar en el camino que conduce a ser un proveedor de instalaciones completas. En este contexto, la palabra “modular” tiene un peso específico importante, ya que los distintos ejes del sistema robotizado se pueden ampliar de forma modular; tanto por lo que respecta a su número, como su accionamiento, ya que se pueden adquirir ejes neumáticos o servoeléctricos. Tres distintos paquetes de equipamiento forman la base de variantes de ampliación modular adicionales. El abanico de servicios de la empresa abarca hasta la ampliación de la combinación máquina / manipulador, incluyendo los dispositivos de seguridad y la denominación CE si se desea.



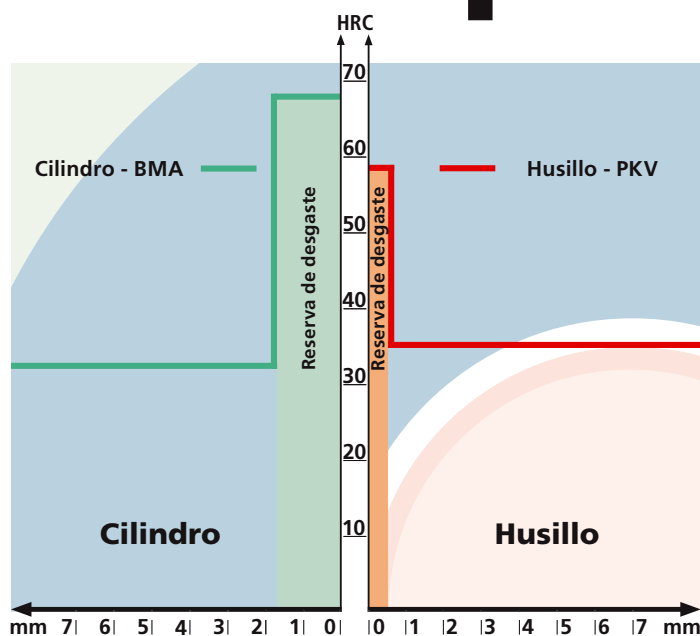
Resistencia probada

Siempre que haya piezas móviles enfrentadas, y material expuesto a sollicitaciones, aparece irremediablemente el desgaste. Este principio básico se aplica obviamente también en las unidades de plastificado durante la inyección – las consecuencias se hacen notar en distintos componentes de la máquina y también en las piezas inyectadas.

Los materiales modernos que se utilizan sobre todo en piezas técnicas, se tratan con rellenos y aditivos para conferirles unas características específicas. Por contra, estas sustancias pueden aumentar notablemente el desgaste de husillos y cilindros debido a sus efectos corrosivos y abrasivos. Los materiales de alta temperatura como por ejemplo el polímero PEEK, cuya temperatura de manipulación puede alcanzar los 400°C, representan una dura prueba para la tolerancia y resistencia al calor de los aceros utilizados. Esta combinación de materiales que fomentan el desgaste, la brevedad de los tiempos de ciclo y el alto rendimiento de plastificación, son los responsables de las altas sollicitaciones a que están sometidos los cilindros, husillos y válvulas de retención.

Metales pulverizados contra el desgaste

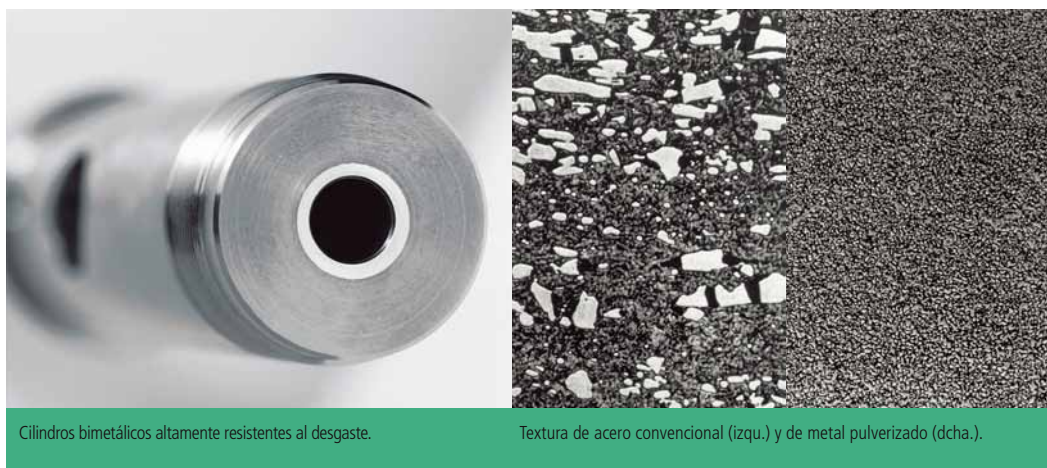
En la mayoría de los casos, la variación de las condiciones suplementarias – material y proceso – no suelen reducir el desgaste. La vida útil de husillo, cilindro y válvula de retención depende en primer lugar de la resistencia al desgaste que presenten cada uno de los materiales. Además de los equipamientos base de bajo desgaste con superficies nitruradas y los módulos de cilindro ARBID, en los que las capas laterales de las piezas están enriquecidas con boro, ARBURG



ofrece unidades de plastificación altamente resistentes al desgaste. Estas unidades disponen de husillos con capas laterales endurecidas a base de acero pulvimetalúrgico con un alto contenido de cromo (acero PM) que, en comparación

las capas laterales mantiene el núcleo "blando", impidiendo así que el acero PM pierda su dureza. El grosor de las capas varía entre 0,2 y 0,7 milímetros, con lo que se dispone de suficientes reservas. El alto contenido de cromo del mate-

soporte), construido en acero convencional con buena consistencia, recibe un centrifugado de aleación dura. Esta capa de 1,5 a 2 milímetros de grosor, presenta una dureza de aproximadamente 65 HRC, consiguiéndose una solidez contra la abrasión notablemente mayor que la de cilindros nitrurados o tratados al boro. Para termoplásticos con componentes muy corrosivos, p. ej. los fluoroplásticos, se pueden suministrar también cilindros con un tratamiento anticorrosión (BMK).



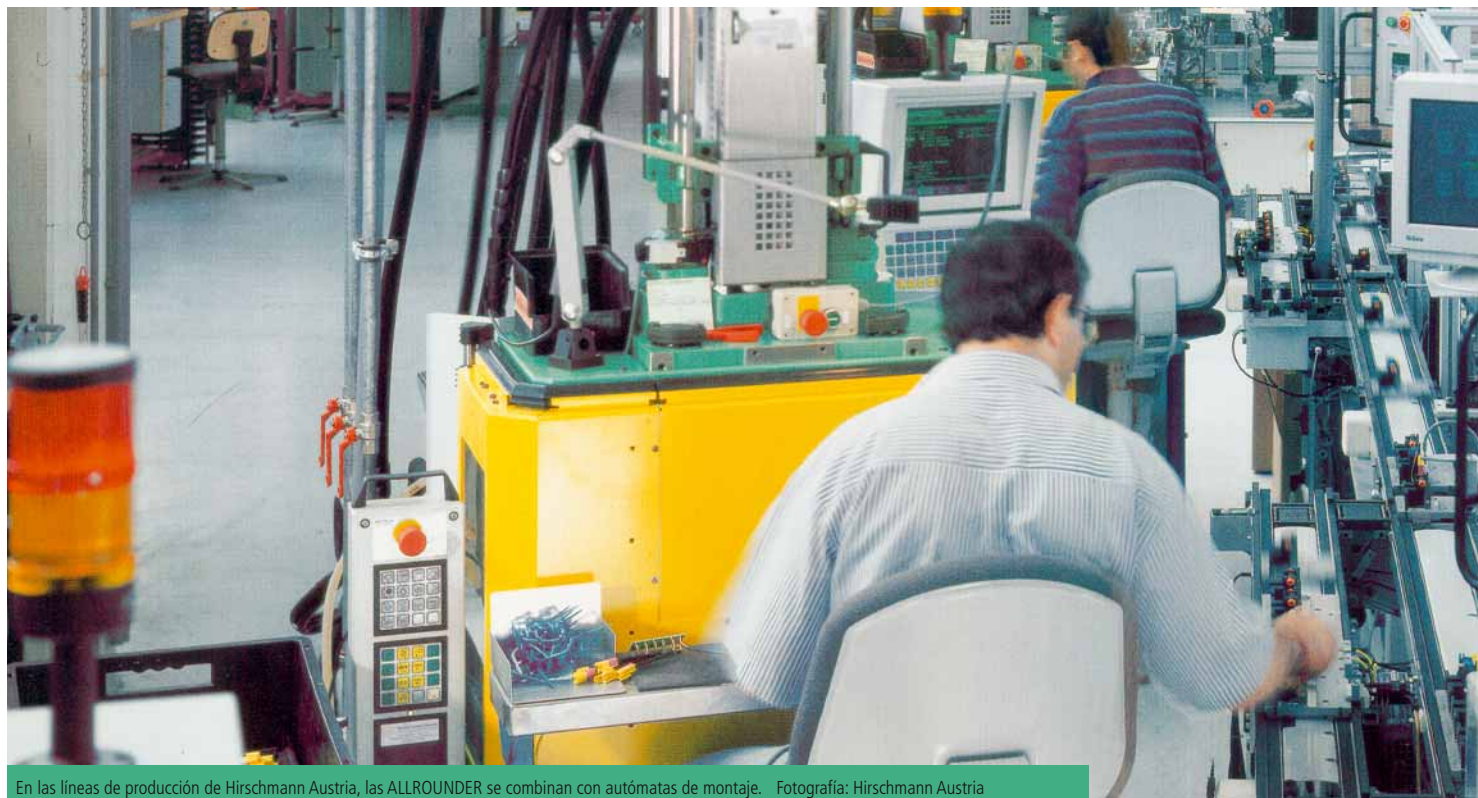
Cilindros bimetálicos altamente resistentes al desgaste.

Textura de acero convencional (izqu.) y de metal pulverizado (dcha.).

con los materiales convencionales de acero fundido, presenta una textura sensiblemente más fina. Estos husillos, denominados PKV, junto con su dureza de superficie de aprox. 60 HRC (dureza Rockwell) presentan también una alta resistencia a la abrasión. A diferencia del templado, el endurecimiento de

rial de metal pulverizado, confiere al husillo una alta resistencia a la corrosión.

La protección contra el desgaste del cilindro es parecida: Para conseguir los cilindros bimetálicos (BMA), se combinan dos materiales diferentes. El tubo del cilindro (tubo de



En las líneas de producción de Hirschmann Austria, las ALLROUNDER se combinan con autómatas de montaje. Fotografía: Hirschmann Austria

Al principio fue el e

Esta frase da sentido a los comienzos de dos compañías que llevan años operando con éxito: Hirschmann y ARBURG. La historia de Hirschmann comienza con la invención de la "clavija de banana" en el año 1924. Y la historia de ARBURG que, como ya es conocido, inventó en 1954 una máquina de inyección capaz de inyectar en los enchufes un recubrimiento de plástico.

El diario Frankfurter Allgemeine tituló en 1959 a la instalación industrial situada en Rankweil/Vorarlberg; "Oportunidad única de compra en Austria". Este artículo supuso el inicio de la actual Hirschmann Austria GmbH, que en el transcurso de los últimos cuarenta años ha pasado de ser un simple taller de fabricación por encargo, a convertirse en uno de los fabricantes de electrónica para el automóvil y la radiodifusión más importantes del mundo.

En el año 2000, la empresa Hirschmann Austria GmbH facturó aproximadamente 1,6 billones de chelines; más del 60 % de ellos en el extranjero. La empresa cuenta con 950 empleados, situándose en la cuarta posición de la lista de compañías industriales de Vorarlberg.

Rankweil, situada junto a Neckartenzlingen en Stuttgart y con una superficie de producción de 77.300 metros cuadrados, constituye hoy en día uno de los dos principales asentamientos del grupo Hirschmann que, desde 1997, forma parte del consorcio tecnológico alemán Rheinmetall. Hirschmann pertenece al ámbito empresarial Electronics, que está dirigido por la Aditron AG.



Las actividades del grupo Hirschmann están divididas en los sectores Car Communication Systems (CCS), Multimedia Communication (MMC) y Automation and Network Solutions (ANS). El sector CCS, en el que se encuentra Hirschmann Austria, se divide a su vez en técnicas de comunicación móvil y conexiones Automotiv.

Desde la investigación hasta la fabricación en serie

Hirschmann Austria ofrece a sus clientes un servicio completo; desde la investigación y comprobación hasta la fabricación en serie de conectores de alta calidad y juegos de conductos confeccionados. Desde hace más de 20 años existe una cooperación eficaz entre la compañía y la industria automovilística, entre la que se encuentran fabricantes de automóviles de conocido renombre como Daimler Chrysler, BMW y Audi y también importantes



Demostración: Conexión de plástico transparente.

proveedores de sistemas como Delphi, Bosch y Siemens.

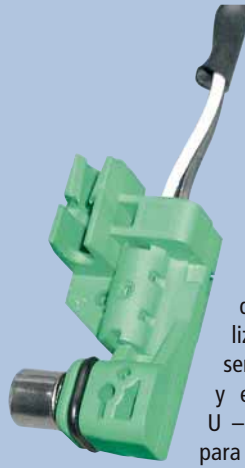
Completamente certificado

El sistema de control de calidad está certificado según los estándares internacionales DIN EN ISO 9001, VDA 6.1 y QS 9000. Desde 1998, la compañía dispone además de un sistema de gestión del medio ambiente en concordancia con EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) y con la norma DIN EN ISO 14001.



rotécnicos de tensado de cinturonos, dispositivos antideslizantes (ASR), indicadores del desgaste de los forros del freno, ayudas electrónicas para aparcar y sistemas de control remoto sin llave (Keyless-Entry).

Siendo como es, una especialista en este terreno, Hirschmann Austria dispone de los conocimientos necesarios para desarrollar ideas creativas y soluciones para tareas complejas. Otros factores decisivos adicionales que proporcionan el éxito a la empresa son: la vigilancia constante de las necesidades del mercado, tiempos de desarrollo reducidos gracias al uso de procesos asistidos por ordenador, así como instalaciones de producción con procesos de elaboración optimizados.



Estas máquinas se utilizan de forma semiautomática y en forma de U – por ejemplo para inyectar enchufes en cables o portacontactos de plástico, en los que se sobreinyectan los elementos metálicos de contacto y los hilos múltiples.

Hirschmann Austria utiliza las ALLROUNDER también para inyectar las unidades de encendido pirotécnico - eléctricas de generadores para tensores de cinturonos o manguitos de TPE-U. Estos últimos se fabrican con moldes de canal caliente de hasta ocho cavidades. Las correspondientes ALLROUNDER están dotadas de mesas corredizas construidas por Hirschmann Austria. Las ALLROUNDER están unidas directamente al flujo de material, y se combinan parcialmente con autómatas de montaje, sin embargo no están completamente integradas en la línea de producción.

ARBURG – por buenos motivos

Christian Kainrath, director del departamento de tecnología de procesos en plásticos, explica las razones por las que su empresa utiliza desde años maquinaria de ARBURG: “las ALLROUNDER se distinguen por su alta disponibilidad y resistencia. Es notable también su fácil integrabilidad en las líneas de producción; su funcionamiento en paralelo permite tiempos de ciclo rápidos en régimen semiautomático”.

La sobresaliente colaboración da buenos resultados, sobre todo en el aspecto técnico: en el caso de máquinas de inyección especiales, sus recogidas y puestas en marcha, en el caso de preguntas sobre nuevas tecnologías de proceso o durante encuentros en escuelas técnicas.

La cooperación entre ARBURG y Hirschmann Austria va más allá de una “simple” relación cliente proveedor. Las dos compañías han desarrollado en conjunto husillos y cilindros, dispositivos de protección, elementos guía, y han dado un impulso

a la documentación de las máquinas. Según declaraciones de Christian Kainrath, “los socios han recogido los frutos de esta colaboración, sobre todo por lo que respecta a las posibilidades de procesamiento, la disponibilidad y, por tanto, la rentabilidad”.

Proyectos nuevos para el futuro

Tenemos mucho planeado para el futuro. Existen proyectos de futu-



Sobreinyección de conexiones ABS.

ro en el sector de la inyección de termoestables y cerámica, para los que ya se están ensayando nuevas tecnologías de proceso. También se ha discutido sobre un proyecto de máquina de cuatro componentes.

nchufe



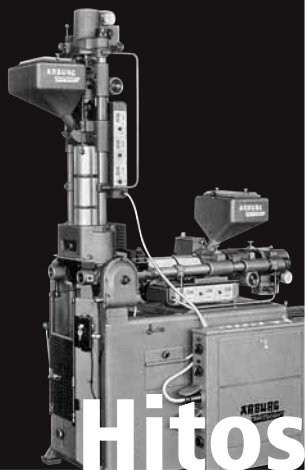
Rankweil/ Vorarlberg: Una de las sedes principales del grupo Hirschmann.

Para la seguridad en el vehículo

La actividad principal de Hirschmann Austria abarca los sectores de seguridad en el vehículo. Las aplicaciones son múltiples; sistemas de sujeción de los ocupantes con dispositivos pi-

ALLROUNDER en posición U

Hirschmann Austria coopera desde hace muchos años con ARBURG en el campo de la tecnología de maquinarias. De un total de 85 máquinas de inyección, 55 son ALLROUNDER de las series S, C y M.



Hitos

ARBURG puede echar mano de profundos conocimientos en el campo de la inyección multicomponente. En el año 2001 coinciden dos datos históricos; la K en Düsseldorf y el 40 aniversario de la primera fabricación de una pieza de inyección multicomponente con una ALLROUNDER. Motivo suficiente para efectuar una retrospectiva técnica a los primeros días de este procedimiento.

En la anterior revista para clientes "ARBURG hoy", ya hubo especialistas que dieron su opinión fundada sobre el tema. Los principios básicos del proceso y la tecnología de los moldes no han variado demasiado desde entonces. Por ello podemos hacer referencia a estos conocimientos hasta el día de hoy.

Junto a una máquina universal que, como la ALLROUNDER, se puede optimizar para la inyección a dos colores abatiendo la unidad de cierre y colocando un segundo grupo de inyección en posición vertical, los técnicos de aplicación de ARBURG marcan el segundo punto esencial en moldes. Durante el diseño de las piezas a inyectar se debe tener muy en cuenta el método de fabricación correspondiente. En el caso de los moldes multicomponentes se deben cumplir por principio más exigencias de precisión que en los moldes de un solo color. La resistencia al desgaste y la seguridad en el funcionamiento son dos factores a tener en cuenta.

Principio fundamental: giro de la porción de molde móvil

Da igual si es mediante un bloque o un plato giratorio: el método técnico más efectivo para colocar las

prepiezas o las piezas terminadas se lleva a cabo girando un postizo en el molde o a través de la porción de molde móvil. Otras alternativas viables son el molde de dos pisos o el desplazamiento lateral de una parte del molde. Lo que se ha impuesto finalmente es el plato giratorio.

Lo que se discutió entonces, y sigue haciéndose hoy, es la concepción de las piezas. Se deben prever muescas, no sólo para permitir el flujo de la masa, por ejemplo en "islas" aisladas en la prepieza, sino también para permitir el anclaje mecánico necesario entre los dos componentes. La compatibilidad térmica y química, las condiciones de elaboración de los materiales, así como las características químicas

y mecánicas deseadas, son determinantes adicionales importantes dentro del proceso de fabricación.

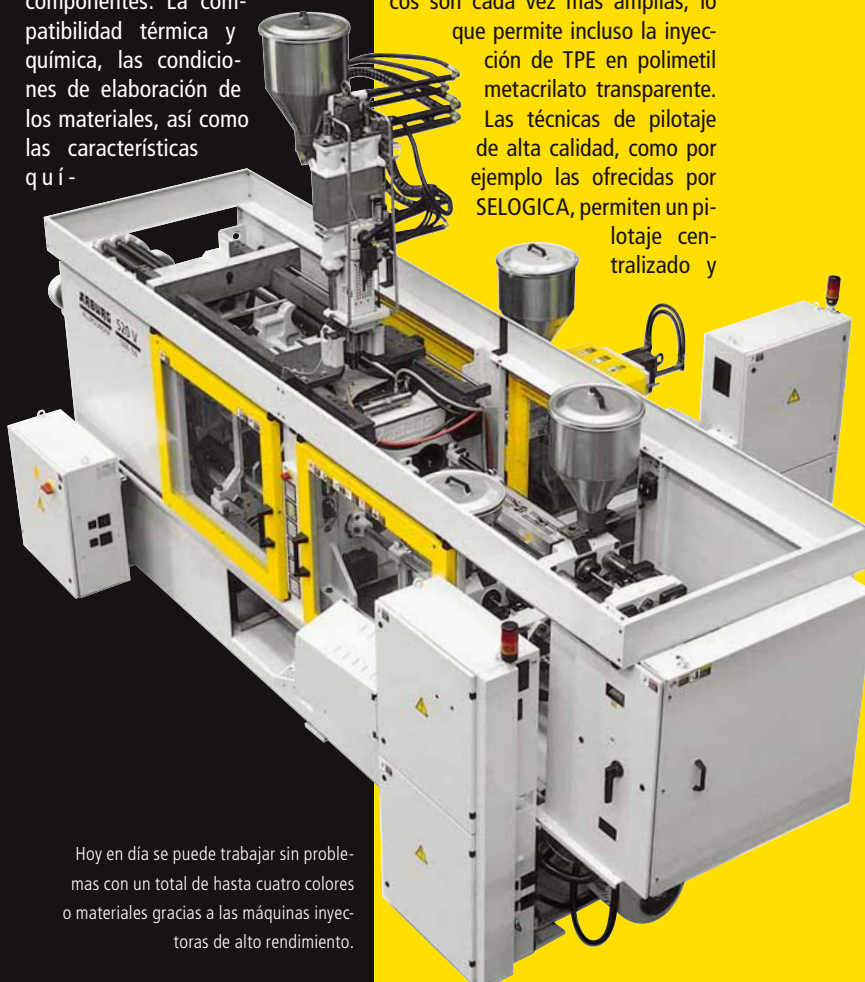
Es especialmente en el sector de los materiales, donde se han conseguido indudables avances durante los últimos cuarenta años. Un ejemplo importante de ello es la importancia que están adquiriendo las uniones duro - blando, sobre todo en el ámbito de la construcción de automóviles y en el de la técnica doméstica. Las posibilidades de combinación entre los diferentes plásticos son cada vez más amplias, lo

que permite incluso la inyección de TPE en polimetil metacrilato transparente. Las técnicas de pilotaje de alta calidad, como por ejemplo las ofrecidas por SELOGICA, permiten un pilotaje centralizado y



confortable de configuraciones de máquinas con cuatro unidades de inyección incluyendo la secuencia del molde. Las nuevas tecno-

logías de máquinas, moldes y materiales van a ampliar en el futuro las posibilidades de aplicación en la inyección multicomponente. ARBURG sentó las bases para ello hace cuarenta años, consiguiendo que la inyección bicolor se realizara de forma comercial.



Hoy en día se puede trabajar sin problemas con un total de hasta cuatro colores o materiales gracias a las máquinas inyectoras de alto rendimiento.

ALLROUNDER@web:

Consulta a distancia mediante Internet



Con ayuda de la consulta a distancia por Internet se tiene la producción siempre a la vista.

ARBURG ofrece el servicio ARS (ARBURG Remote Service), con el que podrá vigilar la producción en marcha también fuera de la fábrica.

El ARS es especialmente útil en el caso de máquinas de inyección que ejecuten procesos críticos, o cuando una empresa dispone de diferentes lugares de producción y desea efectuar consultas a distancia. Mediante un módem, una red o una conexión a Internet entre la máquina y un PC, se puede consultar en todo momento, incluso estando de viaje, el estado actual de producción de la máquina.

Existe también la posibilidad de visualizar el estado del pilotaje de la máquina en tiempo real desde el ordenador externo para cada una de las máquinas. De este modo se pueden diagnosticar problemas rápidamente y a distancia, tanto por parte del usuario como por parte del servicio de atención al cliente de ARBURG. En caso de que aparezca algún problema con la máquina, el técnico de servicio de ARBURG utilizará el sistema ARS para hacerse

rápidamente una idea de la situación y dar la solución necesaria – en la mayoría de los casos no es necesaria la presencia del técnico sobre el terreno para solucionar el problema.

También pueden efectuarse transmisiones de datos de ajuste desde y hacia la máquina. Sin embargo, la modificación del juego de datos existente sólo se puede efectuar directamente en la máquina, ya que los resultados – la pieza producida – solo se puede contemplar en la máquina.

También es posible visualizar el estado actual de la máquina con los datos de pedido y los parámetros de producción, así como el transcurso en el tiempo de la producción terminada. Se puede obtener incluso una vista en conjunto de la producción de todas las máquinas, las cantidades teóricas y reales correspondientes, y el tiempo restante.

El ARS le ofrece por tanto el control de todos los datos actuales de la máquina a través de la red. Este sistema se puede ampliar en todo momento y convertirse en un sistema ALS (ordenador de gestión de ARBURG), con el que se podrán efectuar análisis a largo plazo, planificar la producción y gestionar de forma centralizada los datos de ajuste.



Alta resistencia al desgaste: La válvula de retención con refuerzo de metal duro

TECH TALK

Ingeniero Diplomado (FH) Marcus Vogt Información técnica

Adhesión, abrasión y corrosión – al igual que todas las piezas empleadas en la preparación de la masa, cada uno de los componentes de la válvula de retención sufre inevitablemente este tipo de desgastes. Componentes de metal sintetizado, colocados en los puntos neurálgicos de la válvula de retención, permiten un aumento considerable de la vida útil de esta pieza tan relevante para el proceso.

El desgaste se produce en el diámetro exterior del anillo de cierre, en la superficie plana que da a la punta del husillo y en la superficie de sellado del anillo de asiento. El desgaste provocado por la abrasión y adhesión en las superficies lisas, reduce por ejemplo la longitud total del anillo de cierre. Los resultados inmediatos son variaciones del cojín de masa debidas al aumento de la carrera necesaria para cerrar la válvula de retención.

Debido a esto, la válvula de retención altamente resistente al desgaste lleva soldado un disco de metal duro en el anillo de cierre, que se desplaza contra una espiga de metal duro utilizada delante de las aletas de la punta del husillo. El resultado de esta combinación de materiales es un comportamiento mejorado de los movimientos de las piezas entre sí y, por ello, una reducción apreciable del desgaste por adhesión. Gracias a las magníficas propiedades de traslación de la válvula de retención, se puede minimizar el desgaste incluso en plásticos no lubricantes como el PE o el PP.

Los anillos de cierre y asiento están contruidos en material PKV

con alto contenido en cromo, que se utiliza también en los husillos de alta resistencia al desgaste, sometiéndose después a un endurecimiento total. Además de la mayor protección contra el desgaste por abrasión, este acero pulvimetalúrgico proporciona una protección óptima contra la corrosión en las superficies de sellado de los anillos de cierre y asiento.

Los retrasos en la producción, provocados por el cambio de piezas de desgaste, pueden suponer al usuario gastos considerables. Se pueden aplicar por tanto los mismos argumentos que los utilizados en el caso de los módulos de cilindro de alta resistencia al desgaste: el aumento palpable de la vida útil y una mayor seguridad durante el proceso, justifican sobradamente el mayor gasto de inversión que provoca la utilización de la válvula de retención de alta resistencia al desgaste.



The New

2500 kN! *

* Si tiene proyectos más grande, para el futuro, los puede llevar a cabo de forma rentable y segura con la técnica ALLROUNDER. 2.500 kN de fuerza de cierre y un peso máximo de pieza inyectada de 820 gr/PS son los puntos fundamentales de nuestra nueva dimensión de inyección.



ARBURG GmbH + Co
Postfach 11 09
72286 Lossburg
Tel.: +49 (0) 74 46 33-0
Fax: +49 (0) 74 46 33 33 65

ARBURG