today

La revista de ARBURG Número 55 2014

4 Nuevas instalaciones: más espacio en Alemania, Polonia, República Checa y EE.UU.

6 HONASCO: termoestable sustituye al aluminio en el automóvil

8 Industria 4.0: acceso online y archivo de datos de producción

10 Wüsthof: más de 100 variantes de cuchillos en una celda de fabricación

13 Mundial de Fútbol 2014: ALLROUNDER produce los bate-bate

14 Evolution: viaje en el tiempo con ARBURG

16 FKD: creador holandés produce bloques aparejos para veleros

18 INTEGRALPICKER V: tres ejes servo-eléctricos incrementan la eficiencia

20 freeformer: Festo informa sobre sus experiencias

22 Jalplas: HIDRIVE produce envases completos IML donde el yogur fermenta naturalmente

24 Técnica de sobremoldeo: producción eficiente de lentes de paredes gruesas

26 Charla técnica: ventajas de la Ethernet en tiempo real en las máquinas de inyección

PIE EDITORIAL

today, la revista de ARBURG, número 55/2014
Reproducción – incluso parcial – requiere autorización
Responsable: Dr. Christoph Schumacher
Consejo de redacción: Heinz Gaub, Oliver Giesen, Juliane Hehl, Martin Hoyer, Jürgen Peters, Bernd Schmid, Jürgen Schray, Wolfgang Umbrecht, Dr. Thomas Walther, Renate Würth
Redacción: Uwe Becker (texto), Andreas Bieber (fotos), Dra. Bettina Keck (texto), Markus Mertmann (fotos), Susanne Palm (texto), Oliver Schäfer (texto), Peter Zipfel (maquetación)
Dirección de la redacción: ARBURG GmbH + Co KG, Postfach 1109, D-72286 Lossburg
Tel.: +49 (0) 7446 33-3149, **Fax:** +49 (0) 7446 33-3413
Correo electrónico: today_kundenmagazin@arburg.com, www.arburg.com

En los faros de los automóviles modernos se utilizan lentes de paredes gruesas. La técnica de sobremoldeo permite producir eficientemente estas lentes con tiempos de ciclo mucho menores.

ARBURG

Estimados lectores:

Este número de "today" muestra la importancia que puede tener el pasado cuando se trata de encarar con éxito el futuro. Siempre vale la pena echar una mirada crítica a lo existente y considerar si no se podrían realizar soluciones mejores o más eficientes. Y exactamente eso es lo que han hecho los clientes y socios que les presentamos en este número. Verán que los ejemplos son muy distintos. Por ejemplo, para aparejos de veleros y cajas de rodamientos para bombas de agua se han sustituido los materiales utilizados hasta ahora por plásticos, mejorándose así notablemente las características de los productos. La fabricación de envases de yogur completos con instalaciones IML permite crear envases más ligeros, simplificar la logística y aumentar la productividad. Para la creación de lentes de paredes gruesas se ha desarrollado un nuevo concepto de molde que reduce sustancialmente los tiempos de ciclo. La fabricación automatizada de diferentes variantes de cuchillos demuestra que una solución llave en mano específica de un producto puede ser al mismo tiempo muy flexible.

La estrategia de analizar con exactitud lo ya existente y hacer de ello algo mejor o completamente nuevo está firmemente arraigada en la filosofía de ARBURG. De ese modo hemos podido orientar siempre con éxito nuestra empresa y nuestros productos hacia el futuro. Esto puede vivirlo de forma interactiva en el espacio "Evolution" de nuestra sede central de Lossburg, el cual posee ahora un diseño completamente nuevo. En este número de "today" encontrará impresiones sobre este nuevo espacio y muchos e interesantes reportajes.

Les deseo que disfruten con la lectura de este nuevo número.

Michael Hehl
Socio gerente

¡Construimos para usted!

Nuevas instalaciones: más espacio en Alemania, Polonia, República Checa y EE.UU.

Una atención al cliente de primera categoría tiene para ARBURG la máxima prioridad. Por esa razón invertimos continuamente tanto en la sede central como en las filiales de todo el mundo. Actualmente, los proyectos de construcción más importantes son la nueva nave de montaje para la central en Lossburg (Alemania), los nuevos edificios para las filiales de Polonia y EE.UU., y las obras de ampliación en la República Checa.

"Crecer significa proteger y asegurar el futuro activamente", destacó Michael Hehl, socio gerente y director de desarrollo de ARBURG, con motivo del inicio de las obras de la nueva nave de montaje en la sede central de Lossburg.

Más capacidad para máquinas grandes y celdas de fabricación

El motivo de la ampliación es el aumento de la demanda de máquinas de inyección ALLROUNDER de gran tamaño con fuerzas de cierre de hasta 5000 kN y de instalaciones completas llave en mano. Con la nueva nave de dos pisos se incrementará en 18 600 m² (13 %) la superficie útil total de la sede central de Lossburg, que pasará a ser de casi 165 000 m².

Más espacio para la red de servicio internacional

El nuevo edificio para la central estadounidense en Connecticut tendrá 2500 m² y se construirá en Rocky Hill, cerca del emplazamiento actual de Newington. La filial polaca contará con un domicilio propio en Varsovia con una superficie útil de 800 m². El núcleo de ambos edificios será una sala de demostración con espacio para siete máquinas de inyección ALLROUNDER que se utilizarán tanto para los ensayos de los moldes de los clientes como para cursos de formación. A ello se suman almacenes de recambios y otras dependencias para, por ejemplo, realizar cursos y seminarios técnicos.

En EE.UU. se dispondrá además de una gran superficie de almacén para máquinas ALLROUNDER que permitirá adaptarlas in situ a los requerimientos específicos del cliente y suministrarlas rápidamente. Asimismo se dispondrá de espacio suficiente para instalaciones llave en mano, sector que vive también un fuerte crecimiento en EE.UU.

También la demanda de celdas de fabricación específicas del cliente está creciendo en la República Checa. Para aumentar la capacidad de producción, el edificio de ARBURG en Brünn se ampliará en unos 380 m², con lo que pasará a ser superior a 600 m².

Medio ambiente en el foco de atención

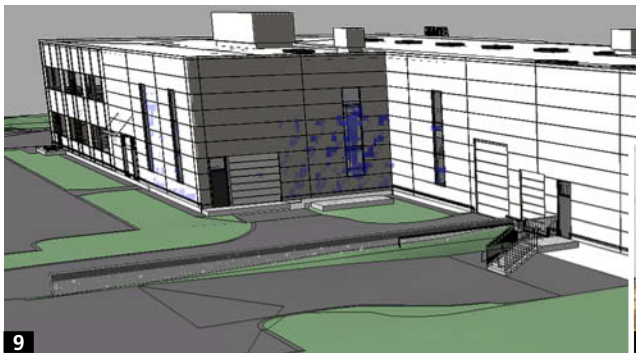
"En las ampliaciones constructivas de nuestra empresa no solo se han tenido en cuenta la funcionalidad y la estética, sino también el medio ambiente y el trato sostenible con los recursos y la energía", comenta Michael Hehl. "De ahí que para el nuevo edificio de Lossburg aprovecharemos, por ejemplo, el calor perdido y el agua de lluvia. El frío natural del aire exterior lo utilizaremos para la climatización del edificio y los tejados con forma de diente de sierra servirán para captar la luz del norte, con lo que reduciremos la carga térmica y minimizaremos la necesidad de iluminación eléctrica al mínimo necesario. También tenemos previsto ampliar nuestras instalaciones fotovoltaicas a otros 340 kilovatios pico. Con todas estas medidas integradas en la técnica del nuevo edificio reduciremos la necesidad de energía primaria a un mínimo. De ese modo seguiremos impulsando nuestra estrategia de protección del medio ambiente." A este respecto destaca que este modo de proceder no se limita solamente a Alemania, y cita como uno de los muchos ejemplos el nuevo edificio de Varsovia, en el cual se utilizará para la climatización del edificio la geotermia e intercambiadores térmicos. En el exterior se instalarán además depósitos de recolección de aguas pluviales y una depuradora propia.

El socio gerente Michael Hehl y el arquitecto de ARBURG Manfred Wolfer (foto 1, desde la izda.) inspeccionan las obras de la nueva nave de montaje que se está construyendo en Lossburg (foto 2). La inauguración oficial y el inicio de las obras (fotos 3 y 4) tuvieron lugar en la primavera de 2014 y se prevé que la nave esté lista en otoño del 2015. Las obras para los edificios de las filiales de Varsovia, Polonia (fotos 5 a 7) y Rocky Hill, EE.UU., (fotos 8 a 10) se iniciaron en el 2013 y estarán acabadas a finales del 2014.

KUTTER

ARBURG

ARBURG



Ligero

HONASCO: termoestab

Con un volumen de negocio del 70 %, la industria del automóvil es el principal sector destinatario de los productos de HONASCO GmbH & Co. KG. En colaboración con el proveedor Mahle, la empresa desarrolla y produce en la central de Bad Salzuflen (Alemania) cajas de rodamientos para bombas de agua. Los componentes, producidos para una empresa OEM alemana (Original Equipment Manufacturer), se fabrican con termoestable en lugar de aluminio.

La sustitución del metal por plástico aporta ventajas, sobre todo en cuanto a reducción de peso y costes. A ello se suma una mayor libertad de diseño y un ahorro de tiempo, como explica Marcus Boerger, director de producción de HONASCO: "Un componente de aluminio convencional debe llevarse a la medida exacta mediante labores de mecanizado. El termoestable permite prescindir de esos pasos adicionales." Este plástico no solo destaca por su resistencia a la temperatura, sino también por características importantes como resistencia mecánica, exactitud de

La caja de rodamiento para una bomba de agua (foto superior dcha.) se produce con un molde de alto rendimiento (foto superior izda.). Tras el moldeo por inyección se realiza automáticamente el desbarbado y la proyección de arena (foto inferior).

y manejable

le sustituye al aluminio en el automóvil

medidas, resistencia a la abrasión y una atractiva relación precio-rendimiento.

En HONASCO, el material se procesa en dos celdas de fabricación del mismo tipo. En el centro de cada una de ellas se encuentra una ALLROUNDER 520 S hidráulica con una fuerza de cierre de 1500 kN.

ALLROUNDER con paquete para termoestables

Las máquinas están equipadas con un paquete para termoestables que comprende, entre otros componentes, un módulo de cilindro resistente al desgaste dotado de atemperación hidráulica y un husillo con geometría especial para la preparación cuidadosa del material. "En la compra de ambas máquinas para termoestables fue determinante el tiempo de entrega y el manejo sencillo a través de la unidad de mando central SELOGICA", comenta Marcus Boerger.

El director de producción Marcus Boerger presenta la ligera carcasa de termoestable.

Producción las 24 horas del día

Ambas instalaciones funcionan en tres turnos de trabajo, es decir, las 24 horas durante cinco a seis días a la semana. En total se dispone de tres moldes iguales para poder sustituirlos en caso de realizarse trabajos de mantenimiento o reparación.

Control exacto de la temperatura

En la transformación es especialmente importante un control exacto y adecuado de la temperatura, ya que los termoestables, a diferencia de los termoplásticos, solidifican por reticulación a altas temperaturas. Para alcanzar la temperatura necesaria de aprox. 185 °C, el molde de alto rendimiento se atempera eléctricamente y mediante aceite. Un sensor de presión regula el punto de conmutación. Los orificios en el molde están estampados para mantener las estrechas tolerancias necesarias.

Tras el proceso de moldeo por inyección, un sistema de robot lineal retira el componente terminado del molde y lo lleva en un primero paso a un dispositivo automático de desbarbado o estampación. Aquí se separa el bebedero y se elimina la rebaba gruesa que sobresale. A continuación, la caja de rodamiento se coloca sobre un suplemento y este gira dentro de la cabina de rociado. Allí se eliminan las rebabas restantes de los orificios mediante la proyección de chorros de arena. En el tercer paso, el sistema de robot deposita el componente en una cinta transportadora para su enfriamiento. Los pasos de procesamiento indicados se efectúan mientras se realiza el ciclo de moldeo por inyección. Los componentes que salen de la celda de fabricación se retiran manualmente y se colocan en un carro para bandejas. Para continuar con la reticulación térmica del material, las cajas de rodamientos se atemperan en el paso siguiente y finalmente se controlan y embalan.

INFOBOX

Fecha de constitución: 1960 por Horst Nasilowski & Co.; hoy forma parte del Grupo Jörg-Schwarzbich
Centro de fabricación: Bad Salzuflen (Alemania); otro centro de producción en Polonia
Superficie de producción: 12 000 m²
Volumen de ventas: aprox. 26,4 millones de euros (2013)
Empleados: alrededor de 160 en Alemania
Parque de maquinaria: alrededor de 75 máquinas de inyección con fuerzas de cierre de 250 a 6500 kN y hasta tres componentes, 22 de ellas ALLROUNDER
Productos: piezas de plástico de gran calidad técnica y estética, componentes híbridos, grupos constructivos y sistemas para la industria del automóvil y de bienes de consumo (línea blanca)
Contacto: www.honasco.de

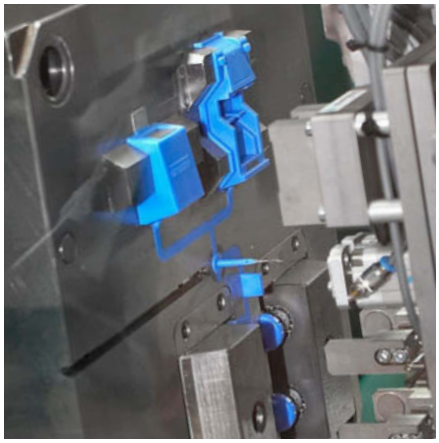
Producción en red

Industria 4.0: acceso online y archivo de datos de producción

En las Jornadas Tecnológicas 2014, ARBURG trató el tema Industria 4.0 en la práctica y evidenció claramente con el ejemplo de un cochecito de juguete que el camino hacia la fábrica inteligente (Smart Factory) ya ha comenzado. Requisito para un componente individualizado y trazable al 100 % es una interconexión de las máquinas, las informaciones de los pedidos y los datos de proceso. Aquí juega un papel central el ordenador de gestión ARBURG (ALS), el cual conecta las diferentes estaciones autónomas, registra todos los parámetros y los transmite a un servidor web. Un ejemplo claro de lo expuesto se mostró en el "Foro sobre eficiencia", donde cada visitante pudo ver cómo se producía en cinco pasos su "propio" cochecito de juguete.

Registro y entrada del ID

En el primer paso, el usuario se dirige al terminal de registro de datos y escribe en una tarjeta con chip un nombre de libre elección. Esta tarjeta personalizada puede ser leída en cualquier momento por la unidad SELOGICA de la celda de fabricación.



Producción del componente

En el ciclo siguiente, una ALLROUNDER 370 S hidráulica produce las diferentes partes de un cochecito de juguete. Un sistema de robot MULTILIFT V lleva el techo a un sistema de impresión láser donde se escribe el código QR individualizado. Al mismo tiempo, la unidad de mando SELOGICA transmite los datos de producción al ordenador de gestión ARBURG (ALS). De ese modo pueden asignarse inequívocamente los parámetros de proceso y documentarse todos los pasos de trabajo por completo y sin errores.

Vídeo
Industria 4.0

El código QR impreso permite realizar un seguimiento claro de cualquier componente. En este caso lleva a una página web donde aparecen todos los datos de este cochecito.

Datos individualizados del Buggy/cochecito

Control de calidad

El ensamblaje de las cuatro piezas se realiza manualmente. En una estación con cámara se controla, visualiza y documenta la exactitud de las dimensiones y si el ensamblaje del techo, de los ejes delantero y trasero y del chasis se ha realizado sin errores. También se lee el código QR en la estación y los resultados obtenidos en la comprobación son registrados online y archivados por el ALS.

Prueba de funcionamiento

En un "tramo de ensayo" se mide luego la velocidad máxima y media que alcanza el cochecito al bajar por una rampa. En una pantalla puede visualizarse además la puntuación más alta. También en esta estación el ALS registra y archiva los resultados y retransmite los datos a un servidor web.

Acceso a los datos

Con un escáner portátil industrial o un smartphone puede leerse inmediatamente o más tarde el código QR del cochecito. El usuario accede así a una página web relacionada con la pieza donde se muestran todos los datos de proceso de su pieza inyectada personal. Los datos a los que se puede acceder online son, por ejemplo, la hora, el contador de ciclos, el tiempo de ciclo y diversos parámetros del proceso de moldeo por inyección, como temperatura ambiente, humedad del aire, velocidad, dimensiones y las imágenes del control por cámara.

Instrumentos afilados bajo control

Wüsthof: más de 100 variantes de cuchillos en una celda de fabri

La empresa Ed. Wüsthof Dreizackwerk KG de Solingen (Alemania) produce numerosas variantes de cuchillos de la máxima precisión y calidad combinando su saber artesanal con una automatización inteligente. Para la fabricación de la serie de cuchillos "Gourmet", ARBURG diseñó y construyó una celda de fabricación totalmente automática.

Profesionales exigentes y aficionados a la cocina de todo el mundo aprecian los cuchillos de alta calidad de Wüsthof. Esta empresa familiar tradicional, que cumplirá este año su 200 aniversario, produce más de 350 variantes distintas de cuchillos, sobre todo cuchillos forjados. En su centro de producción en Solingen (Alemania) se producen anualmente y en más de 40 pasos de trabajo alrededor de dos millones de cuchillos con el famoso logotipo del tridente.

Made in Germany / Solingen

Para mantenerse competitivo en un país con costes altos como Alemania es necesario desarrollar una producción racional y bien pensada. Solingen, la ciudad donde se encuentra Wüsthof, tiene importancia también por otra razón: la indicación de procedencia protegida internacionalmente y marca registrada "Made in Germany / Solingen" establece que "solamente puede ser utilizada para aquellos utensilios de corte que han sido elaborados y producidos en todas sus fases básicas de fabricación dentro de la zona industrial de Solingen".

Conexión entre cocinero y cuchillo

La conexión entre el cocinero y la hoja es el mango, de ahí que este deba ser ergonómico para permitir un trabajo seguro y sin esfuerzo. Además, la transición entre el mango y la hoja debe discurrir sin espacios para que no pueda acumularse allí suciedad o restos de alimentos. Y naturalmente es muy importante la resistencia del material a las influencias y productos típicos de la cocina. De ahí que Wüsthof utilice para los mangos de los cuchillos Luran S, POM Kepital F20 y el plástico reforzado con fibra de vidrio PA6 GF15.

Instalación autónoma

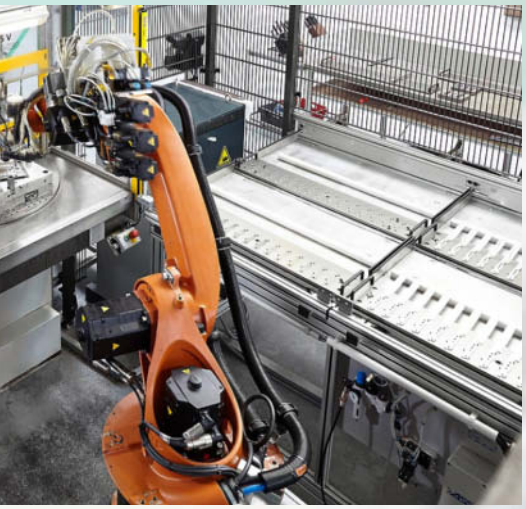
Los mangos de la serie de cuchillos "Gourmet" se inyectan directamente en la prolongación de la cuchillo, en la denominada espiga. Según el producto, los mangos integran dos o tres perforaciones en las que se introducen remaches en un paso de trabajo posterior. La idea de los ingenieros de Wüsthof era inyectar los mangos de forma totalmente automática para poder trabajar de forma autónoma en varios turnos. Tras una fase de asesoramiento y diferentes ensayos, ARBURG recibió el encargo de desarrollar un concepto de fabricación apropiado. Para Wüsthof la transformación de plástico en la propia empresa era para aquel entonces algo totalmente nuevo. Desde 2009 existe una colaboración de las dos empresas, cuyos especialistas en fabricación diseñaron juntos una instalación a medida.

La flexible celda de fabricación puede sobreinyectar 35 formas distintas de hojas con tres diferentes tamaños de mangos.

La SELOGICA convence

Los componentes básicos de la instalación son una ALLROUNDER 375 V vertical con una fuerza de cierre de 500 kN, un molde de mesa giratoria de 2 cavidades y un robot de seis ejes de la empresa KUKA. El control de este último incorpora la in-

cación



terfaz de usuario de la SELOGICA y está integrado completamente en la unidad de mando de la máquina SELOGICA.

A pesar de las amplias experiencias realizadas con más de 100 robots de seis ejes de KUKA y con su programación, los especialistas de Wüsthof se decidieron en este caso por la solución de ARBURG. Determinante para ello fue, entre otros aspectos, la preparación central y sencilla, y el control completo de toda la instalación.

En realidad, la fabricación de los cuchillos tiene poco de espectacular: en un paso previo se colocan manualmente las hojas afiladas en el depósito. Esta operación se realiza manualmente debido a que en una separación automatizada existe el peligro de dañar las hojas. Los depósitos cargados se llevan luego a la celda de fabricación. El robot retira ahora dos hojas

La empleada de producción Kerstin Beyer (foto superior) muestra el cuchillo con mango inyectado (arriba) y el producto final remachado (abajo). Tras el moldeo por inyección una pinza neumática retira los bebederos (foto inferior).

y las deposita en la mitad libre de la mesa giratoria del semimolde. Las hojas se fijan mediante espigas y adicionalmente a través del lomo de las hojas mediante retentores neumáticos. Seguidamente la mesa gira y se inicia el proceso de inyección. Al mismo tiempo, el robot retira del segundo semimolde los cuchillos ya inyectados y los lleva a una pinza neumática para retirar los bebederos. Las piezas terminadas se colocan después en una cinta de depósito controlada. El ciclo siguiente comienza con la toma e introducción de nuevas hojas en el semimolde, que ahora está libre. El ritmo de producción es de aproximadamente un minuto para dos cuchillos.

El molde de mesa giratoria de canal caliente consta de un molde base con postizos dobles reemplazables. En la instalación se inyectan actualmente alrededor de 35 formas de hoja distintas con tres diferentes tamaños de mango.

Fuera de la celda de fabricación, los mangos se dotan aún con remaches y se realiza el acabado del punto de inyección. En el último paso se afilan las hojas.

Altas exigencias de calidad

Para Wüsthof la calidad está por encima de la cantidad. De ahí que después de cada paso de trabajo se realicen controles de calidad muy estrictos. El cuchillo no pasa a la venta si no cumple con las especificaciones. En lo que respecta a los mangos, la existencia de rechupes en los elementos de plástico, comparativamente gruesos, son absoluto tabú. Si en alguna ocasión estos rechupes se escapan de las tolerancias especificadas, los mangos se rechazan y las hojas retornan de nuevo al proceso de inyección.

Antes de la inyección, las hojas se sumergen en una mezcla de agua y lavavajillas para alisar la superficie mate generada por la limpieza.

Follow up – Los próximos proyectos

Wüsthof ha iniciado dos nuevos proyectos poco después de la exitosa puesta en servicio de esta instalación. Está prevista otra celda de fabricación para los cuchillos "Gourmet". Además, ARBURG ha integrado una ALLROUNDER 370 S con molde de 4 cavidades en una línea de producción encadenada de 20 metros de largo con varios robots de seis ejes. En esta instalación se realiza la producción completa de cuchillos: desde el afilado y el pulido hasta la inyección del mango.

INFOBOX

Fecha de constitución: 1814 por Johann Abraham Wüsthof; actualmente fabricante tradicional de artículos de cuchillería en la séptima generación familiar
Centros de fabricación: tres centros de producción en Solingen, filiales de ventas propias en EE.UU. y Canadá
Productos: artículos de cuchillería para cocineros profesionales y aficionados, cuchillos forjados de precisión
Superficie de producción: 12 000 m²
Empleados: alrededor de 300 en Solingen y 65 en las filiales
Volumen de ventas: más de 48 millones de euros (2013)
Principales mercados: Alemania y EE.UU.
Contacto: www.wuesthof.com

Fotos: fotolia

Marcamos el ritmo

Mundial de Fútbol 2014: ALLROUNDER produce los bate-bate

Como en cada mundial de fútbol, también en el de Brasil 2014 los aficionados llenarán de ambiente los estadios. Muchos de ellos celebrarán sus ritmos brasileños con los instrumentos de percusión que lleven consigo, los cuales se habrán creado también con máquinas de inyección ALLROUNDER.

¿Recuerda aún el Mundial de Sudáfrica de hace cuatro años? ¿El ruido estruendoso de las vuvuzelas llenando los estadios y creando ese "indescriptible" sonido ambiente? Entonces fueron máquinas de ARBURG las que participaron en la producción de estos, en realidad, tradicionales instrumentos de viento. Entre otros artículos, la empresa Allit AG, cliente de ARBURG desde hace años asentado en la ciudad de Bad Kreuznach (Alemania), produjo alrededor de 4,5 millones de vuvuzelas encajables con un total de 13 máquinas de inyección y varias ALLROUNDER.

Aunque los ritmos este 2014 sean otros y el sonido en los estadios suene más bien a samba, los aficionados contarán de nuevo con ruidosos instrumentos, como los bate-bate ("bater" es una palabra portuguesa que significa golpear o batir).

Aspro Plastic crea el sonido este 2014

El mango verde del bate-bate acaba en una pieza central redonda plana a la cual están fijados exteriormente dos discos amarillos con forma de balón de fútbol. Cuando los aficionados mueven este instrumento, los discos golpean desde ambos lados contra la pieza central y producen un golpeteo típico. Cuando más rápido y fuerte el movimiento, más alto suena.

Los bate-bate son producidos por el cliente brasileño de ARBURG Aspro Plastic en Sorocaba, cerca de São Paulo. Del total de 30 máquinas de inyección que posee 17 son de ARBURG y cubren un espectro de fuerzas de cierre de 400 a 5000 kN. Aspro Plastic es principalmente proveedor de servicios para la industria del menaje, pero entretanto posee también una cartera de productos propia. Y como en un evento tan grande como el mundial de fútbol en el propio país se trata de producir un gran volumen de piezas, la empresa ha podido beneficiarse de este auge. Así pues, cuando desde el televisor de su casa o directamente en el propio estadio oiga durante los partidos fuertes golpeteos, piense que detrás podría estar la empresa Aspro Plastic – y las ALLROUNDER de ARBURG.

Piezas inyectadas producidas en máquinas ALLROUNDER, como las vuvuzelas y los bate-bate en los colores nacionales (fotos inferiores desde la izda.), se encargan de llenar de ruido los mundiales de fútbol.

Evolution

Viaje en el tiempo con ARBURG

Desde marzo de 2014, los clientes y visitantes de ARBURG en Lossburg pueden descubrir interactivamente en el espacio "Evolution" la historia de la empresa desde su fundación en 1923 hasta la actualidad.

¿Cómo se convirtió ARBURG en el primer fabricante mundial de máquinas de inyección? ¿Quiénes son los "cerebros" de la empresa familiar? ¿Por qué se construyó la primera máquina con los restos de un puente de ferrocarril bombardeado? ¿Cómo ha evolucionado la marca ARBURG a lo largo de las décadas? ¿Cómo transformará el plástico una ALLROUNDER en el año 2040? El espacio "Evolution" ofrece respuestas a estas y a otras muchas preguntas a través de numerosas máquinas expuestas y pantallas táctiles interactivas.

BURG

Rumbo

FKD: creador holandés

Purmerend, un pueblecito al norte de Amsterdam con el encanto típico holandés. Un lugar tranquilo y con pequeñas empresas que se han instalado en el polígono industrial. Una de ellas es FKD International B.V. Koos Bruinsma, fundador y propietario, ha creado su empresa en una sola nave. Y, sin embargo, allí se crean piezas y componentes de plástico excepcionales y de fama mundial.

Productos con una alta penetración en el mercado han sido diseñados y construidos por el propio Koos Bruinsma. Esto corresponde a la filosofía de producir siempre con una calidad máxima y concentrarse en unos pocos artículos propios. Se puede decir sin riesgo a equivocarse que se trata de un auténtico negocio familiar: Koos Bruinsma es el precursor técnico e inventor de FKD, su hijo dirige las ventas y su hija se ocupa de la contabilidad.

Fotos: Bruinsma

Tres grupos de productos

El éxito de FKD se basa en tres grupos de productos: piezas de plástico para cintas transportadoras horizontales (Flexway), conectores de sillas (Chairlink) y bloques aparejos para veleros (Lazyblock). Estos últimos son especialmente interesantes: los bloques aparejos se utilizan sobre todo en barcos de vela históricos y grandes

al éxito

produce bloques aparejos para veleros

Koos Bruinsma (foto superior dcha.) y su familia crean productos clásicos especializados, como aparejos para veleros (fotos de la izda.).

veleros. Originalmente estos componentes eran de madera y tenían el inconveniente del desgaste, el alto rozamiento o la baja resistencia a los medios. En FKD se fabrican de forma modular con una o varias poleas de plástico montadas consecutivamente. El nuevo desarrollo requiere menos mantenimiento, tiene una menor resistencia a la tracción, es resistente al agua de mar y puede adaptarse al color del barco a través del plástico. Si se tiene en cuenta que en un velero de dos mástiles se utilizan hasta 50 de estos bloques, queda claro que la producción de FKD, ya solo para el producto Lazyblock, es del orden de los cientos de miles.

Construcción de moldes propia

También los moldes de varias cavidades para todas las piezas inyectadas se crean en FKD en un taller de construcción propio cuidando al máximo el detalle. En los bloques de aparejos se imita incluso el veteado de la madera. Tanto las cubiertas como las poleas y los cojinetes de bolas, así como los ejes pasantes para las versiones más pequeñas, se producen o sobreinyectan con plástico. Los artículos de desmoldeo por caída se inyectan del modo clásico mediante bebedero y, según las necesidades, se ensamblan consecutivamente con otros componentes de metal y se atornillan centralmente a través de los ejes. Además, los bebederos se regranulan.

Los plásticos especiales ofrecen ventajas

En la producción se utilizan, además de compuestos WPC (Wood Plastic Composites), plásticos muy especiales de la empresa PolyOne. Junto a especialidades de PA6 relleno con fibras de vidrio largas se utiliza también un PA6 con relleno mineral y un dos por ciento de disulfuro de molibdeno para obtener bajas resistencias de fricción sin lubricantes clásicos. Para encontrar los materiales óptimos para los Lazyblocks fue necesario un amplio asesoramiento y numerosas inyecciones de prueba.

Calidad sin concesiones

Koos Bruinsma llegó a ARBURG más bien de forma casual, con la adopción de una máquina al inicio de sus actividades como autónomo. Hoy trabajan en FKD cuatro ALLROUNDER hidráulicas. Las máquinas introducidas en la empresa entre 2006 y 2009 tienen fuerzas de cierre entre 500 y 1300 kN. También en este sentido, Koos Bruinsma ve las cosas desde un punto de vista técnico pragmático: "Para la compra de una máquina lo primero que cuenta es que cumpla con los requisitos de la aplicación en cuestión; sólo después miro el precio. Los accionamientos hidráulicos con técnica de una y dos bombas y las fuerzas de cierre apropiadas del programa de máquinas modular de ARBURG fueron para mí factores clave."

En FKD se producen en su mayor parte piezas de paredes gruesas o insertos sobreinyectados. También gracias a su claro manejo y alta fiabilidad las ALLROUNDER se adaptan perfectamente a la filosofía de FKD de ofrecer una calidad sin concesiones. Koos Bruinsma destaca también como puntos positivos las ventajas que ofrece el fácil manejo de la unidad de mando SELOGICA, así como el excelente asesoramiento y el completo servicio de ARBURG. FKD y su jefe solamente se conforman con lo mejor. Y esto es lo que cumplen las ALLROUNDER.

INFOBOX

Fecha de constitución: 1982 en Edam (Holanda) por el propietario Koos Bruinsma
Centro de fabricación: Purmerend (Holanda)
Empleados: diez
Productos: piezas y componentes para cintas transportadoras, conectores de sillas y bloques aparejos
Parque de maquinaria: cuatro ALLROUNDER con fuerzas de cierre de 500 a 1500 kN
Contacto: www.fkd.nl

Más rápido y

INTEGRALPICKER V: tres ejes servoeléctricos

Una comparativa de los tiempos de intervención demuestra claramente las ventajas del INTEGRALPICKER V eléctrico: tal y como los propios clientes confirman, su concepto global orientado a la práctica hace posible ciclos más rápidos que los dispositivos neumáticos existentes en el mercado. A ello se suma un equipamiento más sencillo.

El INTEGRALPICKER V supone el acceso económico a la producción automatizada de piezas inyectadas. Su principal característica es su técnica de accionamiento de alto rendimiento y eficiencia energética con tres ejes de movimiento servoeléctricos que hace además innecesario el reequipamiento en los cambios de pedido. Con una aceleración de 20 m/s², el eje de inmersión dinámico es muy rápido. A ello se suman sus movimientos simultáneos y en función del recorrido libremente programables con una alta exactitud de repetición. Esto hace que los tiempos de intervención para la extracción de bebederos sean extremadamente cortos.

Vídeo Comparativa de prestaciones

La comparativa de prestaciones convence

Para la comparación del rendimiento se enfrentó a un INTEGRALPICKER V eléctrico con un sistema neumático trabajando en la fabricación de un portachips. Los resultados hablan por sí mismos: con un tiempo de ciclo de 15,55 segundos, el sacacoladas eléctrico es casi un nueve por ciento más rápido que uno neumático. En una producción media de piezas, esto supone un aumento de la productividad anual de unas 94 000 piezas.

Interesante también es la función de autoaprendizaje integrada con la que tan sólo hay que desplazar el sacacoladas a la posición deseada y confirmarla con una pulsación de botón, lo que supone tiempos de ajuste muy cortos.

Clientes confirman su eficiencia en la práctica

Clientes alemanes e internacionales confirman las ventajas y la efectividad del INTEGRALPICKER V eléctrico.

Engelhard Fürst, responsable del departamento de inyección de plástico de Weisser Spulenkörper

El eje de inmersión dinámico del INTEGRALPICKER V eléctrico, de entrada vertical desde arriba, posee una aceleración muy alta de hasta 20 m/s².

preciso

incrementan la eficiencia

Engelhard Fürst, responsable del departamento de inyección de plástico de la empresa Weisser Spulenkörper GmbH & Co. KG de Neresheim (Alemania) explica sus experiencias: "Actualmente tenemos operativos cuatro INTEGRALPICKER V que utilizamos en primera línea como sacacoladas, pero también para la retirada de piezas, en ocasiones separadas por cavidades. La programación completa discurre de forma sencilla y efectiva a través de la unidad SELOGICA; el diseño mecánico es muy robusto. La alta dinámica de los equipos con varios circuitos de vacío confirma que nuestra decisión de compra fue la correcta, y más al observar inmediatamente las grandes diferencias con los sacacoladas neumáticos que teníamos en servicio."

Andrzej Szwonek, Director técnicode DGS Poland Sp. z o.o. de Mierzyn (Polonia) afirma lo siguiente: "Desde septiembre de 2013 contamos con tres INTEGRALPICKER V. El equipamiento servoeléctrico hace que tengan un rendimiento muy alto en comparación con nuestras variantes neumáticas. Los movimientos del INTEGRALPICKER V no solo son más rápidos y precisos, sino que también se integran de forma más fluida en el ciclo. La posibilidad de programación de los sistemas de robot a través de la SELOGICA es intuitiva y simplifica el trabajo gracias a los movimientos de libre programación. En nuestro caso esto se traduce en movimientos de retirada estándar hasta dos segundos más cortos. Actualmente utilizamos los INTEGRALPICKER V para la retirada de bebederos, pero las amplias posibilidades de utilización de estos equipos corrobora nuestra intención de emplearlos también para la retirada de piezas utilizando los respectivos sistemas de garras. El personal de servicio de ARBURG fue de gran ayuda en la instalación y programación de nuestros sacacoladas. También el apartado de formación fue tan efectivo que ya el mismo día pudimos poner en servicio nuestros equipos."

Andrzej Szwonek, Director técnico de DGS Poland

Klaus Müller-Lohmeier (izda.), jefe del departamento Advanced Prototyping Technologies de Festo, con Joachim Schäfer, empleado en la construcción generativa de muestras y "probador" del freeformer.

Probado a fondo

freeformer: Festo informa sobre sus experiencias

Festo, el especialista en técnica de automatización, posee décadas de experiencia en la fabricación aditiva y es un socio importante de ARBURG. Ya en la fase temprana del desarrollo del freeformer, la empresa recibió una unidad para que la probara a fondo en condiciones prácticas. La redacción de today habló con Klaus Müller-Lohmeier, jefe del departamento Advanced Prototyping Technologies de Festo, acerca de este sector de producción y de las experiencias que ha hecho con el freeformer y el modelado por deposición fundida de ARBURG (AKF).

today: ¿Cuánto tiempo hace que Festo trabaja en la fabricación aditiva?

Müller-Lohmeier: Trabajamos en la fabricación aditiva desde 1995 y contamos con diferentes instalaciones en la empresa. Nuestro espectro de procesos comprende sinterización láser de plástico (SLS), fusión de metal por haz (SLM), Fused Deposition Modeling (FDM) en diferentes variedades y estereolitografía (STL).

today: ¿Qué productos fabrica Festo con el proceso de fabricación aditiva?

Müller-Lohmeier: Nuestro espectro abarca desde muestras de diseño y específicas del cliente hasta prototipos funcionales y pequeñas series.

today: A principios de 2013 recibió

usted un freeformer para probarlo bajo condiciones prácticas. ¿Cómo fueron los ensayos?

Müller-Lohmeier: Procedimos paso a paso de forma totalmente pragmática e intercambiamos constantemente información con el equipo de desarrollo de ARBURG. Empezamos con piezas prismáticas simples a partir de granulado estándar incoloro y siguieron estudios con piezas de mayor complejidad geométrica, así como con la coloración del granulado utilizando los colores de diseño típicos de Festo. Durante toda la fase de ensayo se realizaron análisis del material con imágenes micrográficas y análisis de las superficies.

El granulado se tiñó para crear piezas con los colores de diseño típicos de Festo.

today: ¿Qué piezas han producido?

Müller-Lohmeier: Hemos creado productos de la cartera de productos existente como, por ejemplo, piezas para componentes de automatización industriales o para medios didácticos de nuestros colegas de Festo Didactic. Más tarde se realizó también una comparativa directa de procesos.

today: ¿Cuáles han sido sus experiencias en relación con la calidad de los componentes?

Müller-Lohmeier: En el proceso AKF resulta especialmente notable las características de las superficies, tanto en lo que se refiere a valores de rugosidad como de textura. Aquí, a diferencia de otros muchos procesos aditivos ya consolidados, se ha avanzado notablemente para conseguir una calidad como la del moldeo por inyección.

today: ¿Qué mejoras se hicieron en base a sus informes?

Müller-Lohmeier: Una de las medidas realizadas fue desarrollar un material de sostén para poder reproducir también rebajes muy complejos. Otra de nuestras sugerencias fue tener en cuenta el software existente en el mercado y desarrollar una guía para la determinación práctica de parámetros a nivel de usuario para el empleo de granulados específicos del cliente.

today: ¿Dónde ve los potenciales del freeformer para Festo y el mercado en general?

Müller-Lohmeier: El principal potencial diferenciador del freeformer con respecto a otros sistemas existentes en el mercado es el empleo de granulado estándar económico y específico del cliente. Además, funciona sin producir polvo ni emisiones, lo que hace innecesaria una costosa infraestructura con sistemas de aspiración. Otro potencial es la posibilidad de transformar varios materiales y producir componentes de dos colores o en combinaciones duro-blando.

today: ¿Le ha convencido el freeformer y lo utilizará en el futuro en su departamento?

Müller-Lohmeier: ¡Si se aplica positivamente a todos los planteamientos, sin duda!

Respondemos a sus preguntas

Desde la presentación del freeformer en la feria mundial K 2013 no ha parado de crecer el interés por nuestro sistema de fabricación aditiva. Clientes, personas interesadas y periodistas se dirigieron a nosotros para conocer más sobre el freeformer y el modelado por deposición fundida de ARBURG (AKF).
En el próximo número de today responderemos a las preguntas más interesantes e inusuales sobre el freeformer.
Envíenos sus preguntas a "today_kundenmagazin@arburg.com". Publicaremos las mejores preguntas junto con las respuestas y premiaremos a los remitentes con una sorpresa.

Información sobre el freeformer

Una sana cooperaci

Jalplas: HIDRIVE produce envases completos IML donde el yogur

Hay yogures y yogures. Muchos a menudo contienen acidificantes, edulcorantes artificiales y gelatina. Pero este no es el caso de la empresa australiana Jalna, la cual produce sus yogures sin aditivos alimentarios siguiendo un proceso tradicional. Su alto sentido de la calidad se extiende también a los envases. Para poder producirlos de forma eficiente, su filial Jalplas invirtió en dos instalaciones de etiquetado en el interior del molde con máquinas híbridas ALLROUNDER HIDRIVE de la variante "Packaging".

Desde hace más de 60 años Jalna produce sus yogures siguiendo un método tradicional. También hoy día este método consiste en utilizar únicamente leche pura y adicionar productos naturales como zumos de fruta y probióticos. Tras el llenado de los envases, el yogur fermenta de forma totalmente natural volviéndose más cremoso y suelto.

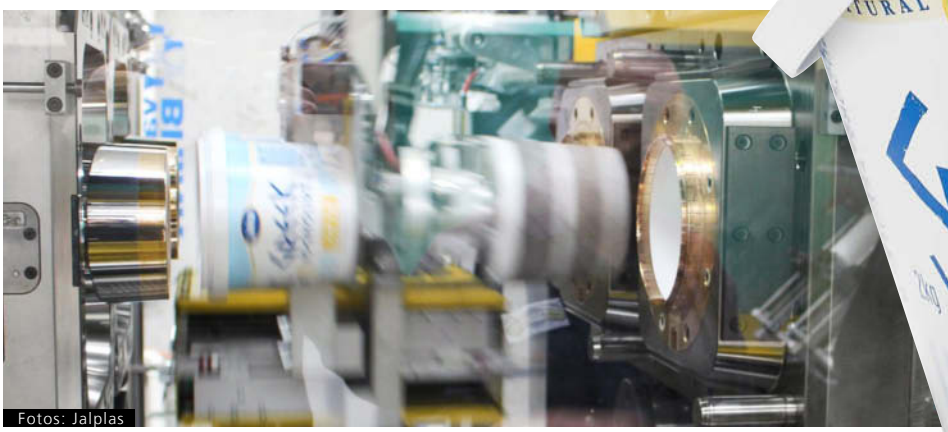
Con la creciente sensibilización por la salud de los australianos ha aumentado también la demanda de los yogures de alta calidad de Jalna. En este mercado tan competitivo actúan tanto grandes consorcios multinacionales como pequeñas empresas tradicionales. Jalna ocupa una posición media con una cuota de mercado del doce por ciento aproximadamente. Desde 1990 la empresa no solo produce el yogur tradicional fermentado en el envase, sino también los propios envases.

Contenido y envase de un solo proveedor

De esta tarea se encarga la empresa filial Jalplas dirigida por Howard Nurse. Jalplas se encuentra en la cercanía inmediata de Jalna y produce en exclusiva para ella envases y tapas mediante el proceso de moldeo por inyección y soplado. La nave de maquinaria está formado por diez máquinas de inyección con fuerzas de cierre entre 1600 y 3200 kN, así como ocho máquinas de extrusión multipista.

Dos instalaciones IML para envases y tapas

En julio de 2013, Jalplas adquirió dos celdas de fabricación totalmente



Fotos: Jalplas

ón

fermenta naturalmente

automáticas para la producción completa de los envases de 2 kg y sus tapas mediante el proceso de etiquetado en el interior del molde (IML). De ese modo, en Jalna se prescinde del etiquetado convencional durante el llenado.

Cooperación exitosa

Cada una de las nuevas instalaciones está formada por una máquina de inyección híbrida de la serie de alto rendimiento HIDRIVE con molde de 2 cavidades y sistema de automatización IML de la empresa Brink. Otros grupos, como unidades de refrigeración, deshidratadores y sistemas de volteo fueron aportados por el socio comercial de ARBURG Comtec IPE. La planificación se inició ya en el 2009: Comtec IPE analizó con David Lucas, Plastics Production Manager de Jalplas, las especificaciones para la producción del envase de 2 kg y de la tapa correspondiente en el proceso IML, así como el montaje automatizado del asa.

Una ALLROUNDER 720 H híbrida de la variante "Packaging" produce dos envases y dos asas por ciclo utilizando un molde de 2+2 cavidades. El sistema de automatización se encarga de introducir la etiqueta IML en el molde y del montaje del asa, así como de la colocación de los envases en la cinta transportadora. Las tapas para los envases se crean en una ALLROUNDER 570 H híbrida de la variante "Packaging" dotada de un molde de 2 cavidades. El sistema de automatización introduce la etiqueta IML y retira y apila las tapas terminadas.

Peso 25 % menor, producción 100 % mayor

Importante para Jalplas era conseguir una solución completa, desde el granulado plástico hasta el producto final en la cinta transportadora. "En el moldeo por inyección, las máquinas de alto rendimiento HIDRIVE pueden desarrollar todas sus ventajas gracias a la variante "Packaging" y a las funciones IML", explica Michael Parrington, director de Comtec IPE. Gracias a los componentes de alta tecnología y a la experiencia de los socios de ARBURG, Comtec IPE y Brink, fue posible reducir en un 25 % el peso del producto en la fabricación de estos exigentes artículos de paredes delgadas. Según el director de producción Jeff Bennett, desde que Jalplas produce los envases de 2 kg en la propia empresa la producción ha crecido notablemente: el doble en los seis primeros meses desde la compra de las instalaciones.

Jalna recibe los envases completos para sus yogures (foto central) de su filial Jalplas. Esta última produce los envases con asa (foto izda.) y las tapas correspondientes (foto dcha.) con dos instalaciones IML.

INFOBOX

Fecha de constitución: Jalplas en el año 1990
Superficie de producción: 12 000 m²
Empleados: 80
Productos: yogures, nata agria
Certificación: ISO 9000
Contacto: www.jalna.com.au

Ocho pasos, una le

Técnica de sobremoldeo: producción eficiente de lentes de pared

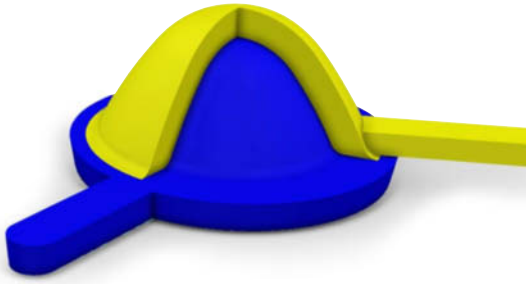
La sustitución del cristal por el plástico en la fabricación de lentes aporta varias ventajas: un notable ahorro de peso con la misma calidad y una mayor variedad de diseños. Una técnica de moldes innovadora hace también posible que estas piezas de paredes gruesas puedan producirse de forma rápida y en un solo paso de trabajo.

La técnica de sobremoldeo se utiliza en un innovador molde multiciclo de la empresa Weber de Esslingen (Alemania)montado en una ALLROUNDER eléctrica para dos componentes. Weber es un especialista en la construcción de moldes, fabricación de piezas inyectadas y unidades de giro. La celda de fabricación automatizada nació como aplicación demostrativa a partir de una cooperación entre las empresas Bayer Material Science, Iken GmbH, Weber y ARBURG.

Pieza inyectada en ocho tiempos

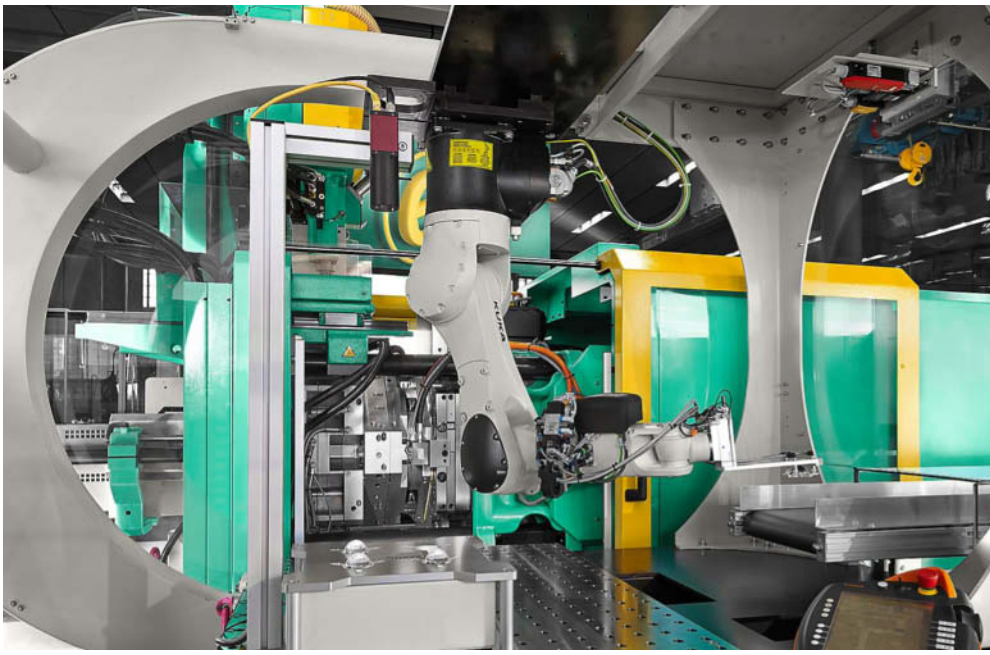
En las Jornadas Tecnológicas 2014, ARBURG mostró cómo se puede fabricar una lente de pared gruesa en un molde de una cavidad con ocho estaciones. Artículos ópticos de este tipo se utilizan, por ejemplo, en los faros de los automóviles. La lente acabada tiene un grosor de 25 mm y su fabricación se realiza mediante varios procesos de sobremoldeo consecutivos con fases de enfriamiento intermedias.

El innovador molde giratorio multiciclo dispone de varias estaciones de inyección y enfriamiento, así como de una estación de retirada. La sincronización se realiza a través de una unidad de giro eléctrica de Weber en pasos de 45 grados. Las unidades de inyección (una vertical de tamaño 70 y una horizontal de tamaño 400) inyectan la lente de PC en varias capas en el total de ocho estaciones del molde. La lente se enfría en las posiciones siguientes. Desde la octava y última posición se retira la lente multicapa de alta precisión con el molde cerrado.



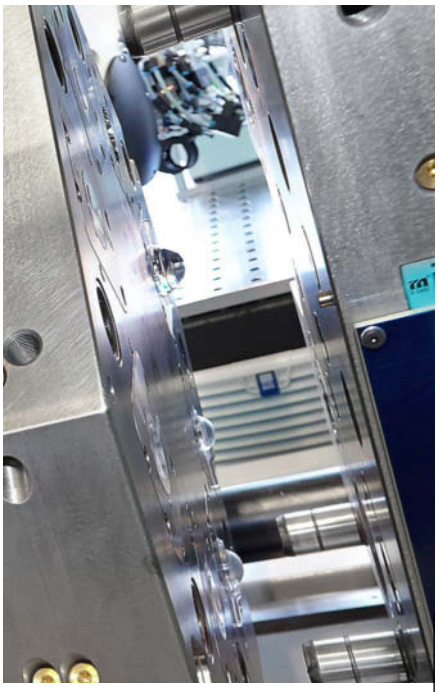
Producción hasta diez veces más rápida

En la fabricación convencional, el tiempo de ciclo para un componente multicapa es de alrededor de 180 segundos. Si la lente se produce en un paso de trabajo hay que contar incluso con un ciclo completo de 600 segundos. En la fabricación con varios componentes en el molde multiciclo los diferentes procesos discurren simultáneamente en el molde, con lo que



nte

es gruesas



Las lentes de paredes gruesas pueden producirse en tres capas con el molde multiciclo (imágenes superiores). Un robot de seis ejes retira las piezas terminadas y las lleva al control óptico (foto izda.).

el tiempo de ciclo se reduce drásticamente a tan solo 60 segundos. La secuencia completa del molde y los movimientos de giro están integrados totalmente en la unidad SELOGICA de la ALLROUNDER.

Retirada y control automáticos de las piezas

También el robot de seis ejes integrado en la instalación está conectado directamente a la unidad de mando SELOGICA. Gracias a la implementación de la interfaz de usuario de la SELOGICA puede ser programado por el propio operario desde el panel de control manual.

Primeramente, el robot retira la lente terminada y la transfiere a una estación de control óptico antes del transporte posterior y el depósito. El robot se caracteriza por su alta flexibilidad, construcción compacta y reducida necesidad de espacio, y permite realizar sin problemas las tareas de transporte más complejas, como en este caso la manipulación cuidadosa y la comprobación de piezas inyectadas sensibles. Gracias al registro de datos común para la máquina y el robot puede trabajarse de forma integrada. Con la conexión en tiempo real ampliada entre el mando de la máquina y el robot pueden conseguirse además ciclos más rápidos y movimientos sincrónicos, lo que permite la manipulación completa de las piezas con una alta rapidez.

Sobremoldeo: solución eficiente para piezas de paredes gruesas

Quien desee producir piezas de paredes gruesas, como lentes, de manera precisa, rápida y segura en un paso de trabajo dispone de la técnica del sobremoldeo como la presentada por los socios colaboradores en las Jornadas Tecnológicas de ARBURG. Gracias al giro múltiple de la unidad eléctrica de Weber y a la conformación gradual del contorno de la lente se obtiene un artículo completo en un paso de trabajo. Pero no solamente eso es lo que hace que la celda automatizada sea rápida, sino también el trabajo con dos unidades de inyección y la retirada de las piezas con el robot de seis ejes con el molde cerrado y sin dejar de producir en la octava estación del molde. Todo ello garantiza ciclos cortos, incluso utilizando moldes de una cavidad.

CHARLA TÉCNICA

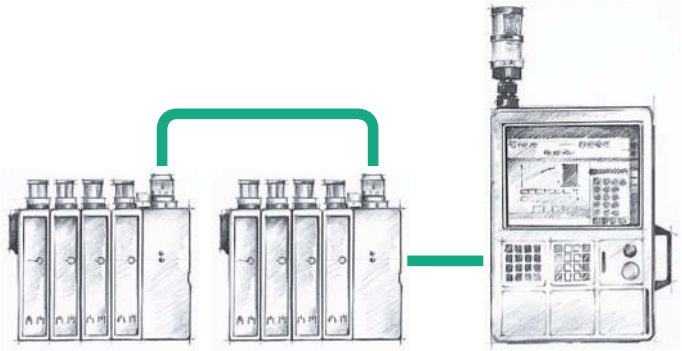
Ingeniero Diplomado (BA) Oliver Schäfer, Información técnica

Más valor en tiempo

Ventajas de la Ethernet en tiempo real en las máquinas de inyecc

La utilización de tecnologías modernas juega un papel central para el desarrollo en ARBURG, ya que solo así los clientes podrán producir de forma más eficiente a largo plazo. El ejemplo más reciente de nuestro continuo desarrollo es la utilización de una moderna Ethernet en tiempo real para la comunicación entre la unidad de mando SELOGICA y los componentes de una máquina de inyección – desde los sistemas de accionamiento y medición hasta la automatización y los periféricos. Los potenciales que ofrece esto en el futuro puede verse, por ejemplo, en la nueva generación de generadores de vacío para los sistemas de robot MULTILIFT.

El cambio a un sistema de red en tiempo real fue debido a que permitía integrar cualquier componente técnico de forma sencilla a través de una interfaz abierta y unificada. Tras exhaustivas pruebas, ARBURG se decidió por la Ethernet en tiempo real VARAN. Este sistema de red garantiza un intercambio de datos cíclico con una alta seguridad de los datos. Así, por ejemplo, VARAN hace posible tiempos de reacción muy cortos de 250 microsegundos para amplificadores de carga para la medición de las presiones internas en el molde y con ello una conmutación a postpresión aún más precisa. Además, en la práctica se reduce sustancialmente el cableado necesario. Si anteriormente se necesitaba para cada amplificador de carga un cable propio hacia la unidad de mando, actualmente basta con uno solo. El sistema de red permite conectar los equipos en serie sin problemas, lo que hace que la conexión sea más económica y menos susceptible a fallos.



Generador de vacío regulado

Un sistema de red en tiempo real ofrece muchas más ventajas. Esto puede verse en los nuevos generadores de vacío para los sistemas de robot MULTILIFT. En comparación con la conexión I/O utilizada hasta ahora, la interfaz VARAN permite programar el vacío en la unidad de mando SELOGICA, con lo que se suprime un ajuste manual y en ocasiones laborioso de los equipos. Además, cada ajuste se guarda directamente en el registro de datos. Esto no solo incrementa la comodidad de manejo, sino que también hace que los procesos de reequipamiento sean mucho más rápidos. La regulación de vacío integrada garantiza también un funcionamiento con un mayor ahorro energético. Los generadores de vacío ya no deben permanecer conectados continuamente, sino que pueden conectarse y desconectarse automáticamente en función de un valor umbral preestablecido. Otro efecto positivo de

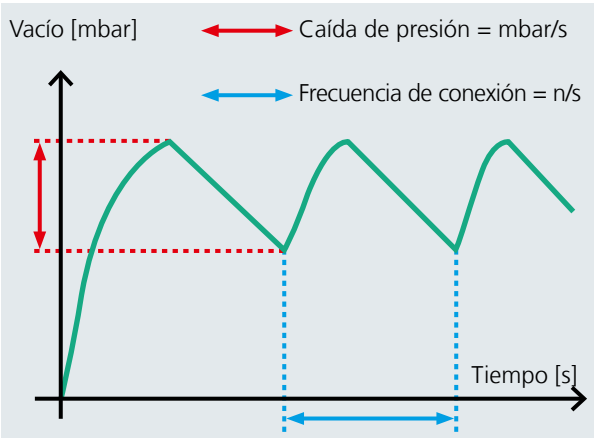
real

ción

este "sistema automático de arranque y parada" es que el nivel de ruidos generado se reduce sustancialmente.

Vigilancia de estados y mucho más

En la regulación del vacío se ha implementado además una función denominada "Condition Monitoring". Registrando permanentemente las horas de funcionamiento, el tiempo de evacuación, la caída de presión y la frecuencia de conexión puede obtenerse información sobre la existencia fugas, suciedad y el desgaste de, por ejemplo, las ventosas. De ese modo, la unidad SELOGICA puede detectar anomalías de modo fiable e informar a tiempo al personal operador sobre posibles reparaciones, y no en función de un intervalo fijo definido, sino cuando la sustitución resulta realmente necesaria. A esto se suma una comprobación automática del funcionamiento del sistema de vacío al conectarse. También esta función contribuye a un funcionamiento sin problemas y a una producción eficiente. Sin embargo, la función "Condition Monitoring" funciona solamente de forma segura si se utilizan generadores de vacío originales. De ahí que cada dispositivo posea una memoria interna con datos de fabricación para que la SELOGICA pueda identificar las piezas originales.



Preparado para Industria 4.0

El ejemplo de los generadores de vacío demuestra claramente las posibilidades que ofrece a usuarios y fabricantes la utilización de una moderna Ethernet en tiempo real en las máquinas de inyección. Un intercambio de datos abierto, cíclico y seguro es la base para nuevos conceptos de regulación, los cuales pueden ampliarse sin problemas con la función "Condition Monitoring". El freeformer utiliza ya la Ethernet en tiempo real para el intercambio de datos completo entre sensores y actuadores. Por último, la interconexión de los componentes de las máquinas ofrece la base ideal para el tema de futuro Industria 4.0.

Los nuevos generadores de vacío para los sistemas de robot MULTILIFT (foto superior) están integrados vía Ethernet en tiempo real. Su conexión en serie (gráfico izdo.) reduce notablemente el cableado necesario. La transmisión directa de los valores reales permite monitorizar fiablemente las fugas de las ventosas (gráfico dcho.).

¡La eficiencia en la producción cuenta! Una perspectiva global es clave: cada día se producen en todo el mundo alrededor de 3500 millones de piezas de plástico de alta calidad en máquinas ALLROUNDER – ¡Una eficiencia máxima en la producción es básica! Si desea producir tan eficientemente, con nosotros llegará muy lejos. Aseguramos su éxito económico. ¡ARBURG, para un moldeo por inyección eficiente!

ARBURG GmbH + Co KG
Postfach 11 09 · 72286 Lossburg
Tel.: +49 (0) 74 46 33-0
Fax: +49 (0) 74 46 33 33 65
e-mail: contact@arburg.com

ARBURG

www.arburg.com