

today

La revista de ARBURG

Número 65

2017





4 Nuevo centro de formación: ARBURG invierte decenas de millones de euros

6 Jay Precision: GOLDEN EDITION produce componentes de inhaladores en sala limpia



8 Fakuma 2017: nueva ALLROUNDER 920 H y soluciones prácticas "inteligentes"

11 Gerhard Böhm y Heinz Gaub: GESTICA – Nuestra unidad de mando del futuro



12 Pöppelmann: Frank Schockemöhle describe las ventajas del proceso ProFoam

14 TE Connectivity: freeformer amplía espectro de aplicaciones con materiales técnicos



16 Nuevo vídeo de ARBURG: amplia competencia en soluciones "llave en mano"

17 Gramß: cierres disc top producidos en dos ALLROUNDER encadenadas



20 Stabilo: "Digipen" digitaliza textos escritos a mano

22 Aniversarios: ARBURG Bélgica, China y Malasia celebran sus 25 años de existencia



24 ULTRAPLAST: acceso exitoso al moldeo por inyección de cubiertos desechables con ARBURG

26 Charla técnica: sistema de fabricación abierto freeformer

PIE EDITORIAL

today, La revista de ARBURG, número 65/2017

La reproducción, incluso en forma de extractos, requiere de autorización

Responsable: Dr. Christoph Schumacher

Consejo de redacción: Oliver Giesen, Christina Hartmann, 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 postal 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



Inversión en el futuro: ARBURG invierte decenas de millones de euros en el nuevo centro de formación de Lossburg que se inaugurará en la primavera del 2020.

ARBURG



Queridos lectores:

El éxito empresarial implica siempre también un afán de crecimiento. Este crecimiento debería ser razonable, orientado a objetivos y a largo plazo a fin de asegurar el futuro de forma activa.

Y eso precisamente es lo que llevamos haciendo desde siempre y en todas las áreas. Así, por ejemplo, desde hace décadas ampliamos continuamente nuestra red internacional de ventas y de Servicio de Asistencia Técnica. En el año 1992 estuvimos especialmente activos en este punto y creamos simultáneamente organizaciones propias de ARBURG en cuatro países. Este año 2017 celebramos los 25 años de existencia de estas cuatro filiales, lo que demuestra que en su momento dimos el paso correcto en todos los casos. En este "today" les informamos sobre los eventos celebrados en Bélgica, China y Malasia, mientras que el de Polonia lo haremos en un artículo que publicaremos en el próximo número.

Asimismo, también invertimos continuamente en nues-

tra central de Lossburg. Aquí, además de la producción, también la asistencia del cliente tiene una gran importancia. Llevamos diez años construyendo casi sin interrupciones: en el 2007 iniciamos las obras del centro de atención al cliente y ahora, en julio de 2017, comenzamos las obras de nuestro centro de formación.

Y es que para nosotros es muy importante que ustedes conozcan nuestros productos al detalle para que puedan sacar de ellos el máximo partido y producir con una alta eficiencia. Para ello, nuestros expertos les ofrecen sus conocimientos en técnica de máquinas y robots, materiales y Servicio de Asistencia Técnica. En este número descubrirán las ventajas que les ofrecerá el nuevo centro de formación.

También distintas empresas nos han vuelto a permitir echar un vistazo entre bastidores. El resultado es una mezcla variada de interesantes reportajes.

Les deseamos que disfruten con la lectura de nuestro "today".

Juliane Hehl
Socia Gerente

Piedra angular para

Nuevo centro de formación: ARBURG invierte decenas de millones

En julio de 2017, ARBURG celebró la colocación de la primera piedra para el nuevo centro de formación. Con este nuevo edificio de varias plantas en la localización central de Lossburg (Alemania), ARBURG invierte en primer lugar en el futuro de sus clientes.

“Para ofrecer en el futuro tanto a clientes como interesados un entorno de formación y aprendizaje aún mejor, invertiremos decenas de millones de euros en la construcción de un nuevo centro de formación”, explica Michael Hehl, Socio gerente y Director de Desarrollo de la Empresa.

Demanda creciente de cursos

El programa de cursos de ARBURG es muy amplio: los temas van desde técnica de máquinas y sistemas de robot, hasta técnica de aplicación y Servicio de Asistencia Técnica. En las décadas pasadas hemos formado a decenas de miles de especialistas y la demanda de formación crece continuamente. Y esto no se refiere solamente a participantes de Alemania, sino que también clientes extranjeros aprovechan cada vez más sus visitas a Lossburg para participar en un curso con motivo de la aceptación de sus máquinas. Esto no solo ha motivado la ampliación del equipo de formadores, sino también el número de idiomas ofrecidos.

Cursos de formación teóricos y prácticos

El centro de formación tendrá una superficie útil de 13 700 metros cuadra-



el futuro

de euros



dos y abrirá sus puertas en la primavera del 2020. La planta baja ofrecerá espacio para unas 15 máquinas de inyección ALLROUNDER y el sistema de fabricación aditiva freeformer para cursos orientados a la práctica. El primer piso contendrá doce salas para la formación teórica de los clientes. Las otras tres plantas se han previsto, entre otras actividades, para el área de administración.

Funcional, estético, eficiente

Arquitectónicamente, el centro de formación se asemejará al centro de atención al cliente inaugurado en el 2009. Al igual que en todas las actividades de ARBURG, junto a la funcionalidad y la estética se ha

Los Socios Gerentes de ARBURG Eugen Hehl, Juliane Hehl, Michael Hehl y Renate Keinath (desde la izda.) celebraron la colocación de la primera piedra del nuevo centro de formación. Durante el acto se empotró en hormigón un cartucho de acero inoxidable con materiales históricos.

dado una importancia máxima a la protección del medio ambiente y al trato racional de los recursos y la energía.

Ejemplos de ello son la fachada con acristalamiento doble conforme a las últimas directivas de ahorro de energía, el acreditado concepto de climatización de edificios con utilización de baja temperatura y climatización completa, así como la utilización del agua de lluvia y del calor disipado y sobrante de la producción para mantener los espacios abiertos en la zona de entrada despejados de hielo y nieve durante el invierno.

Prueba de una estrategia a largo plazo

“Este nuevo edificio representa una nueva prueba de nuestra fidelidad a la localización de Lossburg, cuya superficie útil total pasará a ser de 180 000 metros cuadrados. Aquí, hemos invertido ya solo en los últimos diez años un importe en millones de euros de tres dígitos en nuevos edificios. Esto demuestra nuestra estrategia a largo plazo orientada a objetivos”, destaca Michael Hehl.

La construcción del nuevo centro de formación (imagen sup. izda.) se inició oficialmente con la colocación de la primera piedra (foto izda.). Por un lado, esta buena tradición pretende traer suerte al edificio y asegurar su existencia duradera, y, por otro lado, transmitir a las futuras generaciones detalles interesantes sobre la vida y obra de sus predecesores. Para ello, el cartucho de acero inoxidable contiene diferentes materiales históricos (foto sup. dcha.).



Respirando mejor c

Jay Precision: GOLDEN EDITION produce componentes de inhalado

La empresa hindú Jay Precisión Products India Pvt. Ltd. da una especial importancia a soluciones completas para la técnica médica. Uno de sus puntos fuertes es la creación de productos para el tratamiento del asma. “Queremos ayudar a que las personas puedan volver a respirar fácilmente”, es el lema de la empresa, la cual produce en máquinas ALLROUNDER numerosas piezas de sus inhaladores.

El parque de maquinaria de Jay Precision comprende máquinas ALLROUNDER hidráulicas, híbridas, eléctricas y máquinas verticales, es decir, prácticamente todo el programa de máquinas de ARBURG. También el espectro de aplicación es muy amplio, por ejemplo, inyección por compresión, transformación de multicomponentes y transformación de LSR. “Las ALLROUNDER nos ofrecen una gran versatilidad en su empleo y una alta flexibilidad en materia de optimización del proceso. Además, la unidad de mando SELOGICA no solo permite un manejo sencillo, sino también la captación de datos de proceso y la trazabilidad, aspecto que tiene una especial importancia en la técnica médica”, explica el fundador de la empresa Xerxes Rao, quien destaca la importancia que tiene la serie ALLROUNDER GOLDEN EDITION en su producción: “Estas

máquinas hidráulicas están equipadas en su mayor parte con el paquete de productividad y contribuyen de forma importante a reducir la necesidad de energía y el nivel de ruido gracias a los accionamientos de bomba con velocidad regulable y a los motores con refrigeración por agua. Y todo ello con una excelente relación precio-rendimiento.”

GOLDEN EDITION en sala limpia

“Gracias a sus menores emisiones de polvo, ruido y calor podemos utilizar estas máquinas en la producción en sala limpia. Así, por ejemplo, los recipientes de los inhaladores se producen exclusivamente en máquinas ALLROUNDER GOLDEN EDITION”, indica Xerxes Rao. Jay Precision ha automatizado casi todas las máquinas de inyección con sistemas de robot de tres ejes para la retirada y el depósito de las piezas.

Los robots en las ALLROUNDER GOLDEN EDITION están equipados adicionalmente con filtros HEPA para transportar

las piezas inyectadas en la sala limpia de la clase 10.000.

Todo de un solo proveedor

Por regla general, Jay Precision fabrica los productos completos de sus clientes, como Xerxes Rao explica: “Fabricamos todas las piezas inyectadas en moldes de canal caliente completo de 1 a 96 cavidades que construimos en nuestra propia empresa. Tras el proceso de moldeo por inyección, los artículos se entregan a líneas de montaje enteramente automáticas que desarrollamos de forma específica para las piezas y que construimos casi en su totalidad nosotros mismos. La fabricación y el montaje discurren en salas limpias de distintas clases según las especificaciones del producto. Al final entregamos a nuestros clientes los componentes completos.”

La primera máquina de ARBURG se integró en la producción de Jay Precision en Bombay en el año 2007; actualmente se utilizan un total de 40 ALLROUNDER. Las ALLDRIVE eléctricas



on sistema

res en sala limpia



alcanzan los tiempos de ciclo más cortos del orden de los tres segundos. Los volúmenes de inyección del programa de productos van desde unos pocos gramos hasta 200 gramos aproximadamente. Los materiales utilizados para la fabricación de los inhaladores son polímeros de ingeniería, ABS, PP, policarbonato y acetal.

Máquinas y Servicio de Asistencia Técnica que convencen

Jay Precision está muy satisfecha con todas las series ALLROUNDER utilizadas, como destaca Xerxes Rao: "Las ALLROUNDER nos ofrecen la tecnología punta que necesitamos, especialmente en la técnica médica. Todas las máquinas trabajan las 24 horas los siete días de la

semana. Además, el asesoramiento en técnica de aplicaciones que nos proporciona ARBURG en las áreas de dimensionamiento del molde y técnica de transformación nos resulta siempre muy útil en nuestros proyectos, como, por ejemplo, en la inyección por compresión de lentes LED especiales. A esto hay que añadir el Servicio de Asistencia Técnica de primera clase que nos ofrece el socio comercial de ARBURG UNIMARK, con lo que estamos perfectamente atendidos en todos los aspectos. Además, nuestros costes operativos totales se mantienen dentro de los límites razonables, ya que con nuestras ALLROUNDER podemos transformar un amplio espectro de materiales sin necesidad de modificaciones técnicas."

La alta clasificación de la producción en sala limpia puede verse también en la ropa protectora del personal (foto sup.). Jay Precision no solo fabrica productos completos, como inhaladores (foto inf.), sino también moldes para inyección (foto central).

INFOBOX



Nombre: Jay Precision Products India Pvt. Ltd.

Fecha de constitución: 1989

Localizaciones: seis en el área de Bombay, otras dos en Goa y una zona económica en el norte de la India

Superficie de producción: 100 000 m²

Áreas de negocio: soluciones completas, construcción de moldes y dispositivos

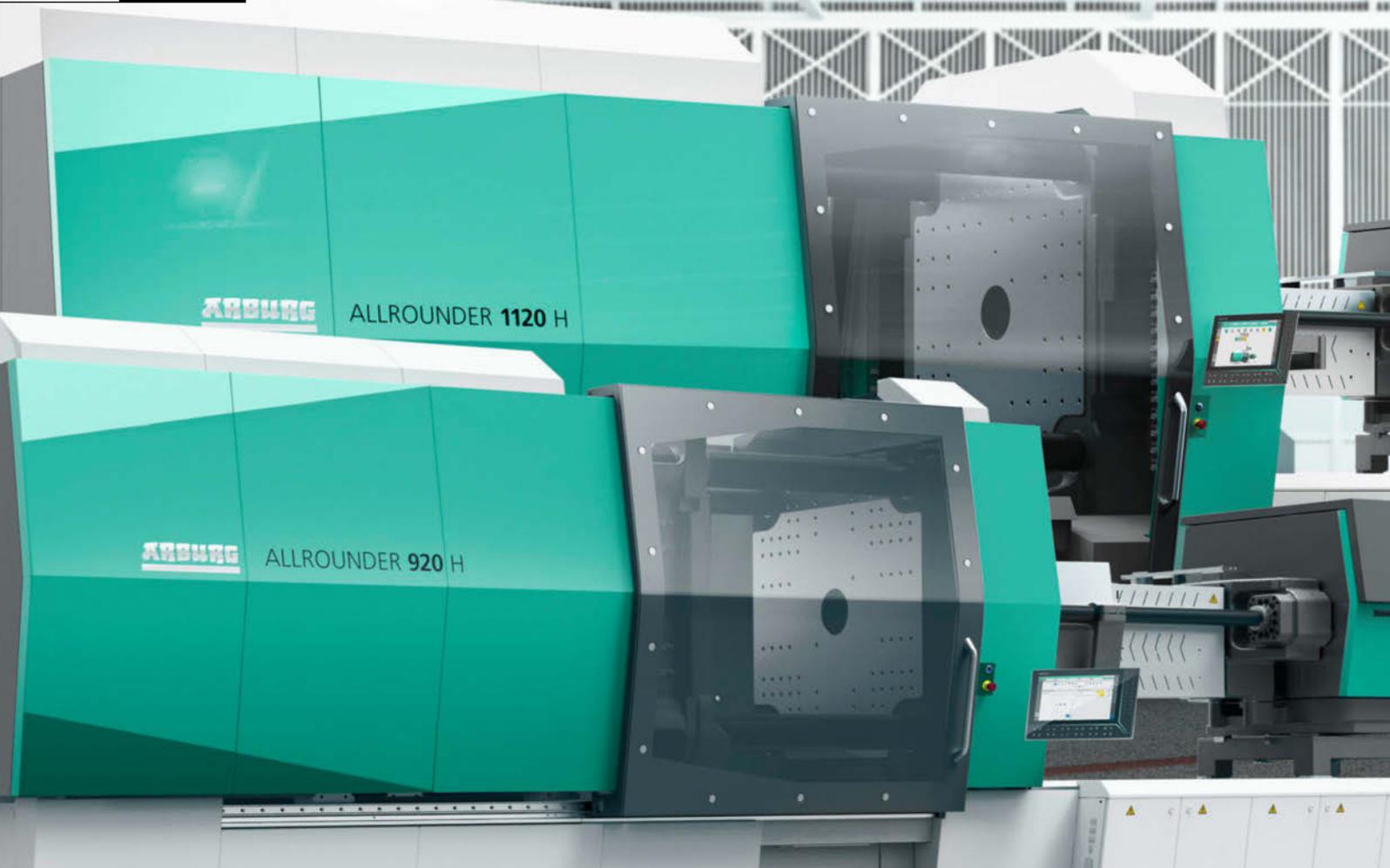
Sectores: técnica médica, iluminación, juguetes

Empleados: 600

Volumen de ventas: aprox. 25 millones de euros (2016)

Parque de maquinaria: 108 máquinas en el rango de fuerza de cierre de 400 a 2000 kN, 40 de ellas ALLROUNDER

Contacto: www.jayprecision.com



¡Gran entrada en

Fakuma 2017: nueva ALLROUNDER 920 H y soluciones prácticas

Para ARBURG, la Fakuma de Friedrichshafen (Alemania) tiene una importancia muy especial. Como principal expositor y cofundador de esta exitosa feria, la cual celebró en el 2017 su 25.ª edición, ARBURG presentará diez máquinas y centrará su atención en soluciones prácticas “inteligentes” para la producción eficiente de piezas de plástico.

El plato fuerte de su presencia en la feria serán las innovadoras máquinas de gran tamaño. La ALLROUNDER 1120 H con fuerza de cierre de 6500 kN se estrenó mundialmente en la K 2016. Con

la Fakuma 2017 llegan los siguientes pasos: el inicio de ventas mundial de la ALLROUNDER 1120 H híbrida y la presentación de la ALLROUNDER 920 H híbrida con nuevo diseño y nueva unidad de mando GESTICA.

Diseño y unidad de mando del futuro

El nuevo diseño está marcado no solo por la estética y el moderno diseño formal y cromático, sino sobre todo por una funcionalidad aún mayor y una ergonomía notablemente mejorada. La innovadora unidad de mando GESTICA con pantalla de alta resolución Full HD y técnica multi-

táctil para aplicaciones industriales posee una imagen y un manejo similar al de los dispositivos móviles inteligentes (véase la entrevista en la página 11).

Además, ambas ALLROUNDER de gran tamaño estarán integradas en células de producción, lo que permitirá ver también la competencia de ARBURG en el sector de las soluciones “llave en mano”.

La instalación “llave en mano” alrededor de la ALLROUNDER 1120 H producirá de forma enteramente automática el conocido taburete plegable con diseño ARBURG en un tiempo de ciclo de 60 segundos. Las ocho piezas individuales son retiradas por un sistema de robot lineal



escena!

“inteligentes”

MULTILIFT V 40 y ensambladas en una estación de montaje con la ayuda de un robot de seis ejes, creándose así productos listos para ser utilizados. Otro ejemplo de proyecto “llave en mano” que demuestra el Know-How de largos años de ARBURG en la transformación de silicona líquida (LSR) es la fabricación automatizada de relojes de pulsera de LSR/LSR.

Nuevo ejemplo práctico de Industria 4.0

Como precursor en los temas “Industria 4.0”, “Transformación digital” y “Fábrica inteligente”, ARBURG presentará en la Fakuma un nuevo ejemplo práctico en el

cual los deseos del cliente se integran online en el proceso de moldeo por inyección.

En la fabricación de tirantes elásticos, el visitante puede seleccionar tanto la longitud del tirante como la combinación de las piezas terminales inyectadas (gancho/gancho, gancho/ojal, ojal/ojal).

Esta aplicación ilustra la integración de soluciones TI en el proceso de producción y la fabricación flexible en tamaño de lote 1, lo que la hace muy útil, por ejemplo, para la confección de cables en la industria del automóvil.

Entre las soluciones “inteligentes” de ARBURG destaca también el ordenador de gestión ARBURG (ALS) como componente

Aspectos destacados de la Fakuma 2017: tras la ALLROUNDER 1120 H, se dispone también de la ALLROUNDER 920 H con nuevo diseño y nueva unidad de mando GESTICA (foto izda.). El freeformer transforma por primera vez PP y un material de soporte desarrollado especialmente (foto dcha.).



4.0 *Industrie*
powered by Arburg



El nuevo ejemplo de Industria 4.0 ilustra la producción en tamaño de lote 1 de tirantes de diferentes longitudes sobremoldeados con distintas piezas terminales (foto sup.). La instalación "llave en mano" alrededor de la ALLROUNDER 1120 H produce los taburetes plegables ARBURG terminados (foto izda.).

importante para la producción en redes TI como la contemplada en la Industria 4.0. En cuanto a Servicio de Asistencia Técnica, la herramienta de mantenimiento a distancia hace posible una asistencia online rápida, segura y eficiente. Para ello, la máquina de inyección está equipada con un enrutador de servicio con cortafuegos integrado.

El freeformer transforma PP por primera vez

Una primicia en la fabricación aditiva industrial es la transformación de PP y del respectivo material de soporte armat 12. Un freeformer producirá en la Fakuma componentes funcionales complejos con este material semicristalino y un material de soporte hidrosoluble diseñado especialmente para ello.

Gracias a que el freeformer es un sistema abierto, el usuario dispone de total independencia. Así, por ejemplo, puede cualificar materiales originales propios, como los utilizados para el moldeo por inyección, y optimizar los parámetros de proceso para su respectiva aplicación (véase "Charla técnica" en la pág. 26).

En la feria podrá verse también una ALLROUNDER 570 H de la variante "Packaging", que demostrará la producción de ciclo rápido de artículos IML de paredes delgadas, así como una ALLROUNDER de la serie eléctrica básica GOLDEN ELECTRIC que mostrará el moldeo por inyección de piezas de precisión.

En el sitio web de ARBURG (www.arburg.com/info/fakuma2017) se ofrece una relación detallada de las máquinas que exhibiremos en la Fakuma.

Aniversario: 25 años Fakuma

La Fakuma de Friedrichshafen celebra en el 2017 su 25.ª edición. El Socio Gerente de ARBURG, Eugen Hehl, recuerda muy bien los inicios: "Como primeros expositores y, por así decirlo, cofundadores de esta feria, la Fakuma ha sido desde el principio algo muy especial para nosotros. Cuando Paul E. Schall me presentó su idea por primera vez, me convenció inmediatamente el concepto de la feria: cercanía a la práctica y competencia técnica combinado con una atmósfera casi familiar y una situación estratégica favorable. Por todo ello, la Fakuma ha sido y sigue siendo muy importante para nuestro contacto con los clientes."





¡Realmente inteligente!

Gerhard Böhm y Heinz Gaub: GESTICA – Nuestra unidad de mando del futuro

La nueva GESTICA se presentó en la feria K 2016 como la unidad de mando del futuro. En entrevista con la redacción de today, los Gerentes Gerhard Böhm (ventas) y Heinz Gaub (técnica) ofrecen una perspectiva sobre esta unidad de mando.

today: La unidad de mando GESTICA se presentó en la K 2016 de hace un año. ¿Qué desarrollo ha seguido desde entonces?

Gaub: Al igual que la ALLROUNDER 1120 H, la GESTICA se ha estado preparando intensamente para el inicio de la serie cero de este año. Para conseguir que nuestra unidad de mando del futuro tenga una imagen y un manejo similar al de los dispositivos móviles inteligentes hemos incorporado diseñadores externos de interfaces gráficas de usuario (GUI - Graphical User Interface) en calidad de expertos.

today: ¿Qué ofrece la GESTICA exactamente?

Gaub: Básicamente se trata de integrar la capacidad de reconocer gestos en la unidad de mando de una máquina y hacer que el manejo sea así más intuitivo y eficiente. Con el EASYslider pueden controlarse los movimientos de ajuste de forma fácil y precisa, y visualizarlos mediante una técnica LED de colores variables. El borde de la pantalla posee una barra sensitiva

que permite acelerar o ralentizar con un simple movimiento de la mano. Otros aspectos destacados son la pantalla Full-HD de alta resolución en formato 16:9, la técnica multitáctil para aplicaciones industriales y la unidad operativa ergonómica inclinada y regulable en altura y orientación.

today: ¿Significa esto que el operario deberá adaptarse totalmente a la nueva unidad de mando?

Böhm: No, en absoluto. La GESTICA se basa en la SELOGICA, pero puede manejarse ahora de una forma aún más sencilla e intuitiva, es decir, más inteligente. Las respuestas de los clientes en la feria K han demostrado claramente que quien conoce la SELOGICA podrá manejar también la GESTICA con total seguridad. A este respecto es importante señalar que los registros de datos de nuestras unidades de mando son totalmente compatibles y que se ha mantenido la estructura jerárquica y el sistema de programación gráfico.

today: ¿Puede hacer la GESTICA todo lo que hace la SELOGICA?

Gaub: A medio plazo sí podrá. Pero la implementación de todas las funcionalidades de la SELOGICA requiere tiempo y se está llevando a cabo cuidadosamente paso por paso.

Böhm: No actuamos de forma precipi-

Para los Gerentes Gerhard Böhm (izda.) y Heinz Gaub, el manejo seguro y eficiente tiene la máxima prioridad en la unidad de mando GESTICA.

tada, sino que vamos sobre seguro en interés de nuestros clientes. Esto es para nosotros más importante que llevar a cabo una conversión rápida. Además, la SELOGICA sigue siendo una unidad de mando actual que ofrece todas las posibilidades.

today: ¿Qué significa esto para los clientes?

Böhm: En principio, cada máquina que se ha adaptado al nuevo diseño puede equiparse opcionalmente con una unidad de mando GESTICA. Para ello, en la Fakuma 2017 presentaremos por primera vez una ALLROUNDER 920 H. Para los clientes que deseen obtener esta máquina con todas las funciones de la SELOGICA hemos previsto una solución intermedia.

today: ¿Cómo es esta solución?

Gaub: Equipamos la SELOGICA con una unidad operativa similar a la de la GESTICA. De ese modo, la máquina recibe una SELOGICA con todas las funciones, pero "vestida" de GESTICA.

Böhm: Nuestros clientes pueden estar seguros de que podrán aprovechar también al máximo el potencial de sus ALLROUNDER de nuevo diseño.

Espumación hecha

Pöppelmann: Frank Schockemöhle describe las ventajas del pro



La empresa Pöppelmann GmbH & Co. KG de la ciudad de Lohne (Alemania) es un cliente de ARBURG desde hace muchos años y experta en el área de la espumación física. Desde el 2017 utiliza el proceso ProFoam para la fabricación de componentes de construcción ligera. Frank Schockemöhle, Director de desarrollo de Pöppelmann K-TECH®, explica en esta entrevista las ventajas y los campos de aplicación del proceso físico para la inyección de espuma de ARBURG.

today: ¿Qué importancia tiene el proceso ProFoam para Pöppelmann?

Schockemöhle: ProFoam es una de nuestras tecnologías clave y ya está desarrollada hasta tal punto que la hemos integrado en nuestra producción diaria de moldeo por inyección. Al igual que los otros procesos de construcción ligera utilizados en nuestra empresa, hemos desarrollado el proceso ProFoam globalmente en cuanto a construcción de artículos, simulación, dimensionamiento del molde, selección de materiales, máquina, regulación del proceso y tecnología de comprobación.

today: Su empresa utiliza el procedimiento MuCell desde hace largo tiempo y ha introducido además el ProFoam. ¿En qué se diferencian?

Schockemöhle: Como siempre, ambos procesos tienen ventajas específicas. ProFoam es especialmente apropiado para componentes funcionales técnicos. Una

Frank Schockemöhle, Director de desarrollo de Pöppelmann K-TECH®, está fascinado con los potenciales del proceso ProFoam.

fácil

Proceso ProFoam



En el proceso físico para la inyección de espuma ProFoam el material plástico se enriquece con agente propulsor en una esclusa de granulado ya antes de la unidad de inyección.

30 por ciento. La espumación con ProFoam o MuCell puede aportar otra reducción del 7 al 12 por ciento. Por último, también se requiere una menor necesidad de configuración de la máquina debido a la menor tendencia a la deformación. Ahora bien, también existen inconvenientes debido a la mayor formación de estrías en partes visibles de clase A y dificultades para cumplir la norma UL94 en componentes con equipo de protección contra incendios.

gran ventaja es la posibilidad de utilizar geometrías de husillo normales. Esto permite poder utilizar este proceso también con diámetros de husillo y volúmenes de artículos pequeños. También es posible transformar sin problemas materiales sensibles al cizallamiento. Por otro lado, en artículos más grandes se produce un mayor consumo de gas debido a la tecnología de esclusa. Con MuCell no existe ninguna limitación en el tamaño de la máquina y también el consumo de gas es menor. Sin embargo, MuCell no resulta razonable en máquinas más pequeñas debido a las geometrías de husillo.

today: ¿Qué rentabilidad ofrece la espumación física en comparación con los procesos estándar?

Schockemöhle: La rentabilidad depende siempre del componente. En el caso ideal, con el proceso correcto puede reducirse el tamaño de la máquina a la mitad. Una construcción adaptada del artículo aporta reducciones de peso entre el 10 y el

today: ¿Cómo influyen el material, la configuración y las superficies en la calidad de los componentes?

Schockemöhle: Sin una construcción adecuada de los artículos y una selección del material acorde con el proceso, la fabricación segura de componentes de alta calidad solamente es posible de forma limitada. El acabado superficial de los moldes tiene una gran influencia en la calidad de las superficies. También aquí la palabra clave es la "formación de estrías".

today: ¿Qué hay que tener en cuenta en el dimensionamiento del molde o en la transformación?

Schockemöhle: El dimensionamiento del molde es el mismo para todos los procesos físicos de inyección de espuma. Entretanto, estos están tan desarrollados a nivel técnico de proceso que pueden utilizarse a diario en la fabricación en serie de piezas.

today: ¿En qué áreas cree que se necesitarán hoy y en el futuro los componentes de construcción ligera?

Schockemöhle: En los procesos de construcción ligera se trata sobre todo de conseguir piezas con un peso reducido y propiedades mecánicas iguales o mejores. La construcción ligera es considerada un "solucionador de problemas" en muchos sectores, como el transporte, la logística, la ingeniería médica, los embalajes y la técnica de edificios. Actualmente vemos un demanda notablemente mayor sobre todo en el sector del automóvil, para el cual utilizamos cada vez más el proceso ProFoam.

INFOBOX

Nombre: Pöppelmann GmbH & Co. KG

Fecha de constitución: 1949

Localizaciones: tres en Alemania, una en Francia y una en EE.UU.

Superficie de producción: 128 300 m² en Alemania, 10 000 m² en Francia, 14 390 m² en EE.UU.

Empleados: aprox. 2000

Sectores: energías renovables, movilidad, construcción de máquinas y aparatos, industria, alimentos, cosmética, medicina, farmacia y horticultura comercial

Productos: elementos protectores de plástico, piezas moldeadas técnicas, piezas funcionales y envases de plástico, macetas de plástico y sistemas de cultivo

Parque de maquinaria:

aprox. 550 con fuerzas de cierre de 100 kN a 9000 kN; de ellas, aprox. 310 ALLROUNDER

Contacto: www.poeppelmann.com

Sistema abierto aprovechado al máximo

TE Connectivity: freeformer amplía espectro de aplicaciones con

Las actividades de TE Connectivity en materia de fabricación aditiva se concentran en los Países Bajos. El fabricante de componentes de alto rendimiento para elementos de conexión amplía continuamente esta división y apuesta al mismo tiempo por la capacidad de innovación y la alta tecnología. Desde finales del 2016, los expertos tienen un freeformer operativo en la localización de Den Bosch y trabajan intensamente con el Proceso de ARBURG de modelado libre de plástico.

Desde la adquisición de la primera impresora 3D en el año 1987, TE Connectivity utiliza la fabricación aditiva principalmente para acortar el tiempo desde el prototipo hasta la producción en serie y reducir los costes en

diseño y moldes. En comparación con la producción con arranque de virutas, con el nuevo sistema se consume bastante menos material y se reduce además el peso de los componentes. Otro aspecto importante es la posibilidad de crear diseños complejos para integrar más funcionalidad en el producto y reducir el trabajo de montaje.

Amplio espectro de materiales

El freeformer y el Proceso de ARBURG de modelado libre de plástico (APF) aportan además una gran ventaja. El sistema abierto transforma granulados estándar cualificados como los utilizados en el moldeo por inyección convencional y ofrece el poten-

cial de poder utilizar un amplio espectro de materiales. Las expectativas son naturalmente altas: "En este tiempo hemos invertido muchas horas en comprender el proceso APF, optimizarlo para nuevos materiales y aplicar el enfoque correcto", comenta Peter Okkerse, responsable de Tecnología Avanzada de la Producción en TE Connectivity. "Al principio no nos fue fácil aprovechar por completo las numerosas opciones del sistema abierto, pero a medida que avanzamos, tanto más fascinados quedamos con el freeformer. Se trata de uno de los mejores sistemas que hay en el sector."

Componentes totalmente funcionales

El objetivo es la transformación aditiva de un amplio espectro de plásticos técnicos para crear componentes totalmente funcionales. Materiales ya procesados son, por ejemplo, ABS, policarbonato/ABS, policarbonato, ASA, PA4, PA10, PA666, TPU



máximo

materiales técnicos



y TPE. Con estos materiales se crean aditivamente sobre todo prototipos para pruebas de funcionamiento, dispositivos de montaje, garras de robot y proyectos de diseño. Para producir componentes de filigrana de paredes delgadas, el proceso se optimizó de modo que fuera posible una altura de capa de tan solo 100 micras mediante un volumen de gotas reducido.

Materiales APF propios

“Trabajamos estrechamente con proveedores de materias primas y con los expertos de ARBURG para seguir impulsando el proceso APF y cualificar nuestros propios materiales”, indica Peter Okkerse. Los desarrollos actuales van en dirección a materiales de temperatura alta. Así, en un futuro próximo se pretende

“Smarter Factory” (desde la izda.): los empleados de TE Johan de Puyt, Peter Okkerse y Jaco Raijmakers con la asistencia del experto de ARBURG, Dr. Didier von Zeppelin, han demostrado cómo se puede integrar el freeformer en una línea de fabricación de forma enteramente automática. Con el APF se individualizan componentes (fotos izda.) y se producen piezas funcionales estándares de ABS y ASA (foto sup.).

incorporar materiales como PEI, PBT, LCP, PA6 y PA4TI. También se prevé en el futuro transformar mediante modelado libre polímeros ignífugos (clase de protección contra incendios UL 94-V0) e incluso materiales reforzados con fibra.

“Smarter Factory”

Dentro de la iniciativa “Smarter Factory”, en julio del 2017 se mostró cómo es posible integrar el freeformer en una producción automatizada. Un robot de seis ejes configurado para la cooperación autónoma hombre-robot montado en un vehículo de transporte sin conductor llevaba el componente al freeformer para individualizarlo con una inscripción 3D y lo conducía a la estación de montaje final. “Para la carga y descarga enteramente automática de la cámara de construcción, el sistema de robot y el freeformer se comunican a través de una interfaz Euromap”, explica Peter Okkerse. “Esto funciona muy bien para prototipos funcionales y piezas de repuesto, pero para la producción en serie debe trabajarse aún en la velocidad.”

INFOBOX



Nombre: TE Connectivity

Fecha de constitución: 1955

Localización: Den Bosch (Países Bajos); más de 100 centros de producción en todo el mundo

Empleados: 300 (Den Bosch)

Sectores: máquinas industriales, edificios inteligentes, transporte ferroviario, sistemas de automatización y control, industria del automóvil

Productos: conectores, sensores, componentes electrónicos

Contacto: www.te.com

¡Rodaje perfecto!

Nuevo vídeo de ARBURG: amplia competencia en soluciones "llave en mano"



Making-of: el Director gerente de Ventas Gerhard Böhm durante el rodaje del nuevo vídeo sobre soluciones "llave en mano".

¿Cómo se realizan instalaciones de producción complejas de forma sencilla y segura? El nuevo vídeo sobre soluciones "llave en mano" de ARBURG responde a esta pregunta. Clientes de renombre, como Vorwerk y ZF TRW, comentan sus experiencias con la sofisticada gestión de proyectos de ARBURG para instalaciones individuales "llave en mano".

Como contratista general, el departamento de soluciones "llave en mano" de ARBURG está siempre allí donde se necesitan conocimientos técnicos específicos sobre automatización, técnica de moldes y procesos o cuando para la realización de una nueva idea de producto se requiere integrar diferentes pasos de trabajo y definir las interfaces.

El nuevo vídeo sobre solu-

ciones "llave en mano" ofrece una impresión de la gestión de proyectos y del extenso Know-How de ARBURG. Este vídeo está disponible en la mediateca del sitio web de ARBURG y en el canal de YouTube de ARBURG.

Soluciones "llave en mano" a medida

"Nos hacemos cargo de la gestión completa del proyecto, aportamos nuestros extensos conocimientos técnicos y suministramos la solución "llave en mano" completa configurada exactamente a los requerimientos del cliente", resume así las ventajas principales el Director gerente de Ventas Gerhard Böhm.

Además de expertos de ARBURG, en el vídeo comentan también sus experiencias clientes de renombre. En el caso de la empresa ZF TRW se

trataba de crear una nueva idea de producto para el sector del automóvil, como comenta Heiko Beck, ingeniero de producción de ZF TRW: "Buscábamos un socio con extensas competencias. Una ventaja decisiva de ARBURG es que con ella tan solo tengo un interlocutor. Esto me facilita la organización y me da la seguridad necesaria en el proyecto."

Martin Thalemann, experto en tecnología de plásticos de Vorwerk, valora el enfoque de ARBURG de incluir el proceso de producción completo en la planificación: "Desde el principio tuvimos una sensación muy buena con el proyecto "llave en mano" de ARBURG. El que al final haya funcionado todo tan bien y sin problemas nos ha fascinado."



Dosificación rápida y limpia

Gramß: cierres disc top producidos en dos ALLROUNDER encadenadas

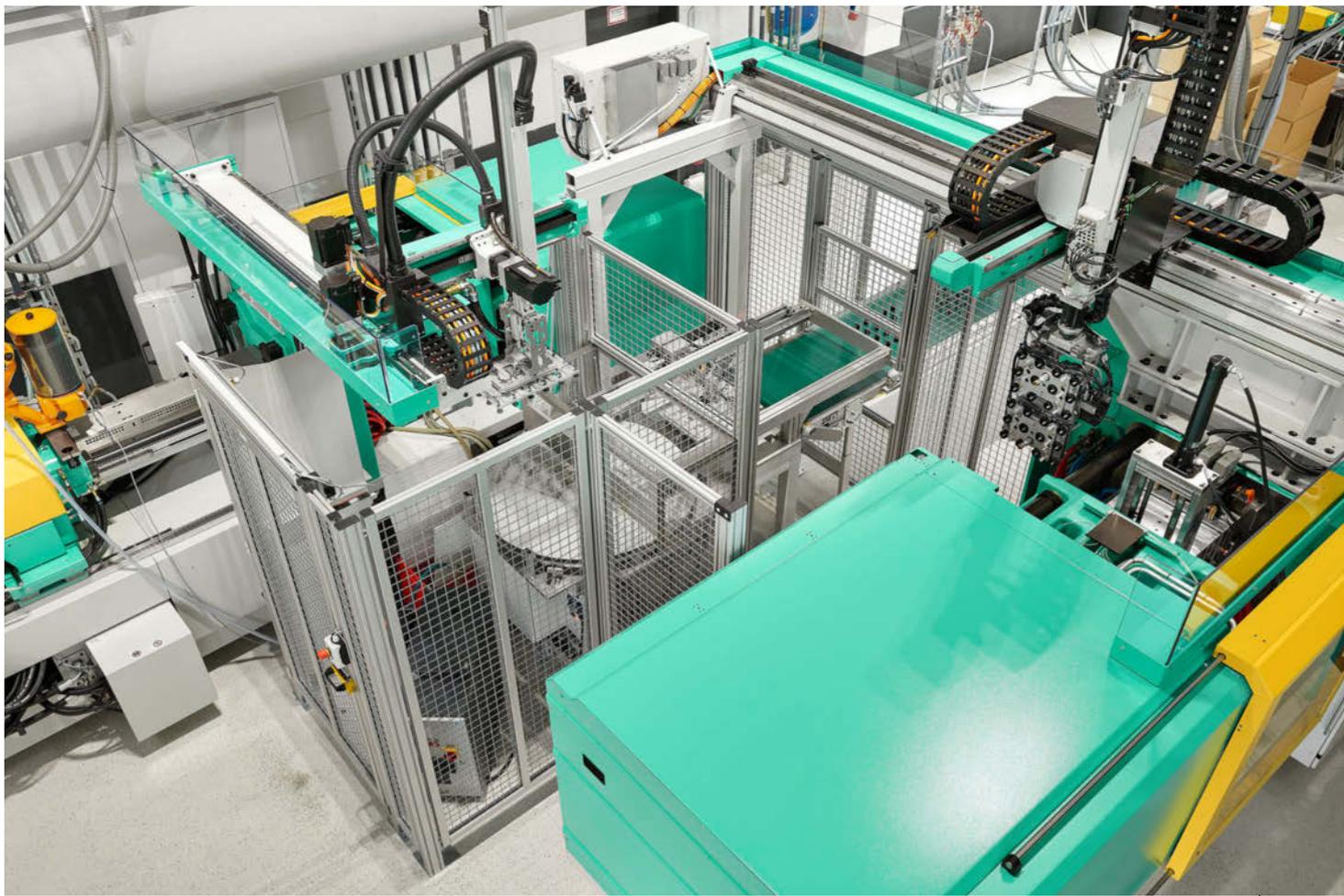
En este artículo hablamos de **cierres disc top para botellas de cosméticos que se rellenan con cremas y lociones, es decir, de una producción extremadamente rápida y exacta de artículos de envases. Un especialista, la empresa Gramß GmbH Kunststoffverarbeitung de la ciudad de Sonneberg (Alemania), conoce muy bien estos productos y utiliza una instalación "llave en mano" enteramente automática en la que encadena dos ALLROUNDER H híbridas mediante dos sistemas de robot MULTILIFT.**

Gramß buscaba una solución de producción automatizada para poder fabricar cierres disc top para la industria cosmética con una alta rentabilidad y calidad en

Alemania y Europa. Los expertos en soluciones "llave en mano" de ARBURG diseñaron para ello una instalación con dos máquinas encadenadas. La instalación trabaja tres segundos más rápida que otra de las soluciones planteadas, el moldeo por inyección de dos componentes con montaje.

Rápida amortización

Los criterios de aceptación de Gramß se cumplieron con un tiempo de ciclo para el moldeo por inyección de 14 segundos y un tiempo de ciclo completo de 18 segundos. "La inversión en una instalación "llave en mano" como esta con dos máquinas de inyección se amortiza en un tiempo relativamente corto gracias a la mayor pro-



ducción”, sostiene Andy Bauer, Director Técnico de Gramß. “A ello se suma que los costes de producción en un montaje en línea es mucho menor que en otros procesos convencionales. Además, la instalación presenta una mayor seguridad de proceso que en un montaje separado. La pieza terminada se embala inmediatamente para su envío, con lo que ya no es necesario retirarla manualmente.”

Flexible para variantes de productos

La instalación “llave en mano” se ha concebido para una flexibilidad máxima, tanto en materia de rapidez de la producción como en relación con los tres moldes de canal caliente completo de 24 cavidades que se utilizan para piezas de diferentes diámetros y alturas. Dado que todos disponen de las mismas distancias de cavidades,

pueden intercambiarse en máquinas y periféricos sin necesidad de mucho trabajo de equipamiento. El cuerpo de la carcasa está dotado de una rosca interior que se desenrosca en el molde. Con un centrado de posición de giro en el molde puede posicionarse exactamente la garra del sistema de robot.

HIDRIVE rápidas

Las máquinas seleccionadas del programa de ARBURG fueron las máquinas híbridas de alta eficiencia energética de la serie HIDRIVE.

La instalación “llave en mano” está formada por dos ALLROUNDER encadenadas con sistemas de robot MULTILIFT (foto sup.). Estos entregan las piezas inyectadas a la instalación de montaje con mesa giratoria para ensamblar los cierres de dos piezas (foto inf.).

Con sus cortos tiempos de marcha en vacío y de apertura del molde, estas máquinas son excelentes para la fabricación de artículos de envases con tiempos de ciclos muy cortos.

La base de los cierres se produce con la ALLROUNDER 570 H más grande con fuerza de cierre de 2000 kN y unidad de inyección de tamaño 800, mientras que la tapa con paso para el líquido se crea en una ALLROUNDER 470 H con





El Gerente Peter Gramß (izda.) y el Director Técnico Andy Bauer están fascinados con la instalación "llave en mano" de ARBURG.

fuerza de cierre de 1000 kN y unidad de inyección de tamaño 400. Ambas máquinas producen simultáneamente y están equipadas con sistemas de robot MULTILIFT, los cuales se encargan de retirar las tapas y las bases de PP por el lado del expulsor y de la boquilla mediante garras de vacío y colocarlas en las respectivas posiciones de la mesa giratoria de dos estaciones de la instalación de montaje. Esta última está integrada en el mando de la máquina SELOGICA. Para garantizar un montaje óptimo, las tapas se enfrían en su estación durante un ciclo y se contraen así de forma definida. A continuación, la unidad de transferencia recoge 24 tapas de los alojamientos con piezas de contorno y las monta a presión en las bases.

Embalaje en las cantidades exactas

Seguidamente, los cierres disc top montados se depositan sobre una cinta transportadora que actúa a su vez como tramo de refrigeración antes del embalaje en cajas de cartón. Las cajas de

cartón vacías se colocan en posición de llenado en una cinta transportadora transversal y las piezas terminadas caen en el número exacto en estos contenedores a través de una barrera fotoeléctrica de conteo. Las cajas llenas se extraen luego para el transporte.

Andy Bauer describe así la cooperación existente desde 1989: "Además de las ALLROUNDER H híbridas, utilizamos también máquinas ARBURG hidráulicas de todas las series, todas ellas supervisadas por el ordenador de gestión ARBURG (ALS) para la planificación de las máquinas y la documentación de la calidad. Hemos tenido ya ocasión de materializar con éxito varios proyectos con plena satisfacción."



Vídeo del proceso de fabricación

INFOBOX



Nombre: Gramß GmbH
Kunststoffverarbeitung
Fecha de constitución: 1989 por Peter Gramß en Tettau (Baviera)
Localizaciones: Lauenstein y Spechtsbrunn (Alemania)
Volumen de ventas: 15 millones de euros (2016)
Empleados: aprox. 95
Sectores: cosmética, industrias alimentaria, médica y farmacéutica
Productos: cierres plegables y con bisagra integrada de uno a tres colores, cierres de varias piezas de diseño y de seguridad para niños, cierres disc top, botes, tapas, cierres roscados estándar con rosca DIN, insertos para cierres roscados, medios auxiliares de medición, limpiadores de lengua, dispensadores de pastillas
Parque de maquinaria: 73 máquinas de inyección, de ellas 70 ALLROUNDER; producción en sala gris para productos médicos
Contacto: www.gramss-gmbh.de



Del papel al ordena

Stabilo: "Digipen" digitaliza textos escritos a mano

La empresa STABILO International GmbH, uno de los principales fabricantes de utensilios de escritorio de Europa, reconoció a tiempo la llegada de la digitalización a los utensilios de escritorio y desarrolló el STABILO Digipen. En su diseño se trataba de alojar la placa de circuitos, la batería y la mina en la carcasa de plástico ocupando poco espacio, lo que no fue ningún problema gracias a la técnica de moldeo por inyección de ARBURG.

El STABILO Digipen tiene un uso muy versátil: por ejemplo, puede trasladar notas escritas a mano del papel directamente al ordenador o utilizarse en ergoterapia y escuelas primarias como ayuda para aprender a escribir haciendo medibles las capacidades motóricas de escritura.

Transformación de movimientos

Un ventaja decisiva que ofrece el Digipen es que puede escribir en papel normal. El bolígrafo registra la escritura digitalmente convirtiendo los datos de movimiento y los evalúa en texto impreso en smartphones, tablets PC y ordenadores. "Nos benefició el hecho de que en el 2011 se adoptara el Bluetooth de baja energía y que la tecnología de sensores inerciales se tornara más barata gracias a su empleo en

el sector de la telefonía móvil, lo que hizo que resultara interesante para nosotros", comenta Peter Kämpf, Jefe de desarrollo de productos especiales de STABILO.

200 datos por segundo

En la parte delantera de la carcasa del Digipen van dispuestos sensores de aceleración, rotación y campo magnético. También se mide la fuerza con la que la punta presiona el papel. Estos datos se envían 200 veces por segundo a un coprocesador que compone la muestra de movimiento del bolígrafo. Aquí se utilizan algoritmos desarrollados inicialmente para el cálculo de la posición de satélites. Los resultados se transmiten a través de un módulo de radiotransmisión conectado a un ordenador, y aquí se evalúan.

El corazón del Digipen es la placa de circuitos con sensores y procesadores. Para disponer aún de suficiente espacio para la batería se utiliza una mina de bolígrafo más corta, con la que Peter Kämpf está fascinado: "El Digipen es así el primer bolígrafo electrónico que también escribe con normalidad."

Zona de agarre en combinación duro-blando

Al igual que todas las carcasas de los bolígrafos STABILO, la carcasa está hecha



con diferentes componentes plásticos. Para ello se transforman los más distintos materiales: la carcasa en sí está compuesta principalmente de mezclas de ABS con policarbonato o PA, la zona de agarre de PP y SEBS blando, y la mina de PP y POM.

Espesor de pared de 0,36 mm

Peter Kämpf describe el diseño del Digipen y explica los altos requerimientos que debe satisfacer el moldeo por inyección: "Para hacer la mina lo más grande y el bolígrafo lo más delgado posible hemos



dor



El diseño de filigrana del Digipen (foto sup.) y su funcionalidad plantean altas exigencias a la fabricación. El Digipen traslada la escritura manual del papel al ordenador y también ayuda a aprender a escribir (foto izda.).

de STABILO en Heroldsberg (Alemania), los componentes se inyectaron en una ALLROUNDER 170 U hidráulica con una fuerza de cierre de 180 kN y unidad de inyección de tamaño 70 debido a que en la fase de desarrollo se utilizan moldes de una cavidad y los tiempos de permanencia del material deben ser lo más reducidos posibles.

Productos utilizados en más de 180 países

La localización de Weissenburg (Alemania) cuenta con otras máquinas ALLROUNDER hidráulicas e híbridas –entre ellas también máquinas verticales y para dos componentes– produciendo en régimen de tres turnos. Allí se crean con moldes de 1 hasta 64 cavidades mangos, fundas, tapones, varillas, tapas, clips y juntas para productos STABILO con los que clientes de más de 180 países escriben, pintan, dibujan y marcan textos.

diseñado la zona de agarre extremadamente delgada. El espesor de pared más bajo es de 0,36 mm; en la combinación duro-blando, el grosor total es de tan solo 1,2 mm. El llenado de la cavidad es extremadamente exigente debido al alto índice de flujo de la masa fundida de PP y del alto cizallamiento del SEBS en la colada. Sin embargo, el mayor desafío es el raspado del noyo. Aquí no se dispone de mucha superficie, ya que además del delgado espesor de pared, en el interior de la zona de agarre va dispuesto un talón.”

En el desarrollo realizado en la central

INFOBOX

Nombre: STABILO International GmbH

Fecha de constitución: los inicios se remontan a la empresa productora de lápices Grossberger, fundada en Núremberg (Alemania) en 1855

Localizaciones: producciones en Weissenburg (Alemania), Český Krumlov (República Checa) y Johor Bahru (Malasia)

Volumen de ventas: 185,2 millones de euros (2015/2016) la división de utensilios de escritorio de la marca STABILO; crecimiento de casi el diez por ciento

Empleados: más de 1500 en todo el mundo

Productos: productos para escribir, pintar, dibujar y marcar

Parque de maquinaria: 36 máquinas de inyección, de ellas 20 ALLROUNDER con fuerzas de cierre de 700 a 2500 kN

Contacto: www.stabilo.com

75 años de éxitos

Aniversarios: ARBURG Bélgica, China y Malasia celebran sus 25



Con motivo del aniversario de la filial, la Socia Gerente Renate Keinath felicitó a Zhao Tong, Director de las organizaciones de ARBURG en China, y le entregó el 7 de julio de 2017 en Shanghái la placa conmemorativa de ARBURG.

Como contraste, el evento con los clientes de la región de Shenzhen que tuvo lugar el 22 de septiembre se realizó en forma de una típica fiesta de octubre.

Tres localizaciones en China

La historia de éxitos de ARBURG en China se inició en el año 1992 con la creación de la primera filial en Hong Kong. En el 2004 y el 2006 siguieron las filiales de Shanghái y Shenzhen. Si bien al principio la mayoría de clientes eran grandes empresas a nivel mundial, entretanto se han sumado cada vez más transformadores de plástico nacionales que han visto las ventajas y la capacidad de rendimiento de las ALLROUNDER y que aprecian el excelente Servicio de Asistencia Técnica.

Además de la fuerte presencia, también la comunicación en el idioma nacional refleja la gran importancia que tiene China para ARBURG. Ejemplos de ello son el nombre chino de ARBURG con el logotipo correspondiente, el sitio web en chino, la edición china de la revista "today" y el canal WeChat con más de 12 000 seguidores.

25 años de ARBURG China

ARBURG China celebró este año su 25 aniversario por partida doble: el 7 de julio de 2017 en Shanghái y el 22 de septiembre de 2017 en Shenzhen con la asistencia de cientos de invitados y una delegación de alto rango de la sede central.

La serie de actos se inició el 7 de julio de 2017 en el hotel Shanghai Peace con la asistencia de alrededor de 200 invitados, representantes de la central y los empleados de China. La Socia Gerente Renate Keinath agradeció a los empleados su gran dedicación y entregó la ya tradicional placa conmemorativa de ARBURG a Zhao Tong, Director de las organizaciones de ARBURG en China, en señal de reco-

nocimiento por su gran compromiso. El Director gerente de Ventas Gerhard Böhm hizo un resumen de la exitosa historia de ARBURG en China y agradeció a los clientes su confianza en ARBURG.

Equipo de ARBURG de 80 personas

Zhao Tong se sumó a este agradecimiento: "Ustedes nos han acompañado y ayudado en nuestro camino y contribuido a que el equipo de ARBURG en China cuente actualmente con 80 empleados." Otra primicia fueron los videomensajes del Socio Senior Eugen Hehl y de empleados de la sede central y de clientes. Al apartado oficial siguió un menú y un cóctel con música de jazz en la azotea del hotel.

años de existencia

25 años de ARBURG Malasia



La Socia Gerente Juliane Hehl (a la derecha) entregó en Yakarta la placa conmemorativa "25 años de ARBURG Malasia" al Gerente de la Sucursal Visu Nagappa y a David Chan, responsable para la región ASEAN.

y a los clientes por su larga fidelidad hacia la marca ARBURG.

La primera ALLROUNDER vendida en Malasia fue en los años 80. Al principio, los clientes eran más bien pequeñas empresas familiares de los sectores de los envases, técnica médica y automoción, así como de la industria eléctrica y electrónica, que se han convertido con los años en empresas que utilizan actualmente hasta 100 máquinas en sus producciones.

La celebración del aniversario sirvió también para distinguir a tres clientes con el galardón "Loyal Customer Award" en bronce, plata y oro por sus extraordinarios logros. Al finalizar la fiesta de aniversario numerosos clientes fueron distinguidos y fotografiados en distintos grupos con la placa conmemorativa "ARBURG Customer Awards 2017

El 15 de septiembre de 2017, la filial de ARBURG en Malasia celebró su 25 aniversario. La Socia Gerente Juliane Hehl hizo entrega de la placa conmemorativa en el marco de un evento festivo nocturno con la asistencia de alrededor de 150 invitados.

Cientes, empleados de ARBURG Malasia

y una delegación de alto rango de la sede central participaron en un exclusivo evento con cóctel, música en vivo, tómbola, danzas tradicionales y una cena festiva en el hotel Sunway Resort Hotel & Spa en Selangor. La Socia Gerente, Juliane Hehl, y el Director gerente de Ventas, Gerhard Böhm, dieron las gracias a los empleados por su compromiso

25 años de ARBURG Bélgica

El 22 de junio de 2017, la filial de ARBURG en Bélgica celebró sus 25 años de existencia en la localización de San Marco Village de la localidad de Schelle con la asistencia de alrededor de 50 invitados y una delegación de alto rango de la sede central.

Las actividades de ARBURG en Bélgica se iniciaron en los años 60 y condujeron a la creación en 1992 de una filial propia en Holsbeek. En el marco de un exclusivo evento nocturno, la Socia gerente, Renate Keinath, entregó al Gerente de la Sucursal, Simon Bemong, y a su equipo

la placa conmemorativa de ARBURG. En compañía del Director gerente de Ventas, Gerhard Böhm, dio las gracias a los empleados y a los clientes belgas por los 25 exitosos años: "Sin ustedes nos seríamos lo que hoy día somos: uno de los líderes de mercado y número uno reconocido en materia de atención al cliente y Servicio de Asistencia Técnica en Bélgica."

A continuación, Simon Bemong presentó a los clientes la serie eléctrica GOLDEN ELECTRIC. El evento festivo incluyó actuaciones musicales y un menú.



Orgullosos de los 25 años de ARBURG Bélgica (desde la izda.): Simon Bemong, Gerente de la filial de ARBURG Bélgica, Renate Keinath, Socia Gerente, y Gerhard Böhm, Director gerente de Ventas.



De cero a cien

ULTRAPLAST: acceso exitoso al moldeo por

El Grupo ULTRA invierte continuamente en la ampliación de su producción y su cartera de productos. Hasta ahora, la filial ULTRAPLAST, ubicada en Maceió, en el noreste de Brasil, producía sobre todo artículos desechables, como bolsas de plástico, envases alimentarios y recipientes mediante el proceso de embutición profunda. Para su acceso al moldeo por inyección, la empresa ha confiado plenamente en ARBURG y ahora produce también con éxito cubiertos desechables para el mercado brasileño.

“ARBURG nos llamó la atención en la feria Feiplastic 2015. Allí, una ALLROUNDER híbrida producía con un molde y automatización de socios brasileños cucharas desechables de forma enteramente automática”, recuerda el CEO Wellington Veiga Pessoa. “Esa era exactamente la solución que buscaba para introducir a mi empresa en el moldeo por inyección de cubiertos desechables.” Y dicho y hecho. ULTRAPLAST se puso en

contacto con ARBURG a finales del mismo año después de que las empresas RK Ferramentaria (molde) y OK Automation, así como proveedores propios recomendaran la técnica de moldeo por inyección ALLROUNDER por su fiabilidad, alta calidad y durabilidad.

Solución completa de ARBURG

La empresa invirtió en cinco ALLROUNDER 720 H de la versión “Packaging” con fuerzas de cierre de 2900 kN. Estas máquinas híbridas de alto rendimiento de la serie HIDRIVE combinan componentes hidráulicos y eléctricos. La combinación de la veloz rodillera servoeléctrica, la dosificación eléctrica y la técnica de acumulador hidráulico garantiza una alta eficiencia en la producción y una inyección exacta y dinámica con un alto rendimiento. La versión “Packaging” puede adaptarse individualmente a las respectivas aplicaciones en la fabricación en masa de artículos de envases.

“Criterios importantes eran tiempos de ciclo cortos y una alta reproducibilidad, así como una buena disponibilidad de piezas de repuesto y un competente Servicio de Asistencia Técnica. Sin embargo, lo que



La empresa ULTRAPLAST se ha introducido en la producción en masa de cubiertos desechables que se embalan posteriormente en bolsas tubulares (fotos inf. izdas.) con la ayuda de ALLROUNDER híbridas de la versión "Packaging" (foto sup. dcha.). El molde (foto izda.) y la automatización (foto central) proceden de socios brasileños.

inyección de cubiertos desechables con ARBURG



sobre todo impresionado por la asistencia técnica profesional y el gran Know-How en configuración de máquinas. En su país, los expertos en aplicaciones y técnicos del Servicio de Asistencia Técnica de ARBURG Brasil le aseguraron un exitoso arranque de las máquinas y el inicio de la producción en serie – desde la instalación y la puesta en funcionamiento de las cinco máquinas hasta la optimización de los datos de proceso y la formación de los empleados de ULTRAPLAST.

60 millones de piezas al mes

Desde finales del 2016, las máquinas producen en serie cubiertos desechables de PS en tres turnos de trabajo seis días a la semana. Se utilizan cinco moldes de 32 a 48 cavidades para cuchillos, tenedores y cucharas, así como para tenedores y cucharas de postre. El tiempo ciclo medio es de alrededor de cinco segundos, lo que significa una producción de alrededor de 60 millones de piezas al mes. Las piezas moldeadas se retiran automáticamente y apilan en una cinta transportadora. El embalaje se realiza de forma semiautomática: una empleada coloca grupos de 50 piezas en la instalación de embalaje y

esta envasa el producto en bolsas tubulares. El suministro a los clientes se realiza finalmente mediante una flota propia de 45 camiones.

“Estamos muy satisfechos de la cooperación con ARBURG. Nuestras altas expectativas se cumplieron totalmente”, resume Wellington Veiga Pessoa. “Las ALLROUNDER trabajan de forma fiable y con unas excelentes prestaciones.”

finalmente resultó decisivo fue poder obtener una solución completa y aprovechar la larga experiencia de ARBURG en el moldeo por inyección de artículos de envases, ya que hasta entonces nuestro programa carecía de productos creados mediante moldeo por inyección”, comenta Wellington Veiga Pessoa.

Fascinado por el servicio completo

En la fase de preventa visitó la sede central de ARBURG en Lossburg y quedó

INFOBOX



Nombre: ULTRAPLAST, una empresa del Grupo ULTRA

Fecha de constitución: 1984 por el propietario y CEO Wellington Veiga Pessoa

Localización: Maceió, Estado federal Alagoas (Brasil)

Superficie de producción: alrededor de 45 000 m² (a partir de finales de 2017)

Empleados: 780 (Grupo ULTRA)

Técnica de moldeo por inyección: 14 máquinas de inyección, cinco de ellas ALLROUNDER

Sectores: industria de envases y embalajes

Productos: cubiertos y vajillas desechables, envases alimentarios

Contacto: www.ultradescartaveis.com.br



CHARLA TÉCNICA

Ingeniero Diplomado (BA) Oliver Schäfer, Información técnica



Gran libertad

Sistema de fabricación abierto freeformer

La fabricación aditiva industrial de componentes funcionales plantea altos requerimientos: un amplio espectro de materiales originales, una transformación flexible y una alta calidad y estabilidad. Para ello es necesario contar con posibilidades de ajuste individuales en el proceso de fabricación. Esa es la razón por la que el Proceso de ARBURG de modelado libre de plástico (APF) y el freeformer se han concebido y desarrollado como sistema abierto. ¿Pero qué significa esto concretamente para el usuario?

La característica principal del proceso APF es la transformación de granulados estándar cualificados con o los que se utilizan en el moldeo por inyección convencional. Para ello, el freeformer integra una preparación del material con husillo

de plastificación especial. Tras la fusión se lleva a cabo el modelado libre sin molde: un cierre de boquilla sincronizado mediante tecnología piezoeléctrica de alta frecuencia aplica gotitas de plástico sobre un portador de componente móvil de forma muy flexible y exacta. De ese modo se crean capa por capa las piezas de plástico tridimensionales deseadas.

Las gotas permiten una estructura flexible de las piezas

Sobre esta base se derivan posibilidades de ajuste individuales comparables a las del moldeo por inyección, siempre y cuando se pueda influir selectivamente en el tamaño de las gotas y la regulación del proceso.

El freeformer dispone aquí de diferentes tamaños de boquilla con diámetros de 0,15, 0,2 y 0,25 mm. Sin embargo, las

gotitas aplicadas no son redondas y su forma se ve influida por la viscosidad del material. Esto debe tenerse en cuenta en la estructura de las capas. La altura de las gotas determina el espesor de la capa, la cual puede variar entre 0,14 y 0,34 mm. Para definir el volumen de una gota interviene además el denominado "factor de forma", el cual describe la relación entre la anchura y la altura de las gotas no exactamente redondas. Es decir, el espesor de la capa y el factor de forma dependen el uno del otro. Esto se tiene en cuenta mediante algoritmos matemáticos en el procesamiento de datos y disección por capas (slicing) y con ello en la creación del programa NC específico de la máquina. Así, por ejemplo, una duplicación del factor de forma provoca que una gota pueda contar con un espacio cuatro veces mayor.

Conociendo estas relaciones es posible crear selectivamente diferentes propieda-



des estructurales. Cuanto más compactas estén posicionadas las gotas entre sí, es decir, cuanto más se compacten los componentes, tanto más altas serán sus propiedades mecánicas. Actualmente, en función del material pueden alcanzarse densidades de componentes de hasta el 95 por ciento en comparación con el moldeo por inyección y con ello resistencias de hasta el 97 por ciento (ensayo de tracción según DIN EN ISO 527-02). Con espesores de capa menores pueden conseguirse estructuras superficiales más finas. Por otro lado, espesores de capa más grandes reducen los tiempos de fabricación.

Componentes optimizables individualmente

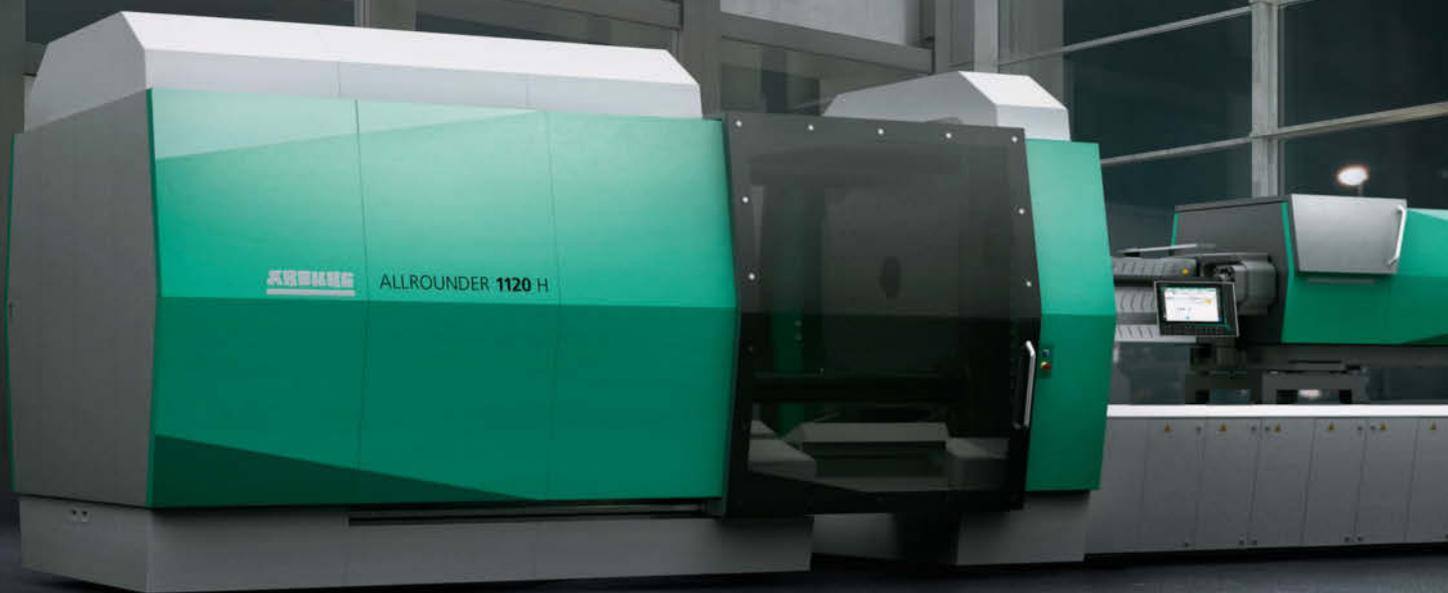
A diferencia de otros procedimientos de fabricación existentes en el mercado, con el proceso APF es posible optimizar

individualmente la calidad y la estabilidad de componentes fabricados aditivamente. Y esto en dependencia del respectivo material utilizado. El requisito para ello es un "sistema de fabricación abierto". De ahí que en el freeformer todos los parámetros del proceso puedan programarse libremente: desde los ajustes para la descomposición geométrica por capas, hasta las temperaturas y el posicionamiento y la descarga de las gotas. Sin embargo, esta gran libertad requiere una forma de proceder estructurada para cualificar los materiales y determinar así ajustes del proceso optimizados previamente. La base de datos de materiales para el proceso APF crece continuamente y contiene ajustes de proceso para los más distintos termoplásticos. Entre ellos destacan no solo los materiales aditivos estándar ABS, policarbonato y PA12 (amorfo), sino también material PP semicristalino y plásticos

Adaptar flexiblemente la fabricación aditiva a los materiales y a los requerimientos, y no al revés: el freeformer está diseñado como sistema abierto, transforma materiales estándar cualificados y permite el ajuste individual de todos los parámetros del proceso.

especiales, como el material de temperatura alta PEI, el TPU elástico o los biopolímeros. Sobre esta base de partida pueden utilizarse también de forma fácil y rápida materiales originales modificados, como, por ejemplo, un policarbonato autorizado para la industria aeronáutica o un PLA reabsorbible para la técnica médica.

INTUITIVA E INTELIGENTE
RÁPIDA Y PRECISA
ERGONÓMICA Y FUNCIONAL
**GRANDE Y
EFICIENTE**
ESTÉTICA Y EMOCIONAL
VISIONARIA Y VALIENTE
POTENTE Y DINÁMICA



WIR SIND DA.

¿Grande y eficiente? ¡Con nosotros es posible! Nuestra ALLROUNDER 1120 H combina la rapidez y la precisión eléctricas con la fuerza y la dinámica hidráulicas. Y con nuestra innovadora unidad de mando GESTICA el manejo resulta aún más intuitivo e inteligente – ¡Esto es tecnología punta con la que da gusto trabajar!

www.arburg.com

ARBURG