

today

La revista de ARBURG

Número 66

2018





4 Digitalización: Know-How concentrado de un solo proveedor

6 Werner Beiter: líder internacional en el deporte del tiro con arco



9 Días Tecnológicos 2018: transformación digital y tendencias del sector

10 G&F Châtelain: moldeo por inyección de cerámica para la industria de la relojería y la joyería

12 Technology on Tour: al lado del cliente con temas de actualidad



13 formnext 2017: gran interés por el freeformer y la fabricación de piezas funcionales

14 ZF TRW: producción y mantenimiento flexibles gracias al ALS



16 LEONI: instalación flexible "llave en mano" para cuatro variantes de carcasa

19 Smart Services: un mantenimiento a tiempo reduce los tiempos de parada



20 Fraunhofer ICT: freeformer transforma material conductor

22 Proyecto KIMW: superficie de las cavidades y requerimientos variados de las piezas inyectadas

24 Encuentro de usuarios: intercambio de experiencias sobre el ordenador de gestión ARBURG



25 25 aniversario: ARBURG Polonia celebra sus 25 años de existencia

26 Charla técnica: un mantenimiento predictivo reduce tiempo y costes

PIE EDITORIAL

today, La revista de ARBURG, número 66/2018

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



Al igual que todos los productos de Beiter, también los protectores de brazos están disponibles en numerosos colores: producidos con máquinas ALLROUNDER y presentados por Mix Haxholm, Miss Tailandia 2003 y campeona tailandesa 2005 en tiro con arco.

ARBURG



Queridos lectores:

Espero que hayan empezado bien el nuevo año. Enero ha sido para nosotros un mes donde hemos realizado grandes avances en la organización de los Días Tecnológicos, unas jornadas que celebraremos en marzo de 2018 en Lossburg y donde esperamos de nuevo la asistencia de miles de invitados de todo el mundo. Un aspecto destacado de este gran evento será de nuevo el foro sobre eficiencia, dedicado esta vez al mundo de la transformación digital. En la entrevista con nuestros expertos podrán ver la intensidad y el nivel interdisciplinario con que afrontamos este importante tema de futuro.

Tras los Días Tecnológicos viviremos en el segundo trimestre de 2018 importantes ferias a lo largo y ancho del planeta: la Chinaplas en Shanghái, la Feria de Hannover, la NPE en Orlando y la feria Plast en Milán.

Y en todas ellas seguiremos el lema "Wir sind da.", presentando a clientes e interesados numerosas novedades, primicias y tendencias del sector.

Sin embargo, no nos olvidamos de que también tenemos otras tareas "en casa", ya sea con el cambio de diseño de nuestras máquinas o con la nueva unidad de mando GESTICA. Pero no se preocupen: siempre actuamos con cuidado y paso a paso para que la técnica de ARBURG les permita seguir produciendo con una alta calidad, eficiencia y seguridad.

Algunos ejemplos de ello podrán verlos en los interesantes y variados reportajes que hemos preparado para ustedes. Descubran, por ejemplo, dónde y cómo se crean componentes de tecnología punta para el deporte internacional del tiro con arco o cómo se puede combinar flexibilidad y automatización en una solución "llave en mano" individualizada.

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

Renate Keinath
Socia Gerente



“Industrie 4.0 – powered by Arburg”:
los gerentes de sección Andreas
Dümmler y Gerhard Würth junto con
los gerentes Jürgen Boll y Heinz Gaub
(desde la izda.) impulsan juntos la
transformación digital.

Foto: ARBURG / Adobe Stock

Responsabilidad de los jefes 4.0

Digitalización: Know-How concentrado de un solo proveedor

La digitalización en ARBURG es cosa de los jefes. Por eso, de este importante tema de futuro se ocupan personalmente los gerentes Heinz Gaub (técnica) y Jürgen Boll (finanzas, control, TI) con ayuda de los expertos gerentes de sección Gerhard Würth (desarrollo técnico) y Andreas Dümmler (sistemas de información). En entrevista con la redacción de today explican la estrategia de la empresa.

today: Otras empresas tienen un Chief Digital Officer. ¿Por qué ARBURG pone la digitalización en manos de un equipo?

Boll: En un tema tan complejo y polifacético como este, creemos que dejarlo todo en manos de una sola persona resultaría insuficiente. El mensaje de que "ya hay un responsable para la digitalización" sería incorrecto para nuestra forma de actuar. Queremos impulsar el tema de forma conjunta, sincronizada y orientada a objetivos, compartiendo al mismo tiempo la responsabilidad. De ahí que apostemos por la larga experiencia que tienen nuestros especialistas de las áreas de técnica, ventas y TI, y mantener esta estrecha cooperación dentro de la propia empresa.

today: ARBURG ha mostrado ya numerosos ejemplos prácticos de la Industria 4.0. ¿Va el proyecto "Digitalización" en la misma dirección?

Gaub: No, el tema va mucho más allá. Para que el mundo digitalizado sea una oportunidad y no una amenaza es importante no "descansar" en el éxito de un modelo de negocio tradicional, sino que es necesario tomar nuevos caminos. Por eso, la transformación digital de un constructor de máquinas como ARBURG no es un proyecto temporal, sino un amplio proceso de cambio en todas las áreas funcionales.

today: ¿Cómo afecta esto a los requisitos de las áreas de trabajo tradicionales y a sus interrelaciones?

Gaub: La conversión a procesos de negocio controlados digitalmente modifica prácticamente todos los ámbitos de trabajo: desde la primera consulta sobre un producto hasta su entrega y su servicio de asistencia técnica a lo largo de los años.

Boll: Por eso es importante incluir a todos los empleados en el camino hacia la digitalización para que estos puedan aportar sus competencias. En el futuro apenas se notarán las transiciones entre las diferentes áreas y las tareas se establecerán allí donde se procesen con mayor eficiencia.

today: ¿De qué va en concreto el tema de la digitalización?

Dümmler: Por un lado, la digitalización afecta a nuestros propios procesos de negocio, por ejemplo, la configuración técnica de las máquinas y el trabajo con un gemelo digital, es decir, la réplica virtual de una máquina real.

Würth: Por otro lado, con la digitalización de nuestros productos y servicios buscamos aumentar la eficiencia en la producción de nuestros clientes. Un ejemplo de ello es la máquina inteligente, la cual se autorregula a un estado óptimo y se convierte en un socio autónomo que puede comunicarse mediante diferentes módulos de conectividad y participar en entornos de la Industria 4.0 para integrarse en los procesos de producción.

today: ¿Existe ya algún ejemplo actual?

Würth: Desde luego. Hace ya décadas que trabajamos en este tema. Así, por ejemplo, desde hace tiempo utilizamos con éxito nuestro sistema digital de pedidos de piezas de repuesto o nuestro propio sistema de gestión de la producción (MES), el ordenador de gestión ARBURG (ALS), con

el cual llevamos las tecnologías de la información a la producción a través de aplicaciones móviles basadas en web. A ello hay que sumar el nuevo ARBURG Remote Service (ARS) y numerosos sistemas de asistencia para el arranque, ajuste, optimización, producción y monitorización, incluido el Servicio de Asistencia Técnica. En el foro sobre eficiencia de los Días Tecnológicos 2018 mostraremos nuestra amplia oferta en el tema "Industria 4.0 – powered by Arburg".

today: Los temas "Big Data" (datos masivos) y "Seguridad" son objeto de numerosas controversias. ¿Cómo ve ARBURG la situación?

Gaub: Lo determinante aquí no es acumular simplemente numerosos datos, sino más bien procesarlos y utilizarlos de forma inteligente. Por eso seguimos aquí el lema "¡Datos inteligentes en lugar de datos masivos!" Al igual que en todas nuestras actividades, también en la digitalización la seguridad tiene una máxima prioridad. Por lo tanto, nuestros clientes pueden estar seguros de que sus datos estarán con nosotros siempre protegidos.

today: ¿Qué planes tienen para el futuro?

Dümmler: La transformación digital en nuestras futuras actividades se basa en cuatro pilares: uno afecta a nuestros procesos internos y los otros tres están orientados a nuestros clientes. El primero de ellos se refiere al entorno directo entre máquina y unidad de mando (máquina inteligente). Con el segundo utilizamos aplicaciones para adentrarnos en el mundo del cliente, es decir, en su producción (producción inteligente), y con el tercero ofrecemos plataformas y las más distintas ofertas de servicios digitales (servicios inteligentes).



Arqueros de élite de todo el mundo, como Lisa Unruh, medalla de plata en los Juegos Olímpicos 2016 de Río de Janeiro, utilizan accesorios de Beiter.

Visiones en el punto de mira

Werner Beiter: líder internacional en el deporte del tiro con arco

Quien visita por primera vez la empresa Beiter en la localidad alemana de Dauchingen, cerca de Villingen-Schwenningen, se sumerge en las profundidades de la historia de la empresa y, por lo tanto, también en el deporte del tiro con arco. Allí descubre por qué Beiter tiene en este sector un nombre de fama mundial similar a marcas de renombre como Adidas, Nike o Puma. Y también por qué todos los arqueros de prestigio desean promocionar Beiter, y ello sin patrocinio. La diferencia la ha marcado el visionario Werner Beiter.

Fundada en 1968 como oficina de construcción para piezas de plástico y moldes para

inyección, la empresa Beiter fue creciendo continuamente e introdujo la producción de piezas de plástico de precisión para la industria de la relojería y la ingeniería médica.

Tras cambiar la sede a la localidad actual de Dauchingen, cerca de Villingen-Schwenningen, el fundador de la empresa, Werner Beiter, se dedicó en los años 80 al deporte del tiro con arco, primeramente en su tiempo libre. Pero esto cambió rápidamente, como explica su hija y gerente actual de la empresa, la Ing. Dipl. Nicole Beiter-Lorenz: "Con frecuencia, arqueros que conocían su talento para crear pro-

ductos de alta precisión acudían a él para preguntarle si sería capaz también de desarrollar productos de plástico para ellos. Mi padre reflexionó sobre cómo podría aportar más precisión al deporte del tiro con arco y ya tras seis meses había presentado la primera patente mundial en este sector."

Pasión por la invención

Actualmente, Beiter es el fabricante europeo de accesorios para tiro con arco que goza de mayor prestigio. Todos los productos creados a lo largo de su historia son "Made in Germany" y continúan estando presentes en el programa, exportándose desde Alemania a todo el mundo.

Werner Beiter no ha dejado nunca las co-

sas a medias y si ha empezado algo lo ha hecho con un empeño total. Sus detalladas investigaciones en el tema de los accesorios para el tiro con arco se centraron primero en elementos para incrementar la puntería, como los culatines de alta precisión y localizadores de culatín en los extremos de las flechas y los arcos. Estas piezas siguen siendo hoy día el elemento central de toda la producción. Nicole Beiter-Lorenz comenta las exigencias especiales que suponen estas piezas: "Nuestro principal producto, el culatín Beiter patentado y líder de mercado en todo el mundo, se fabrica en un mol-

de de una sola cavidad. Esto hace posible que las tolerancias sean extremadamente reducidas y la precisión sea máxima. Esta es la razón por la que hemos descartado los moldes de varias cavidades. Nuestro molde posee insertos intercambiables para poder producir la gran variedad de versiones y tamaños necesarios. Para nosotros, la calidad está por encima de la cantidad."

Para que no solo la empresa, sino también arqueros de élite pudieran contar con las condiciones de ensayo óptimas, Werner Beiter construyó el "Werner & Iris Center", una nave de pruebas y almacén que ofrece las condiciones ideales para el tiro con arco. Allí, los deportistas pueden configurar óptimamente su material, probar nuevos materiales o simplemente entrenar. La nave ha sido concebida expresamente para el deporte del tiro con arco y permite incluso la distancia olímpica en recintos cerrados de 70 metros.

La élite mundial se da cita en Beiter

No es por casualidad que todos los arqueros de élite del mundo hayan pasado por el "Werner & Iris Center" en Dauchingen. Allí disponen de toda la infraestructura técnica necesaria para el ajuste exacto de sus equipos: desde elementos auxiliares de ajuste hasta pistas de tiro sin influencias medioambientales y cámaras de vídeo de alta velocidad que registran con exactitud el vuelo de las flechas. Es decir, con el "Werner & Iris Center" los atletas se benefician por partida doble, pues en Dauchingen se impulsa la



Fotos: Beiter

investigación del tiro con arco y también pueden entrenar en condiciones ideales. De ahí que esta pequeña localidad sea conocida en todo el mundo.

Piezas de precisión producidas en ALLROUNDER

Desde el principio, Werner Beiter apostó por la técnica de moldeo por inyección de ARBURG para producir sus piezas de plástico. A finales de octubre de 2017, la empresa adquirió una nueva ALLROUNDER 170 S hidráulica. La producción de accesorios para arcos, la mayor parte insertos y piezas de caída libre de policarbonato o POM producidos en millones de unidades, es relativamente sencilla y no requiere de mucha automatización. La importante fase de investigación y desarrollo se en-

cuentra ya incorporada en las novedades.

Andreas Lorenz, nuero del fundador de la empresa y varias veces campeón mundial y europeo de tiro con arco, es el responsable actual del área de ventas de los productos: "Mi suegro optó siempre por un crecimiento lento y a conciencia. La compra y, sobre todo, la venta, no le interesaban especialmente, sino que vivía exclusivamente de la publicidad boca a boca. Sin embargo, siempre apostó por proveedores cercanos con los que pudiera desarrollar una relación de confianza durante muchos años y donde las distancias fueran cortas. En 1978 compró su primera máquina ARBURG y con ella produjo sin problemas para los sectores de la ingeniería médica y la técnica de precisión. Por nuestra parte intentamos mantener vivo el lema que le inspirara Sócrates "Medir – Contar – Pesar". ¿Así que por qué deberíamos cambiar nada en una cooperación que funciona bien?"

De fama mundial: accesorios de Beiter para el deporte del tiro con arco, como los culatines en los extremos de las flechas (foto sup. izda.), el botón de presión Beiter para el ajuste preciso de la fuerza del muelle (foto sup. dcha.) o el protector de brazo (foto inf. izda.).



INFOBOX

Nombre: Werner Beiter GmbH & Co.KG

Fecha de constitución: 1968 por Werner Beiter

Localización: Dauchingen (Alemania)

Sectores: deporte del tiro con arco, industria relojera, ingeniería médica

Productos: alrededor de 3500 artículos codificados;

exportación directa a mayoristas, comercios especializados y clientes finales de 63 países

Parque de maquinaria: exclusivamente máquinas de moldeo por inyección ALLROUNDER con fuerzas de cierre entre 150 y 700 kN

Contacto: www.wernerbeiter.com





Fotos: MINT

Aspectos destacados de los Días Tecnológicos 2018: nuevo diseño de máquinas y nueva unidad de mando GESTICA (foto sup.), foro sobre eficiencia dedicado al tema "Transformación digital" y numerosas aplicaciones en el centro de atención al cliente (foto izda.)

Un evento único

Días Tecnológicos 2018: transformación digital y tendencias del sector

Quien desee conocer toda la actualidad del mundo del plástico no debe perderse los Días Tecnológicos ARBURG que se celebrarán en Lossburg del 14 al 17 de marzo de 2018. Aspectos destacados serán las máquinas de gran tamaño con nuevo diseño y el foro sobre eficiencia dedicado este año a la transformación digital. Invitados de todo el mundo podrán ver en vivo más de 50 máquinas con aplicaciones innovadoras, asistir a ponencias de expertos y mucho más.

El foro sobre eficiencia estará dedicado este año 2018 al tema de la transformación digital. Ocho estaciones ofrecerán una visión de conjunto de la amplia oferta de ARBURG en sistemas de asistencia para el arranque, ajuste, optimización, producción, monitorización y Servicio de Asistencia Técnica. Además, expertos informarán sobre la unidad de mando GESTICA y las interfaces OPC UA, Euromap 77, 79, 82 y otras interfaces dentro de un ambiente distendido.

Otra primicia presentada serán las máquinas de gran tamaño: tras la ALLROUNDER 1120 H y la 920 H se presentará por primera vez a nivel mundial una máquina híbrida ALLROUNDER 820 H dotada del nuevo diseño y la visionaria unidad de mando GESTICA.

Más de 50 máquinas expuestas

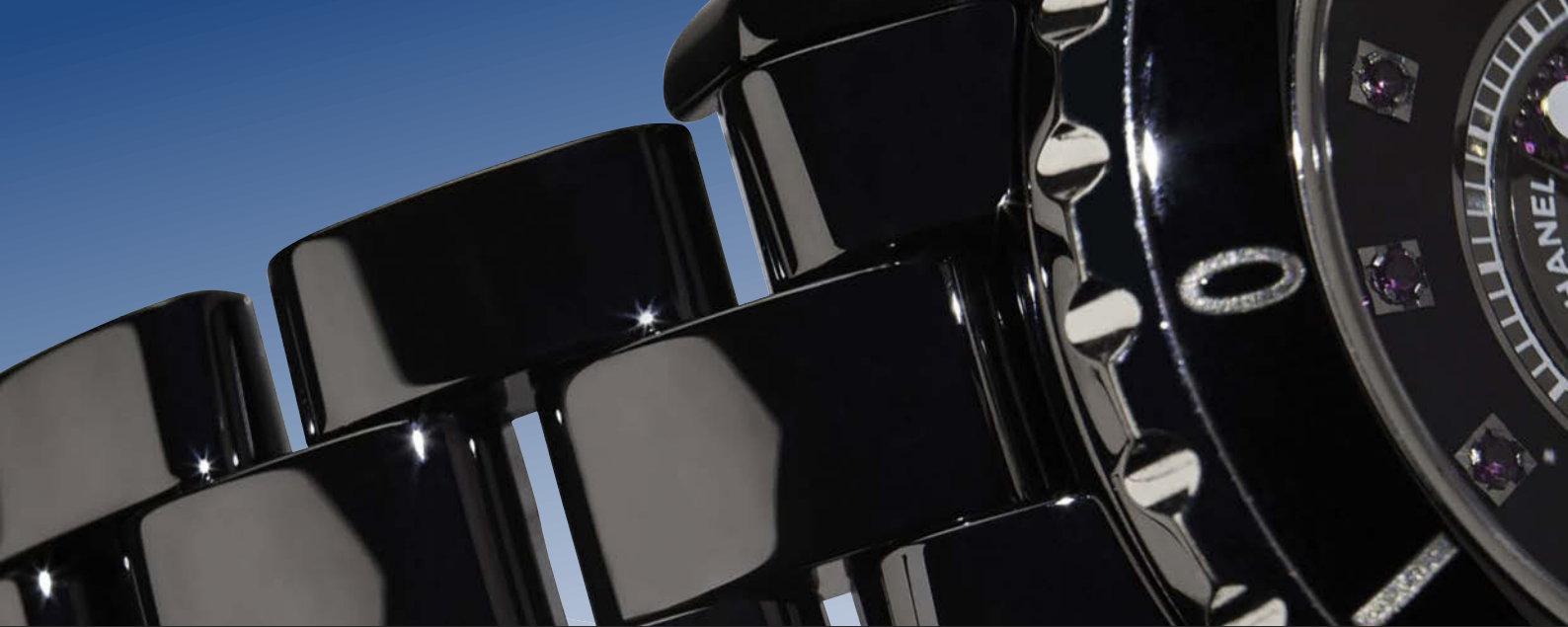
Los invitados podrán ver de cerca el espectro completo de la técnica de máquinas, aplicaciones y procedimientos en más de 50 máquinas, así como numerosas tendencias e innovaciones. Ya se trate de procesos de construcción ligera, como el compounding directo de fibras (FDC) y los procesos ProFoam y MuCell, la transformación de multicomponentes, inyección de polvo, técnica de envases, ingeniería médica, fabricación aditiva industrial o soluciones de la Industria 4.0: cada visitante encontrará lo que busca.

El centro de atención al cliente, el foro sobre eficiencia, el Prototyping Center y el

espacio "Evolution" ofrecerán numerosos estímulos e informaciones de la empresa ARBURG y acerca de ella. A todo esto hay que añadir el amplio espectro de soluciones de automatización, las instalaciones complejas "llave en mano", las ofertas del Servicio de Asistencia Técnica, las visitas guiadas a la empresa y las ponencias de expertos sobre los temas Eficiencia 4.0, Unidad de mando GESTICA, Construcción ligera y el Proceso de ARBURG de modelado libre de plástico (APF).

Quien no haya tenido tiempo de asistir "en vivo" al evento, podrá descargar más tarde en www.arburg.com noticias sobre los Días Tecnológicos, una galería de imágenes y las ponencias de los expertos. El espacio "Mediateca" del sitio web de ARBURG y el canal de YouTube "ARBURGofficial" ofrecerá también videos de las presentaciones.





Brillante elegancia

G&F Châtelain: moldeo por inyección de cerámica para la industria

La empresa suiza G&F Châtelain SA es conocida en todo el mundo como fabricante de accesorios exclusivos para joyería y relojes de alta tecnología. Los componentes de cerámica negros y blancos de alto brillo para los relojes de distintas marcas de renombre se producen en máquinas ALLROUNDER mediante el procedimiento de moldeo por inyección de cerámica.



“En el año 2009 iniciamos el contacto con ARBURG debido a que al principio no contábamos con los conocimientos técnicos necesarios para producir en serie los relojes de cerámica y los elementos de las pulseras”, describe así los inicios de la exitosa cooperación Olivier Bucher, director del departamento de cerámica de G&F Châtelain.

Solución “llave en mano” para CIM

Las soluciones “llave en mano” de ARBURG para el moldeo por inyección de óxido de circonio pudieron cumplir las complejas exigencias, por lo que la empresa cuenta actualmente con muchas máquinas ALLROUNDER 270 S con sistemas de robot MULTILIFT V procesando óxido

de circonio en diferentes colores. Un socio externo crea y suministra el material de partida, es decir, la mezcla de polvo cerámico y plástico. “Un reto especialmente difícil era conseguir un color blanco definido”, recuerda Hartmut Walcher del equipo PIM de ARBURG. “Trabajamos en secreto alrededor de un año con el fabricante del material para conseguir este tono perlado.”

Proceso con un alto potencial

Con el proceso CIM, la empresa Châtelain obtiene componentes próximos a su forma final. Olivier Bucher comenta el potencial del proceso: “Utilizamos el moldeo por inyección de cerámica debido a que así podemos reducir el trabajo de re-

toque al mínimo absoluto.” Esto significa que el fresado se realiza en parte en las piezas en verde y el esmerilado tras la sinterización. Después sigue un abrillantado y finalmente todos los artículos se someten a un meticuloso control visual estético.

Proceso de varias fases

El moldeo por inyección de óxido de circonio sirve para dar forma a las piezas, pero no basta aún para darles las características deseadas. Tras el proceso de moldeo por inyección, el sistema de robot retira las piezas en verde del molde y las posiciona ordenadas en una bandeja de sinterización. Algunas piezas se rectifican mecánicamente. A continuación se realiza el desligado para eliminar el plástico,



Fotos: Châtelain

de la relojería y la joyería

que actúa como material de soporte de la cerámica. Con el sinterizado posterior se consigue el grado de dureza deseado. Ambos procesos se desarrollan de forma definida atendiendo al tiempo, los medios auxiliares y la temperatura. Durante el sinterizado de varias horas a unos 1400 grados centígrados, el material de cerámica

piezas de cerámica ya solo pueden mecanizarse con herramientas diamantadas o con máquinas de corte por chorro de agua. El proceso de pulido posterior ha sido desarrollado por la propia empresa y en él las duras piezas de cerámica se pulen en instalaciones con tambor, proceso que, como comenta Olivier Bucher, resulta muy complejo, laborioso y costoso.

La fabricación de piezas de cerámica de alta calidad para las cajas y las pulseras de reloj (fotos sup.) requiere de una máxima precisión (foto central izda.). Tras el moldeo por inyección en máquinas ALLROUNDER (foto central dcha.), las piezas en verde se desligan y sinterizan mediante procesos térmicos (foto central).



ca se contrae un 20 por ciento de forma definida. Este aspecto debe tenerse ya en cuenta en el diseño y el dimensionamiento del molde.

Proceso de pulido especial

Al final del proceso de desligado y sinterización, las compactas y complejas

Nuevas ideas para el futuro

Gracias a la dureza del óxido de circonio, los productos se caracterizan por una durabilidad muy larga, una gran comodidad de uso y una baja tendencia a provocar alergias. "Actualmente estamos pensando en implementar otras alternativas de diseño con superficies mates o satinadas", indica Olivier Bucher. También la cooperación con ARBURG podría seguir ampliándose. Actualmente se están buscando soluciones para comercializar productos en Asia que reúnan los conocimientos conjuntos sobre superficies pulidas de alto brillo.

INFOBOX



Nombre: G&F Châtelain SA

Fecha de constitución: 1947 por George y Francis Châtelain

Localización: La Chaux-de-Fonds (Suiza)

Empleados: aprox. 300

Superficie de producción: aprox. 8000 m² en la producción de cerámica

Sectores: industria relojera

Productos: componentes para relojes y otros componentes de metal y cerámica

Parque de maquinaria: numerosas ALLROUNDER 270 S con sistema de robot MULTILIFT V

Contacto: www.chatelain.ch

¡Venimos a usted!

Technology on Tour: al lado del cliente con temas de actualidad



Foto: Oliver Heini

Cuando se trata de temas de actualidad, como la construcción ligera o la Industria 4.0, ARBURG se pone de nuevo en camino y, fiel a su compromiso “Wir sind da.”, se acerca a sus clientes con la gira informativa “Technology on Tour”, una gira que incluye 15 eventos y se encuentra actualmente en ruta por toda Alemania.

El tour comenzó en septiembre de 2017 en Heilbronn y finalizará en julio de 2018 en Múnich. “La meta es acercarnos a nuestros clientes de forma exclusiva allí donde se encuentren e informarles sobre las tendencias actuales que vive el mundo de la transformación del plástico”, explica Oliver Giesen, gerente de sección de ventas para Alemania.

Gran interés por la construcción ligera y la Industria 4.0

El interés es muy grande y los temas “Construcción ligera” e “Industria 4.0” tienen una muy buena acogida, como

lo demuestran las numerosas reacciones positivas de los participantes. Uno de los aspectos más valorados es la mezcla perfecta de ponencias de expertos y encuentros, además del hecho de que estos se realicen a última hora de la tarde, lo que permite la participación fuera de las actividades diarias.

De la teoría a la práctica

“Las ponencias compactas ofrecen una primera visión de conjunto de los temas principales, de modo que se pueda profundizar más tarde en los detalles”, comenta Oliver Giesen, para explicar lo siguiente en base al ejemplo de la construcción ligera: “En el marco de la presentación se introducen, por ejemplo, los procesos ProFoam, Mucell y compounding directo de fibras. En el paso siguiente, nuestros expertos del equipo de construcción ligera pueden asesorar individualmente a los clientes. Finalmente, estos pueden probar todos los procesos de construcción ligera en base a componentes concretos acudiendo a nuestro centro de atención al

Evento exclusivo: Oliver Giesen, gerente de sección de ventas para Alemania, saluda a los participantes del “Technology on Tour” dentro del extraordinario escenario del Merks Motor Museum de Núremberg, con numerosos automóviles antiguos que confieren al evento un ambiente muy especial.

cliente, donde contamos con ocho máquinas de inyección ALLROUNDER equipadas correspondientemente.”

La ponencia sobre Industria 4.0 trata sobre la digitalización de la producción y muestra soluciones innovadoras. En el foro sobre eficiencia de los Días Tecnológicos ARBURG que se celebrarán en Lossburg del 14 al 17 de marzo de 2018 (véase la pág. 9) podrá verse cómo se aplican estas soluciones en la práctica.



Calidad para ver y tocar

formnext 2017: gran interés por el freeformer y la fabricación de piezas funcionales

La formnext 2017 fue un éxito rotundo para ARBURG. Más de 21 000 visitantes especializados acudieron a la feria líder mundial para la fabricación aditiva en Fráncfort del Meno (Alemania). El nuevo concepto del stand y los componentes funcionales fabricados aditivamente con el freeformer generaron un gran interés.

La decisión de apostar por la formnext en el ámbito de la fabricación aditiva y ser expositor de esta feria desde que se iniciara hace tres años ha sido un pleno acierto: el corazón de la fabricación aditiva latió con fuerza en noviembre de 2017 en la ciudad de Fráncfort del Meno.

Estand interactivo

En ocasiones, el stand ferial de ARBURG parecía una colmena. El personal del stand presentó las capacidades del freeformer a un gran número de visitantes, de los cuales prácticamente uno de cada dos venía del extranjero. El nue-

vo concepto del stand repercutió muy positivamente en la toma de contacto. Además de los dos freeformer, también las cuatro estaciones interactivas y las dos grandes estanterías con más de 40 piezas funcionales cautivaron a los visitantes.

Amplio espectro de productos

Los especialistas quedaron fascinados por la posibilidad de transformar PP estándar con el freeformer, lo que pudieron ver en vivo en diferentes componentes funcionales, como pinzas para cables, tapones roscados y vasos. En el sector de la tecnología médica pudo verse por primera vez un modelo de mano cuyos huesos eran de PP estándar, una falange sustitutable de PLLA para uso médico y una plantilla de ABS para operaciones de rodilla.

También pudieron verse rodillos planetarios a partir de una combinación duro-blando de TPU y PHA (Arboblend) totalmente funcionales y crea-

Lukas Pawelczyk (izda.), Manager Additive Manufacturing, y sus colegas del equipo del freeformer dialogaron con numerosos visitantes en las estaciones interactivas del stand ferial de ARBURG en la formnext 2017.

dos sin trabajo de montaje. Otros componentes funcionales creados con el sistema abierto freeformer mediante el Proceso de ARBURG de modelado libre de plástico (APF) son, por ejemplo, una polea de biopoliamida impulsada con peso, una cadena articulada de PP producida sin trabajo de montaje con un material de soporte hidrosoluble o pendrives USB con luz fabricados con un material conductor (véase la pág. 20).





Todo bajo control

ZF TRW: producción y mantenimiento flexibles gracias al ALS

La empresa ZF TRW, una filial del Grupo ZF, desarrolla y produce en Alfdorf (Alemania) sistemas de protección de ocupantes para empresas OEM (Original Equipment Manufacturer) de todo el mundo. Con el ordenador de gestión ARBURG (ALS), este proveedor líder mundial para la industria del automóvil garantiza en su producción una alta seguridad del proceso, transparencia y disponibilidad.

ALS interconecta máquinas e instalaciones, registra y archiva parámetros del proceso, garantiza un flujo documentado de los pedidos y calcula indicadores de producción. El ordenador central también desempeña un papel clave en el mantenimiento preventivo.

ZF TRW tiene actualmente en su producción 79 ALLROUNDER, el 60 por ciento de las cuales están integradas en células de producción complejas. Su planta de Alfdorf (Alemania) produce anualmente alrededor de 450 millones de piezas moldeadas por inyección, 350 millones de piezas estampadas y 42 millones de piezas de montaje.

“Nuestra producción es muy flexible. Para poder fabricar más de 200 productos, cada uno de los cuales puede tener hasta 20 variantes distintas, utilizamos alrededor de 1400 números de referencia y 780 moldes activos”, describe así la complejidad de la planificación, el control y la documentación de los procesos Holger Albrecht, responsable de la planificación de procesos para piezas de plástico en ZF TRW. “Realizamos hasta diez cambios de producto por turno de trabajo y prácticamente cada día tenemos pequeños cambios en los pedidos.”

Estampación y montaje integrados

El ordenador de gestión ARBURG se utiliza desde el 2001 como sistema MES (Manufacturing Execution System). “A la hora de implementar y utilizar el ordenador de gestión ARBURG como sistema central para nuestra producción estuvimos asesorados y asistidos a la perfección”, valora Holger Albrecht la buena colaboración con ARBURG.

El ordenador de gestión ARBURG interconecta, además de 79 máquinas

ALLROUNDER, seis prensas estampadoras, seis líneas de montaje, cuatro instalaciones galvánicas, el suministro de material y una instalación de control. Entre las complejas aplicaciones destaca la producción enteramente automática de cierres para cinturones de seguridad. Aquí, las piezas metálicas se estampan previamente y los insertos se sobremoldean con plástico. Aproximadamente 20 de estas piezas individuales se conducen a la célula de producción con tres mesas rotativas para su montaje. Seguidamente pasan a una estación de control, se rotulan por láser con un código individual que contiene los datos de producción y la carga. De ese modo, estos datos están disponibles en todo momento. Los cierres de cinturón siguen un proceso de acabado para integrarse en cinturones de 3 puntos de anclaje. La trazabilidad es absolutamente necesaria al tratarse de componentes relevantes para la seguridad. Un registrador de datos lee las 4000 variables del sistema de control Siemens de la línea de montaje y transmite los mensajes de error relevantes al ordenador de gestión ARBURG dis-

Bien conectado

LEONI: instalación flexible "llave en mano" para cuatro variantes

La empresa LEONI AG de Núremberg (Alemania) es un proveedor internacional de alambres, fibras ópticas, cables y sistemas de cableado que opera a nivel mundial. Su filial, LEONI Bordnetz-Systeme GmbH, produce en su planta eslovaca de Trenčín cuatro carcasas distintas que integran hasta 40 tornillos utilizando una flexible instalación "llave en mano" de ARBURG con una alta automatización.

Las carcasas montadas conforman las denominadas "cajas de fusibles principales" encargadas de la alimentación de corriente y potencia de los automóviles. Günther Hofmann, Operations Manager Injection Molding de la sección Business Unit Components de LEONI Bordnetz-Systeme GmbH, explica por qué se decidieron por esta solución "llave en mano": "Teníamos diferentes modelos de cálculo en base al número de unidades que necesitábamos. La automatización completa era la solución más rentable tanto para nosotros como para nuestros clientes Daimler y BMW. Las mayores ventajas que ofrece esta solución son los rápidos tiempos de ciclo que se obtienen en la inserción, así como los efectivos tiempos de preparación."

Automatización flexible

En el cambio del molde tan solo hay que cambiar la garra y las placas de alojamiento de los tornillos. Todas las piezas que entran en la célula se verifican al cien por cien en cuanto a fallas y las piezas in-

yectadas terminadas se vuelven a verificar. "Importante también es la alta estabilidad del proceso y los ciclos constantes", destaca Günther Hofmann. Con las máquinas de inyección con mesa giratoria e inserción manual utilizadas hasta ahora no hubiera sido posible conseguir esto.

ARBURG se encargó del diseño, la realización y la puesta en funcionamiento de la instalación completa, la cual produce cuatro piezas de carcasa distintas a par-

hidráulica dotada de una fuerza de cierre de 4000 kN y se emplean cinco moldes distintos que tienen entre una y cuatro cavidades. Detrás de cada posición de los tornillos en el molde hay un imán encargado de retenerlos.

Todo un reto: 40 insertos

"La automatización de diferentes pasos de trabajo para distintas variantes de pie-

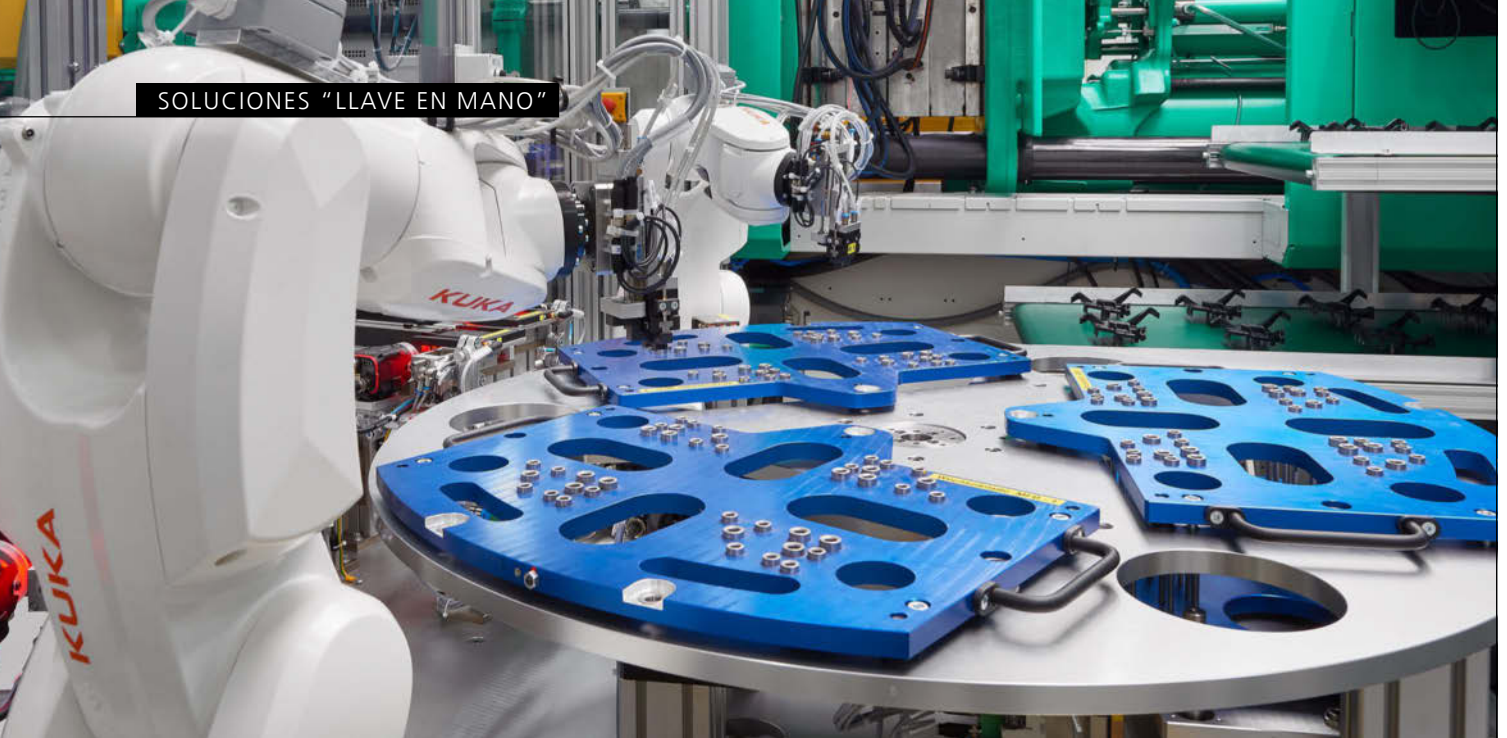


tir de un material PA6-GF10 GB20 relleno con fibra de vidrio con uno o dos tipos de tornillos por versión del componente. Se utilizan hasta 40 tornillos metálicos que se sobremoldean en un tiempo de ciclo de 40 segundos en una ALLROUNDER 820 S

Con la instalación "llave en mano" pueden producirse cuatro variantes de carcasa (foto sup.). La garra de dos zonas del sistema de robot (foto dcha.) introduce los tornillos en el molde y retira las piezas sobremoldeadas acabadas.

de carcasa





za resulta siempre una tarea muy compleja. Una dificultad adicional en esta instalación era la preparación de hasta 40 insertos por ciclo", explica la situación de partida Andreas Armbruster del departamento de soluciones "llave en mano" de ARBURG.

Secuencia coordinada hasta en el último detalle

Los tipos de tornillo se separan como material a granel y se colocan en la posición correcta en cada cavidad con la ayuda de dos robots de seis ejes. Los tornillos se entregan a los módulos de introducción y extracción del sistema de robot vertical MULTILIFT V independientemente del proceso de carga. El robot entra en el molde abierto y retira primeramente las piezas terminadas.

A continuación, la garra se centra junto al molde e introduce los tornillos con el

módulo de inserción. El MULTILIFT lleva después las cuatro piezas terminadas ante el sistema de cámara de la estación de control. Allí se controla que estén presentes todos los tornillos y que sus cabezas no se hayan sobreinyectado, lo que es importante para que el contacto eléctrico funcione y se mantengan los pares de apriete especificados. Todas las piezas buenas se depositan en una cinta transportadora de varios niveles y el operario las embala separadas por cavidades. Las piezas detectadas como "no en orden" se separan.

Un paquete completo que convence

Gracias a la fiabilidad y reproducibilidad de la instalación se consigue un proceso estable, lo que es de importancia crucial para la fabricación automatizada en LEONI. La programación se realiza enteramente a través de la unidad de mando SELOGICA. El programa completo está guardado en el ordenador de gestión ARBURG (ALS) y se carga automáticamente con cada pedido. Günther Hofmann destaca la cooperación general: "No solo la fiabilidad de la ALLROUNDER nos ha convencido, sino también la calidad de los otros componentes de la instalación. Este alto nivel se ha convertido para nosotros en un estándar, de ahí que tengamos ya en planificación otras instalaciones de ARBURG."

Las partes de las carcasas poseen hasta 40 tornillos (foto inf.). Los tornillos son colocados en la posición correcta en la mesa giratoria de la instalación por dos robots de seis ejes (foto sup.).



Fotos: LEONI

INFOBOX



Nombre: LEONI AG, LEONI Bordnetz-Systeme GmbH
Fecha de constitución: 1917 LEONI, 2007 Business Unit Components; desde 2013, fabricación mediante moldeo por inyección de distribuidores de corriente y conectores
Localizaciones: sede central en Núremberg/Kitzingen (Alemania); más de 90 centros de producción en 31 países
Sectores: industria del automóvil, telecomunicaciones, TI, salud, energía
Productos: tecnología de cableado y componentes para automóviles y vehículos comerciales, industria y sanidad, comunicación e infraestructuras, aparatos eléctricos y electrodomésticos, cables y conductores
Empleados: más de 82 000 en todo el mundo
Parque de maquinaria: 41 máquinas de moldeo por inyección en Trenčín, de las cuales 35 son ALLROUNDER
Contacto: www.leoni.com



Alta disponibilidad

Smart Services: un mantenimiento a tiempo reduce los tiempos de parada

En el espacio dedicado al Servicio de Asistencia Técnica de su stand de la Fakuma 2017, ARBURG demostró en vivo cómo un mantenimiento preventivo y predictivo permite incrementar la disponibilidad de las máquinas y la eficiencia en la producción de moldeo por inyección. Ejemplos actuales son el nuevo maletín de calibración, la función "Condition Monitoring" de los generadores de vacío de los robots MULTILIFT y la lubricación en función del rendimiento de las ALLROUNDER híbridas y eléctricas.

Desde hace poco, ARBURG ofrece a sus clientes de todo el mundo un maletín de calibración como nueva herramienta para el mantenimiento preventivo (Preventive Maintenance).

Calibre sus máquinas usted mismo

El maletín contiene un amplificador de medición universal, dos transductores de presión, un transductor de posición, accesorios y un software que se instala en un PC u ordenador portátil.

De ese modo, los clientes pueden calibrar ellos mismos las ALLROUNDER de

sus empresas de moldeo por inyección en cuanto a parámetros relevantes para la calidad, como la presión de inyección, la presión dinámica, el número de revoluciones de dosificación y la medición de carrera del husillo.

La creciente interconexión digital de las máquinas y los componentes hace posible, además del mantenimiento preventivo, el denominado mantenimiento predictivo (Predictive Maintenance). Para reconocer a tiempo problemas antes de que estos se produzcan, el registro y el análisis de los datos de las máquinas ganan cada vez mayor importancia. El objetivo es mantener una alta disponibilidad del parque de maquinaria mediante una vigilancia en tiempo real de los estados de los componentes de las máquinas que resultan críticos para el proceso. Un control de este tipo (Condition Monitoring) permite sustituir a tiempo dichos componentes y evitar fallos inesperados y paradas de producción no planificadas.

Vigilancia del estado

La nueva generación de generadores de vacío de los sistemas de robot MULTILIFT es un claro ejemplo de las ventajas concretas que ofrece el sistema de red en tiempo

En el área dedicada al Servicio de Asistencia Técnica del stand de ARBURG en la Fakuma 2017 pudieron verse las ventajas prácticas que ofrece la calibración de las ALLROUNDER.

real de las ALLROUNDER. La regulación del vacío de estos componentes integra adicionalmente una vigilancia del estado, que registra permanentemente las horas de servicio, el tiempo de evacuación, la caída de presión y la frecuencia de conexión. Esto permite, por ejemplo, obtener información sobre la existencia de fugas y sobre el estado de suciedad y desgaste de las ventosas. A través de la unidad de mando SELOGICA, el operario es informado a tiempo sobre si realmente es necesaria una sustitución a fin de mantener la funcionalidad del sistema. Esto evita costes en piezas de repuesto innecesarias y reduce las paradas no planificadas de las máquinas.

Otro ejemplo de mantenimiento predictivo es la lubricación en función del rendimiento según la aplicación y los ajustes de los parámetros de fuerzas, velocidades, carreras y tiempos. Con ello se reduce sustancialmente el consumo de lubricante (véase la pág. 26).

Brillante

Fraunhofer ICT: freeformer transforma material conductor



El Dr. Christof Hübner (dcha.) y Sascha Baumann del instituto alemán Fraunhofer ICT en Pfinztal transforman con el freeformer compuestos CNT electroconductores para crear sensores capacitivos.

El Instituto Fraunhofer ICT de la localidad de Pfinztal (Alemania) trabaja en la fabricación aditiva desde los años 90. Desde 2016, el Instituto cuenta también con un freeformer. Los científicos deslumbraron al público especializado de la Fakuma 2017 presentando memorias USB con luz fabricadas con PC/ABS funcionalizado. Para ello habían dotado al plástico con capacidad electroconductora con la ayuda de nanotubos de carbono (CNT) y transformado el compuesto con el Proceso de ARBURG de modelado libre de plástico (APF).

La principal competencia del departamento "Polymer Engineering" de ICT es la investigación orientada a la práctica de plásticos técnicos. "Una gran parte de nuestro trabajo se centra en los termoplásticos y su transformación mediante extrusión o moldeo por inyección. Esto nos ha permitido trasladar este Know-How a procedimientos de fabricación aditiva basados en la extrusión y conseguir así nuevas posibilidades de aplicación", explica el Dr. Christof Hübner, líder de grupo de nanocompuestos de Fraunhofer ICT. "A diferencia de los sistemas cerrados, el freeformer nos ofrece la libertad de transformar y parametrizar materiales desarrollados por nosotros mismos. Además, nos ahorramos el paso de proceso para la creación de filamentos."

Sascha Baumann de ICT ha trabajado intensamente con el freeformer: "En nues-



tro trabajo de investigación relacionado con proyectos trabajamos sobre todo con materiales funcionalizados, conceptos de componentes y desarrollos de procesos." Baumann ayuda también a sus colegas en la creación de componentes moldeados libremente para estructuras de ensayos o prototipos funcionales.

El plástico hace que el LED brille

Una novedad presentada por los científicos en la Fakuma 2017 fueron los denominados "Light-Sticks", que demuestran las nuevas aplicaciones de los compuestos funcionales en la fabricación aditiva. La clave aquí es el material funcionalizado, es decir, la inclusión de nanomateriales de carga en el material estándar PC/ABS. En este caso, los nanotubos de carbono (CNT) hacen que el componente sea electroconductor, lo que permite que el LED integrado pueda recibir corriente. Utilizando este método, el Instituto Fraunhofer ICT ha realizado también sensores capacitivos que pueden, por ejemplo, transmitir señales en base al tacto o a la aproximación de objetos.

Para la fabricación de los "Light-Sticks" se coloca una placa básica de ABS en la cámara de construcción del freeformer y se introduce un diodo luminoso. A continuación, la primera unidad de descarga aplica una fina capa de material funcionalizado, que ancla el LED mecánicamente en el componente y al mismo tiempo actúa como

contacto eléctrico.

El segundo componente es una envoltura de ABS. "Especialmente en compuestos con una alta carga de CNT, los cuales son quebradizos y tienden a romperse, o también en materiales muy blandos, el freeformer ofrece una mejor facilidad de procesamiento y estabilidad del proceso que los sistemas de impresión basados en filamentos", afirma Sascha Baumann.

Gran libertad en la elección de materiales

"Transformamos sin problemas materiales y geometrías estándar. Sin embargo, la libertad en los materiales tiene el precio de una creciente complejidad", resume el Dr. Christof Hübner las experiencias realizadas hasta ahora. Un reto es, p. ej., áreas con distinta parametrización dentro de un componente para, por ejemplo, crear zonas con distintos grados de llenado o densidades. "Cuando nos enfrentamos a cuestiones muy complejas recurrimos a la competencia de ARBURG. Los resultados son siempre muy buenos y rápidos", indica el Dr. Christof Hübner.

Los nanotubos de carbono traen luz a los "Light-Sticks" (foto sup. izda.). El Instituto Fraunhofer ICT crea el material electroconductor y lo transforma con el freeformer mediante el Proceso de ARBURG de modelado libre de plástico. Primero se aplica el material negro funcionalizado sobre una placa básica con diodo luminoso insertado y luego se aplica la envoltura blanca de ABS (fotos sup.).

INFOBOX

Nombre: Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie (ICT)

Fecha de constitución: 1959 como uno de los primeros institutos Fraunhofer

Localización: Pfinztal (Alemania)

Áreas de negocio: compounding y extrusión, nanocompuestos, espumas, termoplásticos, termoestables, compuestos de fibra, tecnología de microondas y plasma, ensayos de plásticos

Empleados: 550; de ellos, 110 en el área de la ingeniería de polímeros

Sectores: energía y medio ambiente, defensa, seguridad, industria aeroespacial, química y técnica de procedimiento, automóvil y transporte

Contacto: www.ict.fraunhofer.de



Biblioteca para

Proyecto KIMW: superficie de las cavidades y requ

¿Qué superficie debe tener una cavidad para que la pieza inyectada satisfaga un requerimiento concreto? Un proyecto del Instituto del Plástico KIMW de Lüdenscheid (Alemania) intenta dar respuesta a esta pregunta clave para la calidad de las superficies de las piezas moldeadas estudiando la influencia de la fuerza de desmoldeo en dependencia de las superficies del molde, los revestimientos y los materiales. Para ello se utiliza la técnica de máquinas y sistemas de robot de ARBURG.

“El proyecto lleva ya tres años en marcha y con él queremos obtener valores medidos fiables que corrijan la problemática del desmoldeo”, comenta el Ing. Dipl. Frank Mumme, gerente de sección en técnica de revestimiento de KIMW. Para ello se examina la influencia que tiene la estructura, el material y el revestimiento de las superficies del molde en las fuerzas de fricción estática y dinámica de las piezas de plástico producidas.

Emparejamiento del inserto del molde y el plástico

Al final del proceso de prueba (o bien con un cliente existente o bien con un molde especial para la pieza de ensayo) se lleva a cabo una caracterización de los emparejamientos entre el inserto del molde y el plástico. Aquí son importantes las condiciones reproducibles que se pueden conseguir con el método de ensayo.

superficies óptimas

erimientos variados de las piezas inyectadas



Ejemplos del proyecto KIMW muestran diferentes calidades de las superficies (foto izda.). En la presentación del proyecto, una ALLROUNDER inyectó objetos de ensayo (foto central), que eran retirados por un sistema de robot MULTILIFT (foto dcha.).

De ese modo se pueden recopilar datos a largo plazo y comparar sin problemas nuevos emparejamientos con los resultados existentes.

Ciclos estables aportan buenos resultados

El proyecto se presentó en los Días Tecnológicos 2017 con una instalación de demostración compuesta por una ALLROUNDER 320 C GOLDEN EDITION hidráulica con una fuerza de cierre de 500 kN, un molde equipado con la técnica de medición correspondiente y un sistema de robot MULTILIFT SELECT para la retirada de las piezas. "Esta combinación técnica era interesante debido a que permitía obtener

ciclos muy uniformes que hacían que los valores medidos fueran aún más significativos", comenta Frank Mumme. Se inyectaron piezas de ensayo de policarbonato con un peso de tres gramos en un tiempo de ciclo de 45 segundos. Para la inyección se utilizó un husillo estándar de 15 mm con tres zonas.

Diferentes insertos de molde

KIMW invirtió mucho tiempo en el desarrollo de una geometría de muestra y del molde de base correspondiente con diferentes insertos. La particularidad de este molde de una cavidad es que los diferentes insertos se pueden girar ligeramente y de forma reproducible mediante un accionamiento hidráulico. De ese modo es posible determinar parámetros importantes, como el par, el momento de adherencia y la fuerza de arranque para definir la combinación óptima entre el material y la superficie del molde. Esto permite que tanto los productores de materias primas como los transformadores del plástico puedan

probar sus materiales para implementar medidas de optimización en la construcción de los moldes o adaptar la mezcla y el aditivo de los materiales.

Optimizar la calidad y el proceso

La medición de la fuerza de desmoldeo y las alternativas resultantes en cuanto a materiales y superficies de las cavidades sirven para la optimización del proceso de moldeo por inyección y la calidad de las piezas moldeadas. El muestreo se realiza con varias superficies y varias alternativas de materiales. Mediante el trabajo continuo se pretende conseguir a medio plazo un índice de adhesión para diferentes materiales y superficies, es decir, una especie de "biblioteca" que ofrezca a los fabricantes de materiales y transformadores la combinación óptima de plásticos y superficies de cavidades para hacer posible una producción de piezas rentable.



La pregunta acerca de los futuros desarrollos del ALS fue motivo de debate entre los participantes de los talleres.

Entre expertos

Encuentro de usuarios: intercambio de experiencias sobre el ordenador de gestión ARBURG

Alrededor de 100 usuarios del ordenador de gestión ARBURG (ALS) se dieron cita en noviembre de 2017 en Lossburg para intercambiar experiencias y participar en conferencias prácticas de clientes y socios. Los expertos de ARBURG presentaron además nuevas funciones del ALS y dirigieron talleres sobre posibles temas de desarrollo.

El equipo de desarrollo del ALS presentó primeramente algunas novedades, como el módulo "Mobile Maintenance" y el "ALS Mobile" en diseño adaptable. También se ofrecieron consejos, por ejemplo, sobre tarjetas de regulación y otras útiles funciones para la planificación de la producción, así como un amplio resumen de las actividades que se están realizando en el desarrollo del ALS.

Nuevos impulsos

La respuesta de los usuarios fue muy buena: "El futuro está en el ALS móvil. Gracias al equipo de apoyo y a la experiencia de otros participantes he podido ganar información muy importante sobre este tema", describe así Michael Paule el gran valor del evento. Este usuario del ordenador de gestión ARBURG trabaja en el área de moldeo

por inyección de la empresa Robert Bosch GmbH de Waiblingen (Alemania), donde el ALS integra alrededor de 230 máquinas, inclusive señales de E/S para montaje, así como la planta de Tailandia y la planificación del mantenimiento y del Servicio de Asistencia Técnica.

También nuevo para muchos fue el tema "Captación y gestión de energía", tema sobre el cual Knud Clausen de la empresa Econ Solutions GmbH ofreció una ponencia. Knud Clausen presentó el medidor multifunción "econ sens3" y explicó cómo los valores de consumo energético registrados pueden integrarse en los informes ALS relacionados con los artículos y los pedidos.

Una historia de éxito de Konzelmann

También gran interés despertó la historia de éxito "Introducción del ordenador de gestión ARBURG de 0 a 100" de la empresa Konzelmann GmbH, que Frank Schömer y Eda Yayla presentaron de forma práctica. Ambos explicaron qué requerimientos debían cumplir hasta la puesta en marcha del sistema, cómo integraron el ordenador de gestión ARBURG en el sistema ERP existente y el valor añadido que el ordenador central les ha aportado, incluyendo la gestión de moldes y el mantenimiento de periféricos.

Holger Albrecht, corresponsable en la planificación de procesos para piezas de plástico de la empresa ZF TRW, lleva trabajando con éxito con el ordenador de gestión ARBURG desde el año 2001 (véase la pág. 14). Para él, el encuentro de usuarios vale totalmente la pena: "Es una ocasión excelente para establecer contactos y aprender."

Talleres sobre necesidades de desarrollo

El día del usuario ofreció también talleres sobre los temas "Libro de turnos digital" e "Interfaz de usuario inteligente". El equipo de asistencia del ordenador de gestión ARBURG presentó los resultados. "ARBURG sorprende una y otra vez. Me parece excelente que el equipo del ordenador de gestión ARBURG escuche a los clientes con atención y sepa utilizar esta información", valora positivamente su participación en el taller Jens Herfurth, responsable de planificación de tareas en la empresa Ensinger GmbH de Rottenburg-Ergenzingen (Alemania).

"Tanto nuestros clientes del ordenador central como nosotros mismos hemos aprovechado intensamente el encuentro de usuarios del ALS para dialogar, debatir e intercambiar experiencias", describe así el éxito del evento Axel Kinting, líder de grupo de técnica de control.

25 años llenos de éxitos

25 aniversario: ARBURG Polonia celebra sus 25 años de existencia

La agenda de ARBURG para el 2017 tenía anotados cuatro grandes aniversarios. Tras los eventos en Bélgica, China y Malasia, el 26 de septiembre de 2017 celebramos por todo lo alto los "25 años de ARBURG Polonia" con la asistencia de alrededor de 200 invitados y una delegación de alto rango de la sede central.

En el extraordinario marco de la Antigua Orangerie de Varsovia, el Socio Gerente Michael Hehl entregó la tradicional placa conmemorativa al Gerente de la Sucursal, el Dr. Sławomir Śniady, e hizo un repaso de la particular historia de éxitos de la filial polaca.

Vertiginoso desarrollo en Polonia

"Cuando inauguramos nuestra filial de Polonia en el año 1992 partíamos prácticamente de cero: el nombre ARBURG y las máquinas de inyección ALLROUNDER no eran muy conocidos en Polonia", recuerda Michael Hehl. A la venta inicial de máquinas usadas siguieron rápidamente los primeros pedidos de máquinas nuevas. Y desde entonces hemos seguido un desarrollo vertiginoso. "Nuestra marca era cada vez más conocida, nuestra filial se desarrolló extremadamente bien y fuimos ganando continuamente cuotas de mercado", resumió el Socio Gerente.

Gran interés por la técnica de ARBURG

Muchas empresas familiares pequeñas y medianas de Polonia se han convertido entretanto en proveedores importantes en continuo crecimiento para la industria



Foto: Remigiusz Gałazka

del automóvil, electrotecnia, envases y electrodomésticos. "También los sectores de la técnica farmacéutica y médica, así como el sector de la automatización y las soluciones "llave en mano" han seguido un desarrollo muy positivo para nosotros", explicó el Director gerente de Ventas Gerhard Böhm.

Competencia y continuidad

"Además de la capacidad de rendimiento de nuestras máquinas, nuestros clientes aprecian la excelente asistencia que reciben, la cual se distingue por su competencia y continuidad", indicó Gerhard Böhm, citando a continuación la construcción del ARBURG Technology Center en Varsovia como importante hito de la empresa en ese país. En el marco del evento de aniversario, clientes destacaron en repetidas ocasiones que ARBURG

Orgullosos de los 25 años de éxitos en Polonia (desde la izda.): Michael Hehl, socio gerente, Sławomir Śniady, director gerente de ARBURG Polonia, Gerhard Böhm, director gerente de ventas, Marek Zembrzusi, director gerente adjunto de ARBURG Polonia y Stephan Doehler, gerente de sección de ventas para Europa.

Polonia ha sido y es para ellos un socio estable, fiable y competente que les ayuda a lograr mayores cotas de eficiencia y éxito.

Nuevos aniversarios en el 2018

Este año viviremos también diferentes eventos con los que celebraremos los 25 años de existencia de las filiales de Gran Bretaña, Italia y los Países Bajos, y el décimo aniversario de la filial de México.



CHARLA TÉCNICA

Ingeniero Diplomado (BA) Oliver Schäfer, Información técnica



Lubricación inteligente

Un mantenimiento predictivo reduce costes y aumenta la dispon

Mayor disponibilidad de las máquinas con menos paradas no planificadas y al mismo tiempo costes de mantenimiento reducidos y más seguridad en la planificación de la producción: el mantenimiento predictivo (Predictive Maintenance) ofrece muchas ventajas. La base para ello son los análisis de datos inteligentes que permiten al mando de la máquina reaccionar en función de la situación o del rendimiento. Un claro ejemplo de esto es la lubricación de las ALLROUNDER eléctricas e híbridas.

Las unidades de cierres eléctricas con rodillera se optimizaron para un mantenimiento predictivo. En el futuro, además de la rodillera y el husillo de rodillos planetarios, también todas las guías en el plato

móvil de sujeción del molde, la placa de accionamiento y el expulsor estarán integradas en el sistema de lubricación central automático. Un grupo eléctrico de bombeo alimenta varios canales de lubricación controlados mediante válvulas de conexión, presóstatos y dosificadores. La propia dosificación del aceite se realiza de forma accesible poco antes de los puntos de lubricación a través de dosificadores.

Tuberías de lubricación monitorizadas

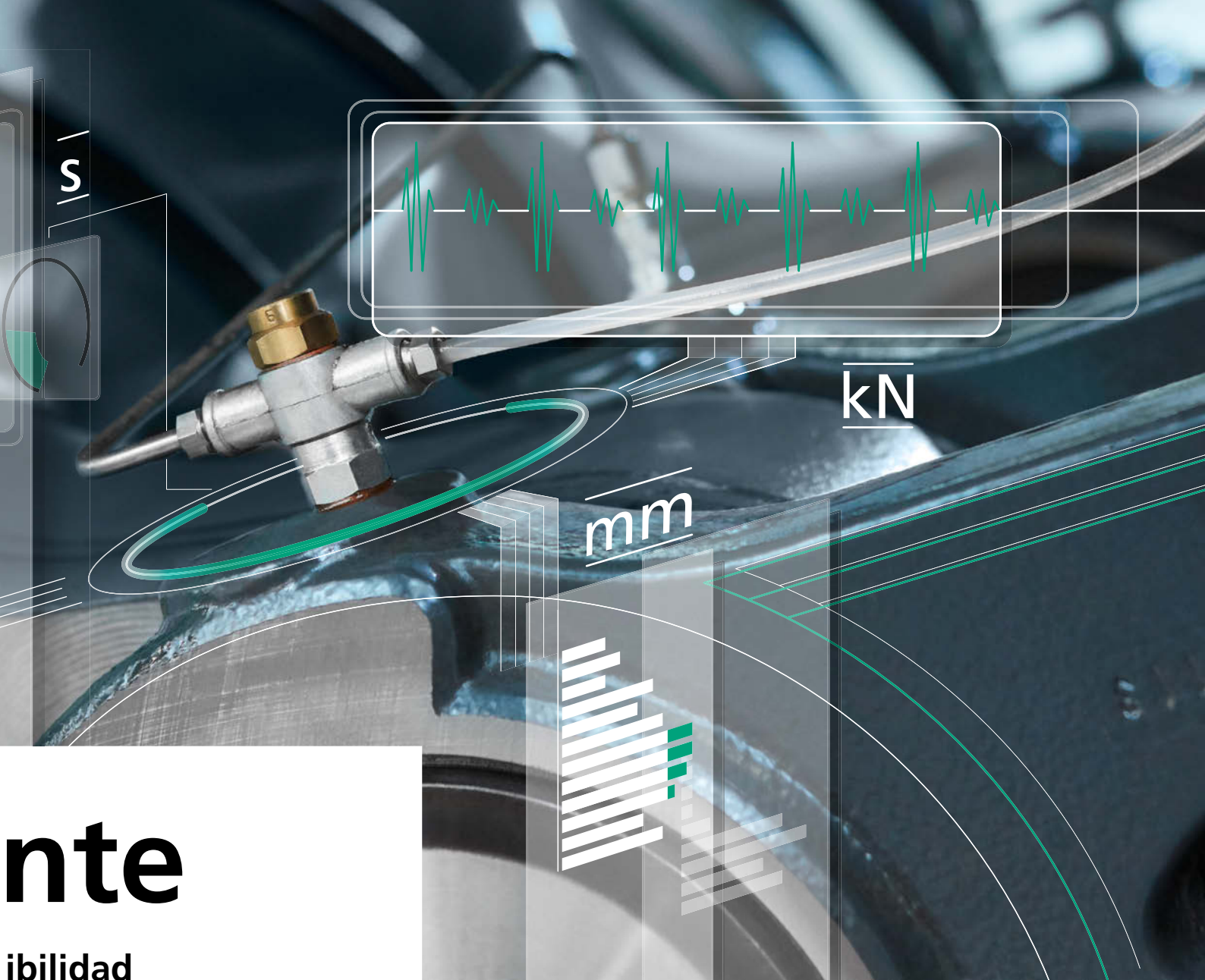
Esta estructura técnicamente más compleja tiene la ventaja de que permite monitorizar la presión desde las tuberías de lubricación hasta el dosificador en el punto de engrase. La rotura o dobladura de un tubo es detectada de forma fiable por el presóstato; como resultado, la máquina se detiene a tiempo antes de que

se produzca una lubricación deficiente. A esto hay que añadir la recirculación y separación del aceite usado, lo que simplifica su eliminación.

La integración de circuitos de conexión adicionales en el sistema de lubricación central automático permite prescindir de numerosos puntos de lubricación manuales en las unidades de cierre con rodillera. Para simplificar aún más el mantenimiento preventivo, todos los puntos de lubricación con aceite y grasa están reunidos mediante tuberías de acero en un punto de engrase central de fácil acceso dispuesto fuera del revestimiento de la máquina.

Lubricación durante la producción

Esto hace posible prescindir de trabajos de desmontaje. Todas estas medidas reducen sustancialmente la inversión de



nte

ibilidad

tiempo y costes para el mantenimiento y garantizan además una mayor seguridad del proceso. También se consigue incrementar la disponibilidad de la máquina, ya que la lubricación se realiza durante el funcionamiento y no es necesario interrumpir la producción. Además, la integración de una lubricación central de aceite y grasa (de serie ya en las ALLROUNDER eléctricas e híbridas a partir del tamaño 630 y en la serie GOLDEN ELECTRIC) es un paso importante para una nueva optimización en la que ya trabajan los ingenieros de ARBURG: la lubricación en función del rendimiento.

Lubricación en función del proceso

En lugar de definir intervalos de lubricación según el número de ciclos, en el futuro estos intervalos se podrán calcu-

lar individualmente a partir de ajustes de parámetros, como fuerzas, velocidades, carreras y tiempos para cada aplicación. Actualmente se están realizando pruebas exhaustivas en las que se comparan también máquinas nuevas y "rodadas". Los primeros resultados demuestran el potencial de los análisis de datos inteligentes en este campo: según el tamaño de la máquina y la aplicación, es posible reducir el consumo de lubricante en hasta un 30 por ciento.

Las mejoras dirigidas al mantenimiento predictivo de las unidades de cierre con rodillera de las ALLROUNDER muestran claramente de qué modo la digitalización puede reducir sucesivamente las inversiones para el funcionamiento de las máquinas de moldeo por inyección e incrementar al mismo tiempo la productividad y el mantenimiento de los plazos. En suma,

Lubricación en función del rendimiento: en el futuro, gracias a los análisis de datos inteligentes podrán calcularse individualmente los intervalos de lubricación en función de las fuerzas, velocidades, carreras y tiempos.

factores determinantes cuando se trata hoy día de incrementar la competitividad y reducir los costes.

UN SOCIO DE SISTEMAS
UNA CADENA DE PROCESOS
UN GARANTE DE CALIDAD
ÚNICO
UN RESPONSABLE
UN PROYECTO
UN CONCEPTO
UNA SOLUCIÓN



WIR SIND DA.

Máquina, periféricos, proceso – Nos encargamos de todo. Con nuestras soluciones “llave en mano” asumimos la planificación e implementación de tareas de producción complejas. Y usted tan solo debe concentrarse en lo básico: sus clientes.

www.arburg.com

ARBURG