today

La revista de ARBURG Número 61 2016

4 Vorwerk: instalaciones "llave en mano" para piezas complejas del Thermomix®

7 freeformer: ganador del premio "Leonardo da Vinci"

8 Entrevista a los socios: perspectivas e impresiones de la feria K 2016

11 Automatización: encuentro de expertos de ARBURG de todo el mundo

12 JESA: instalación "llave en mano" reduce los tiempos de fabricación de luces LED en casi un 90 %

14 Ingeniería médica: material reabsorbible se disuelve en el cuerpo en el momento apropiado

16 Polonia: nuevo ARBURG Technology Center en Varsovia

17 Taiwán: localización propia refuerza la presencia en Asia

18 INDIA-DREUSICKE Berlin: freeformer llena el hueco entre construcción y producción en serie

20 Cooperación universitaria: ARBURG abre Centro de Innovación en el Instituto Tecnológico de Karlsruhe (KIT)

21 Foro sobre eficiencia: "Industrie 4.0 – powered by Arburg"

22 Megatec: robot de seis ejes realiza tareas complejas en el proyecto "Listones de puerta"

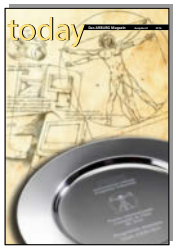
24 ARBURG: implantación de SAP como objetivo estratégico de la empresa

25 Allit: ALLROUNDER bate una marca mágica

26 Charla técnica: criterios de selección para la plastificación

PIE EDITORIAL

today, la revista de ARBURG, número 61/2016
Reproducción – incluso parcial – requiere autorización
Responsable: Dr. Christoph Schumacher
Consejo de redacción: Heinz Gaub, Oliver Giesen, Juliane Hehl, Martin Hoyer, Jürgen Peters, Bernd Schmid, Jürgen Schray, Wolfgang Umbrecht, Dr. Thomas Walther, Renate Würth
Redacción: Uwe Becker (texto), Andreas Bieber (fotos), Dra. Bettina Keck (texto), Markus Mertmann (fotos), Susanne Palm (texto), Oliver Schäfer (texto), Peter Zipfel (maquetación)
Dirección de la redacción: ARBURG GmbH + Co KG, Postfach 1109, D-72286 Lossburg
Tel.: +49 (0) 7446 33-3149, **Fax:** +49 (0) 7446 33-3413
Correo electrónico: today_kundenmagazin@arburg.com, www.arburg.com



En marzo de 2016, el freeformer para la fabricación aditiva fue galardonado con el premio internacional "Leonardo da Vinci" de la Asociación Italiana de Diseño Industrial (AIPI).

ARBURG

Queridos lectores

No hace mucho recibieron nuestra "Edición especial 2016" de la revista today en la cual presentábamos nuestra nueva serie GOLDEN ELECTRIC, la inauguración de nuestra nave de montaje y los Días Tecnológicos que se celebraron a continuación. ¡Esperamos que hayan disfrutado de este número especial!

Muy especialmente nos ha alegrado el premio de diseño "Leonardo da Vinci" que ha recibido nuestro freeformer y que ha inspirado la inusual portada de este número de la revista today.

Paso a paso avanzamos en este emocionante año: la Chinaplas, la feria de Hannover, nuestra filial en Taiwán, el edificio de nuestra sucursal en Polonia, el Centro de Innovación ARBURG en Karlsruhe y muchas otras citas que irán llenando nuestras agendas. ¡Pero naturalmente que eso no es todo! Si bien con las ALLROUNDER GOLDEN ELECTRIC hemos sorprendido a todos, eso no es todo lo que les ofreceremos este año. Todo ello podrá verlo también en este número de la revista today, el cual reúne interesantes impresiones, estupendos reportajes tecnológicos y perspectivas de gran interés. ¡Todo sigue su curso paso a paso!

Con la feria K que se celebrará en octubre tenemos ya delante la próxima fecha importante. Poco tiempo después volveremos a vernos en "nuestra" feria líder mundial de Düsseldorf. Nos alegrará poder saludarles y queremos invitarles ya cordialmente a nuestro estand "13A13". Pero no quiero revelarles mucho más ahora. ¡Solamente decirles que vale la pena!

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

Michael Hehl
Socio gerente

¡Cocina de

Vorwerk: instalaciones

liciosa, ligera y fácil!

“llave en mano” para piezas complejas del Thermomix®

Sólo después del lanzamiento al mercado del robot de cocina multifuncional Thermomix TM5 en septiembre 2014, la empresa Vorwerk pudo suministrar la millonésima unidad de este pequeño ayudante de cocina. Un éxito en el que ARBURG participó diseñando y realizando dos instalaciones “Llave en mano” en las instalciones de Vorwerk Elektrowerke de Wuppertal (Alemania).

Desde hace más de medio siglo que el Thermomix® de Vorwerk lleva fascinando a sus usuarios. Gracias a las tecnologías digitales, como las memorias de recetas, la pantalla táctil y la función de cocina guiada, el nuevo Thermomix® TM5 hace que el cocinar sea aún más fácil.

Un recipiente, una cuchilla, doce funciones

El robot de cocina multifuncional no solamente puede agitar, mezclar, remover y picar, sino también cocinar, cocer al vapor, pesar, moler, amasar, batir, calentar de forma controlada y emulsionar. El Thermomix® cocina prácticamente de forma automática: tan solo hay que añadir los ingredientes siguiendo las instrucciones.

Las importantes piezas de unión entre el accionamiento y el recipiente de mezcla, los denominados ejes de alojamiento de cuchillas, se crean en las dos instalaciones “llave en mano” de ARBURG, las cuales han sido diseñadas y desarrolladas por el departamento de proyectos en Lossburg en colaboración con Vorwerk. Estas instalaciones integran dos máquinas ALLROUNDER 375 V verticales con moldes de 4 cavidades; uno de estos moldes trabaja con una mesa giratoria. También incluyen un robot de seis ejes KUKA, un sistema de separación, una estación de calentamiento previo y traslado, y una cinta transportadora con pista de rodillos.

Funcionamiento suave con componentes blandos

El componente fabricado es un inserto metálico en el que se montan las cuchillas rotativas del recipiente de mezcla del Thermomix®. En el otro extremo se inyectan con las dos ALLROUNDER V verticales engranajes de dos materiales distintos para establecer la conexión separable entre el recipiente y el motor del aparato. Precisamente el componente blando hace que el funcionamiento del Thermomix® sea más suave.

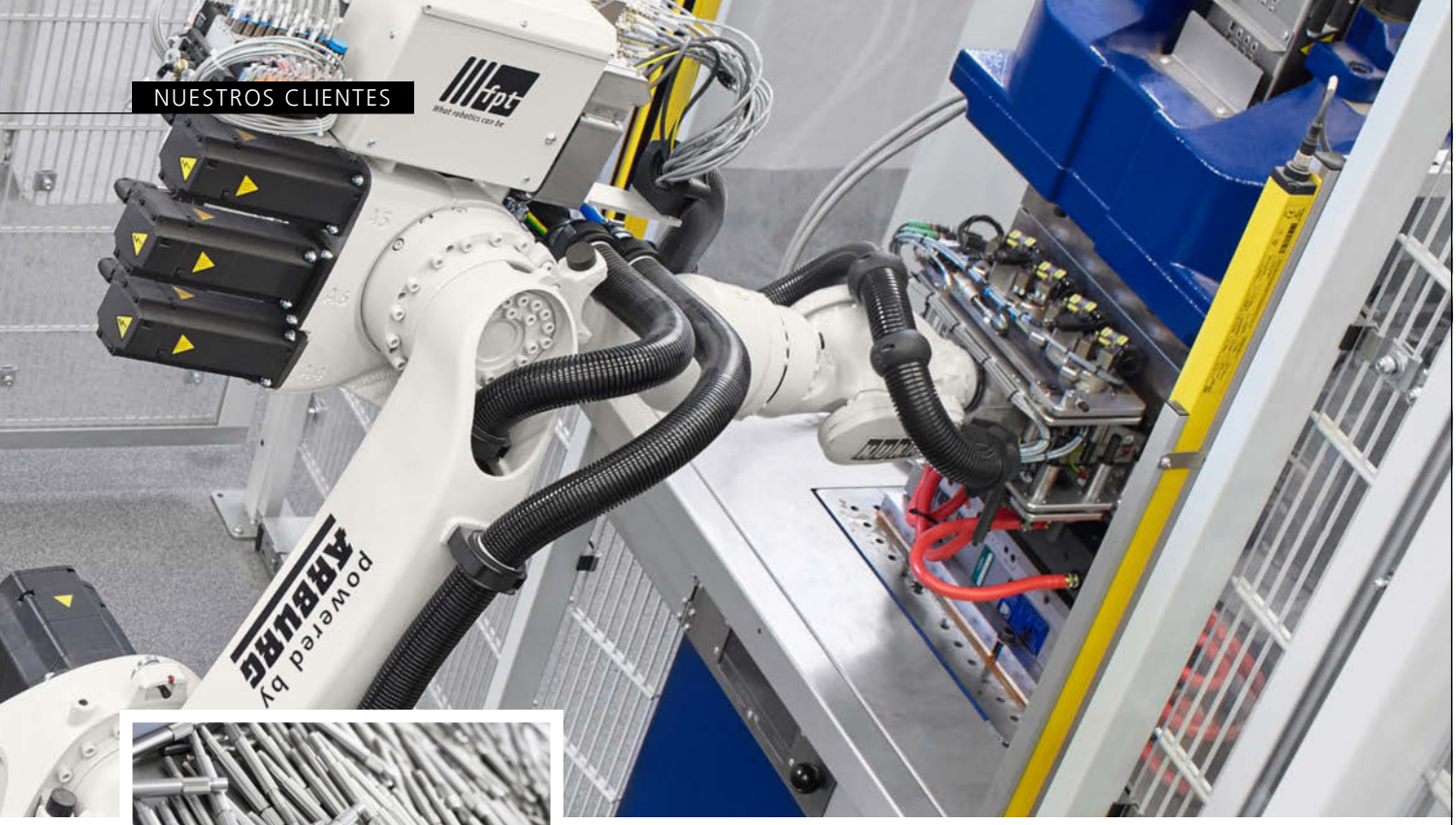
El robot de seis ejes ahorra tiempo

El elemento de manipulación central es el robot de seis ejes KUKA con interfaz de usuario SELOGICA. Este robot está equipado con una garra de alta complejidad de la empresa Barth Mechanik y mueve tanto los insertos metálicos al inicio del proceso de trabajo, como las piezas sobremoldeadas, mientras que las distintas etapas de transformación se desarrollan sincronizadas entre una instalación separadora, las dos ALLROUNDER y las estaciones de calentamiento previo, traslado y depósito. Durante el proceso de transformación, las piezas de trabajo deben girarse varias veces 180 grados para colocarlas correctamente en las distintas estaciones para

Fotos: Vorwerk

Al inicio del proceso de moldeo por inyección se realiza la recogida de los insertos metálicos con la compleja garra del robot de seis ejes (arriba).

su procesamiento siguiente o para el transporte de los ejes de alojamiento de cuchillas terminados en palés hacia el proceso de montaje posterior. El empleo del robot



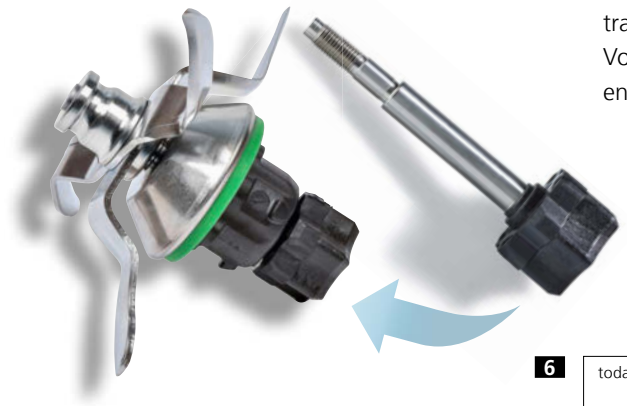
Los ejes de alojamiento de cuchillas (foto inf.) se crean sobremoldeando insertos metálicos (foto central) con dos componentes de plástico. El robot de seis ejes los coloca primeramente en el molde de la máquina vertical de mesa giratoria donde se inyecta el componente de plástico duro.

de seis ejes ahorra sobre todo tiempo. La técnica de volteo es bastante menos complicada en comparación con el empleo de un robot de brazo lineal. Dos barreras fotoeléctricas en las unidades de cierre de las máquinas garantizan la seguridad. Los moldes solamente pueden cerrarse cuando el robot ha salido por completo de la zona de trabajo de las ALLROUNDER V.

La instalación de separación se encarga de que los ejes estén en la posición correcta para que el robot pueda retirarlos como insertos. La cinta transportadora y la pista de rodillos están superpuestas verticalmente. El personal de manejo solamente es necesario para cargar la cinta transportadora con palés vacíos y para la retirada de los palés llenos.

Producción eficiente en serie

Las instalaciones "llave en mano" poseen una alta automatización y no solo hacen posible que la empresa Vorwerk Elektrowerke pueda fabricar la cantidad necesaria de ejes de cuchillas sobremoldeados de forma rápida y con una alta precisión, sino también con una gran rentabilidad. Las instalaciones "llave en mano" garantizan una alta eficiencia en la producción gracias a la integración de pasos anteriores y posteriores y al encadenamiento del proceso de moldeo por inyección con otros procesos, también mediante el registro de importantes datos BDE con un ordenador de gestión ARBURG (ALS) dentro del concepto de Industria 4.0. El Dr. Ing. Jan Henseler, director de producción de moldeo por inyección de Vorwerk Elektrowerke, comenta al respecto: "Gracias a la estrecha colaboración entre ARBURG como contratista general, el fabricante del molde y Vorwerk fue posible integrar la instalación en la producción en un tiempo mínimo."



INFOBOX

Empresa: Vorwerk & Co. KG
Productos: electrodomésticos (entre otros, aspiradoras, robots de cocina, sistemas de herramientas, filtros de agua), productos de cosméticos revestimientos de suelo, servicios financieros
Infraestructura: investigación, desarrollo y departamento de diseño propios
Empleados: alrededor de 625.000 empleados de ellos 613.000 asesores autónomos y 12.000 empleados en plantillab (2015)
Centros de producción: Alemania, Francia, China y México
Contacto: http://thermomix.vorwerk.de

Diseño excelente

freeformer: ganador del premio "Leonardo da Vinci"

La Asociación Italiana de Diseño Industrial (AIPI) premió al freeformer en marzo de 2016 con el galardón "Leonardo da Vinci".

En el marco de la feria MECSPE celebrada en Parma (Italia), ARBURG recibió en marzo de 2016 el premio internacional "Leonardo da Vinci". La Asociación Italiana de Diseño Industrial (AIPI) distinguió con este premio el diseño del freeformer.

"En nombre de ARBURG Italia quiero darles las gracias por este prestigioso galardón. Nuestro freeformer es único, tanto por su diseño, como por las numerosas posibilidades que ofrece a los transformadores del plástico para la fabricación aditiva de piezas individuales funcionales y pequeñas series", destacó Adriano Carminati, Gerente de ARBURG Srl, durante la ceremonia de entrega de premios celebrada el 17 de marzo de 2016.

Galardón de prestigio internacional

El premio internacional "Leonardo da Vinci", creado por la asociación italiana AIPI en el año 1981, se concede cada dos años a personas y empresas que han aportado una valiosa contribución en materia de diseño e innovaciones técnicas para la industria. Además de ARBURG, este año fueron también galardonados el ingeniero italiano Aldo Costa, el cual tiene en su haber el diseño y desarrollo de 32 coches de Fórmula 1, así como la división de helicópteros de la empresa Finmeccanica y la empresa de ciclismo Victoria.

Diseño industrial convincente

Ya en el año 2014, el freeformer obtuvo el prestigioso galardón Red Dot Award por su "excelente diseño de producto". Ejemplos de estética unida a funcionalidad son la cámara de construcción accesible a través de un frontal de cristal basculable, las sencillas posibilidades de manejo y el PC abatible con pantalla multitáctil dispuesto en el lateral. Las líneas suaves y claras de la carcasa recuerdan a los modernos aparatos de telecomunicación y hacen que el producto encaje muy bien en oficinas de construcción y entornos de laboratorio. El concepto global de diseño ha tenido una gran acogida, como lo atestiguan las numerosas respuestas positivas recibidas por parte de clientes e interesados.

¡Un nuevo año apa

Entrevista a los socios: perspectivas e impresiones de la feria K

¿Qué puede esperar nuestro sector en el año de la feria K? ¿Cuáles serán los puntos claves? ¿Qué prepara ARBURG? A estas y otras preguntas responden los socios de ARBURG Juliane Hehl (centro), Renate Keinath y Michael Hehl a la redacción de today.

today: 2016 vuelve a ser un año K. ¿Es esta feria desde su punto de vista el evento cumbre del año?

Michael Hehl: Naturalmente que la K, como feria líder mundial y motor de innovaciones, es un grandioso evento de enorme importancia para nosotros y nuestro sector. Por eso se puede decir que sí que es un punto culminante. Pero observe que digo a propósito "un" punto culminante, ya que este año presentaremos otros muchos impulsos importantes.

today: ¿Cuáles?

Renate Keinath: Bueno, en marzo de este año hemos comenzado, no a nivel de calendario, sino más bien mental, con varios de ellos, como el lanzamiento de nuestra serie GOLDEN ELECTRIC durante los Días Tecnológicos y la grandiosa inauguración de nuestra nueva nave de montaje. Y por supuesto que eso no será todo con la feria K de octubre.

today: ¿Quieren decir que consideran y planifican también un año K a nivel global y no "solo" en relación con la feria K?

Juliane Hehl: Absolutamente cierto. Y casi podría responder con una famosa cita dada en nuestras conferencias de prensa durante los Días Tecnológicos: somos por naturaleza transformadores de plástico y dominamos el arte de la correcta dosificación. Como ya ha dicho mi hermano, dentro de estas planificaciones, la feria K es naturalmente un evento muy importante para nosotros.

today: ¿Cómo valoran este 2016?

Michael Hehl: Comencemos mejor con el 2015: con una facturación de 596 millones de euros, el año pasado conseguimos el mejor resultado de nuestra historia. Este año y hasta la fecha las perspectivas son igualmente buenas – y no parece que vaya a haber ningún cambio. Como diría un suabo: podría ser peor (risas).

Juliane Hehl: Y como ya hemos insinuado, para este año guardamos aún más ases en la manga.

today: Revélennos algo. ¿Qué, por ejemplo?

Juliane Hehl: Como usted sabe, nuestro concepto es distinto al de nuestros competidores. Y este concepto se ha acreditado como muy exitoso. Un lugar de producción central para todo el mundo donde se produce una excelente calidad a precios muy interesantes. Y este es casi nuestro distintivo de marca. Así, por ejemplo, la inauguración de nuestra nueva sucursal en Taiwán y la de nuestro nuevo domicilio en Polonia en abril entran dentro de nuestras planificaciones globales, del mismo modo que la presentación de nuestra serie GOLDEN ELECTRIC o la apertura en marzo de la nueva nave de montaje para sistemas de automatización e instalaciones "llave en mano".

Renate Keinath: Nuestras planificaciones se realizan siempre desde una amplia perspectiva. Y aquí es muy importante contar con empleadas y empleados excelentes. Por esa razón hemos abierto caminos totalmente nuevos en nuestro sector con la creación del primer estand de reclutamiento en la Fakuma 2015: ¡reclutamiento en ferias especializadas! Y también en nuestro estand de la feria K se podrá entrar en contacto con nosotros como empresa ofertante de trabajo.

Michael Hehl: Este enfoque también se realiza a nivel de infraestructuras, como lo demuestran nuestros numerosos proyectos de construcción con los cuales invertimos en nuestro futuro a largo plazo. ¡Y eso en todo el mundo! Al menos en el mundo de ARBURG.

today: Entonces les preguntaremos algo más concreto: ¿qué se puede esperar de ARBURG en la feria K?

Juliane Hehl (risas)**:** Creo que entretanto tanto usted como nuestro sector deberían conocernos ya un poco mejor. Por

sionante!

2016

Estand 13A13 de ARBURG en la feria K: también este año los visitantes podrán ver numerosas novedades y primicias.

supuesto que no le vamos a revelar hoy lo que presentaremos en octubre en la feria K. Déjenos disfrutar del placer de generar una cierta tensión. Al fin y al cabo, esto ya funcionó muy bien en el 2013 con la presentación del freeformer, nuestro sistema de fabricación aditiva, ¿no le parece? Muchas voces nos han manifestado que una sorpresa como esa es raro que se produzca.

Renate Keinath: Pero una cosa sí que podemos decirle ya ahora: una visita a nuestro estand en la K vale absolutamente la pena.

Michael Hehl: Y por esa razón invitamos ya hoy cordialmente a todo el mundo del plástico a visitarnos en el pabellón 13 de la feria de Düsseldorf. Para quien desee más detalles, el número del estand es el A 13, pero resulta muy difícil pasar por alto nuestra presencia en el pabellón.

today: ¿Creen que habrá un tema por excelencia en la K 2016?

Juliane Hehl: Ya lo he comentado públicamente en otra ocasión, pero lo repetiré gustosamente: la puesta en práctica pragmática y real del tema Industria 4.0 es importante. Nuestra impresión es que nuestros clientes no están interesados en debates teóricos o en maravillosos gráficos, sino en cómo podrán hacer buenos negocios tanto mañana como pasado mañana. ¡Y aquí, como hemos hecho siempre, les ayudaremos!

Renate Keinath: ¡Así es, eso es lo que hemos hecho siempre! Y por eso el tema "Industria 4.0" encaja tan bien en nuestras consideraciones principales dirigidas a la eficiencia en la producción.

today: ¿Es correcta la impresión de que ARBURG ha abordado el tema "Industria 4.0" en un estadio muy temprano?

Michael Hehl: Sobre la base de nuestra –déjemelo formular así– "tradición en el moldeo por inyección" hemos sido uno de los primeros en nuestro sector en ocuparnos intensamente con este tema, ya que estamos convencidos de que nuestros clientes esperan de nosotros respuestas al respecto. Al igual que suministramos máquinas ALLROUNDER y freeformers, instalaciones "llave en mano" o sistemas de robot porque nuestros clientes los necesitan para hacer buenos negocios, también facilitamos los conocimientos que cualquier empresa de nuestro sector necesita actualmente para digitalizar sin miedo su producción.

Juliane Hehl: Así es. Y ello siempre de forma pragmática y orientado a la realidad de nuestros clientes.

Renate Keinath: "Industria 4.0" es conocida también con el nombre técnico "sistema ciberfísico", es decir, la interacción de componentes de hardware y componentes digitales virtuales. Adaptando lo dicho, podría decirse con un guiño que nosotros suministramos Know-How y tecnología por igual, es decir, también una especie de "sistema ciberfísico".

today: ¿En qué estado se encuentran actualmente los preparativos para la K?

Juliane Hehl: Desde hace ya un año que pensamos, ideamos y trabajamos en ello. Nuestra presentación en la feria K es para nosotros una obra de arte integral. Todos los engranajes, ya sean pequeños o grandes, deben encajar eficientemente.

Renate Keinath: ¡No se lo querrá perder!

Mentes creativas en soluciones “llave en mano”

Automatización: expertos de ARBURG de todo el mundo se encuentran en Lossburg

Durante dos días, más de 40 expertos en soluciones “llave en mano” de la central de ARBURG y de sus filiales en todo el mundo se encontraron en abril en Lossburg para intercambiar experiencias. De este encuentro nacieron impulsos importantes para el desarrollo de productos y procesos para la fabricación automatizada mediante moldeo por inyección.

“ARBURG seguirá ampliando intensamente a nivel internacional su negocio de instalaciones “llave en mano”, explica Oliver Giesen, jefe del departamento de proyectos de ARBURG. “Queremos ser un socio competente en aplicaciones de moldeo por inyección automatizadas sin importar la localización.”

Los expertos en automatización acudieron de Europa y otros países, como EE.UU., México, Brasil y China. El objetivo prioritario de este primer encuentro internacional de expertos en soluciones “llave en mano” fue el intercambio de experiencias.

Transferencia de conocimientos a nivel internacional

Cada empleado del departamento de proyectos de Lossburg asiste intensamente a los expertos de uno o dos países. Durante el encuentro, los colegas procedentes de todo el mundo trabajaron juntos en talleres dedicados, por ejemplo, a metodologías y procesos optimizados, discutieron sobre proyectos concretos y aprovecharon la ocasión para intercambiar conocimientos.

Impulsos para el futuro

Pero no todo fue teoría y presentaciones, sino que también se trabajó intensamente en el apartado práctico. Así, por ejemplo, el grupo estudió también las instalaciones “llave en mano” actuales que se estaban creando en la nueva nave de montaje.

“El intercambio de conocimientos entre nuestros más de 40 creativos expertos esconde un enorme potencial”, comenta convencido Oliver Giesen. “Esto también trae consigo importantes impulsos para el desarrollo de nuestros productos y nuevas soluciones para los clientes. En este sentido, este encuentro ha superado con creces nuestras expectativas.”

Oliver Giesen, jefe del departamento de proyectos: “El intercambio de experiencias entre los expertos en soluciones “llave en mano” de ARBURG (foto grande) ha superado con creces nuestras expectativas.”

Premiada y superrá

JESA: instalación "llave en mano" reduce los tiempos de fabricación

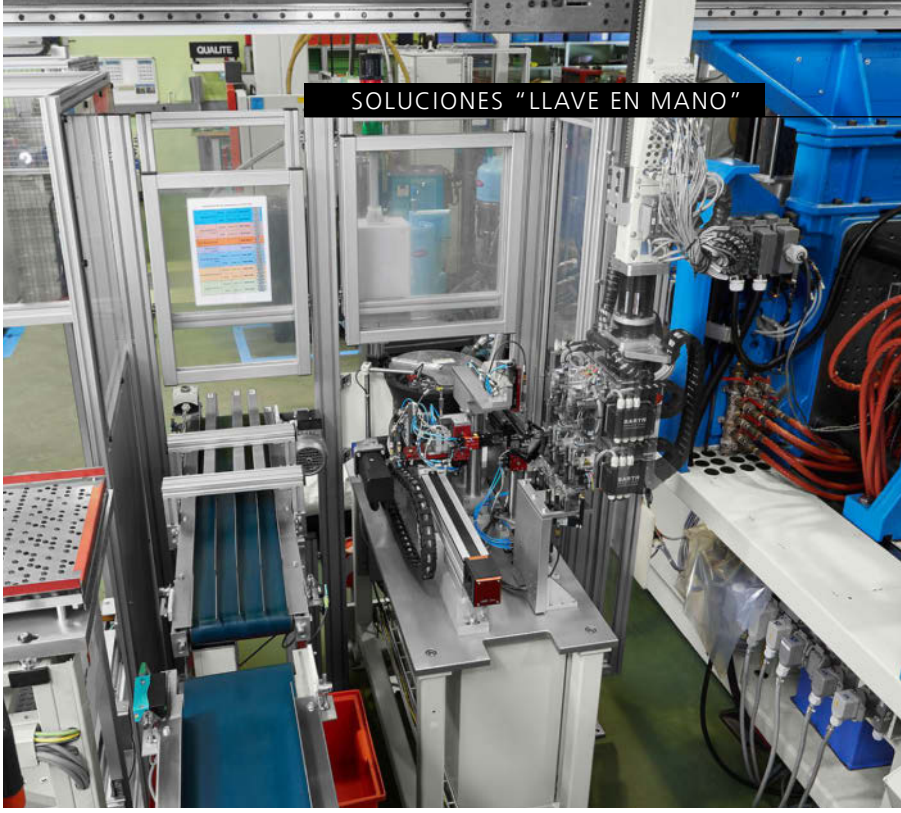
La creación de soluciones a medida individualizadas con cojinetes de bolas condujo a la empresa suiza JESA AG al moldeo por inyección de plásticos técnicos. Una primicia aquí es la fabricación automática de un mecanismo de regulación dinámico para las unidades de iluminación LED multidireccionales utilizadas en el sector del automóvil. Gracias a la instalación "llave en mano" proyectada y realizada por ARBURG ha sido posible reducir el tiempo de montaje de un minuto y medio a diez segundos. Esta instalación fue galardonada con el Premio a la Innovación 2012/2013 del Cantón de Friburgo.

El elemento central de la instalación "llave en mano" es el sistema de robot MULTILIFT V, el cual posiciona simultáneamente varios insertos en un molde. Estos insertos se ensamblan de forma enteramente automática con un plástico técnico en un solo paso de sobremoldeo. De ese modo, los actuadores con cojinetes de bolas integrados abandonan la instalaciónlistos para su empleo. Con el sobremoldeo y el ensamblaje combinados se suprimen cinco pasos de montaje manuales y se reduce el tiempo de montaje de un minuto y medio a diez segundos. Esto supone un ahorro de tiempo espectacular en el moldeo por inyección, donde el tiempo es sinónimo de dinero.

Varios millones de piezas híbridas por año

Resultado: una fabricación anual más económica de varios millones de componentes complejos de metal y plástico para su uso a nivel mundial. Con la utilización de robots, JESA puede competir ahora

La instalación "llave en mano" de la empresa suiza JESA (foto central y superior dcha.) es compacta a pesar de su alta complejidad. En la compleja garra se encuentran 16 insertos (foto sup. izda.) que se introducen en el molde de 4 cavidades. Solamente la carga y el control visual y el depósito posteriores se realizan manualmente (foto sup. central).



pida

de luces LED en casi un 90 %

con países de salarios bajos y asegurar su localización.

La instalación "llave en mano" consta de una ALLROUNDER 470 H híbrida con sistema de robot MULTILIFT V, una instalación de paletización y una línea transportadora de Schuma, un dispositivo de alimentación y separación de Afag Automation AG y una garra compleja de Barth Mechanik.

Instalación "llave en mano"

Sobre la base de un pliego de condiciones, ARBURG ha reunido todos los componentes técnicos para JESA en una instalación "llave en mano", la ha puesto en funcionamiento y suministrado.

Para la fabricación del mecanismo de regulación dinámico, la garra neumática del MULTILIFT V con eje Z prolongado recoge cuatro insertos en dos distintas posiciones de introducción (3+1) y los coloca de forma orientada y precisa en el molde de 4 cavidades para su sobremoldeo. Es decir, en total se encuentran 16 insertos en la garra. Tras la extracción, el sistema de robot deposita las piezas terminadas en una bandeja metálica. Un sistema de transporte extrae luego de la instalación los carros de transporte con las bandejas. La colocación de los insertos en las bandejas y el control visual y el depósito posteriores se realizan manualmente.

De las once máquinas de inyección instaladas en Suiza y otras cuatro en la localización de China, dos son en cada caso ALLROUNDER.

Más de 20 años de colaboración

Para la colaboración en esta instalación "llave en mano" era especialmente importante para JESA que ARBURG asumiera el papel de interlocutor único para técnica y servicio de asistencia técnica, aspectos en los que la empresa lleva confiando ilimitadamente desde hace más de 20 años. Sobre todo la asistencia individual por parte de la sucursal de ARBURG en Suiza y el departamento de proyectos en Lossburg durante la fase posventa ha sido considerada desde siempre por los responsables de JESA como muy fiable, rápida, completa y con sólidos conocimientos técnicos.

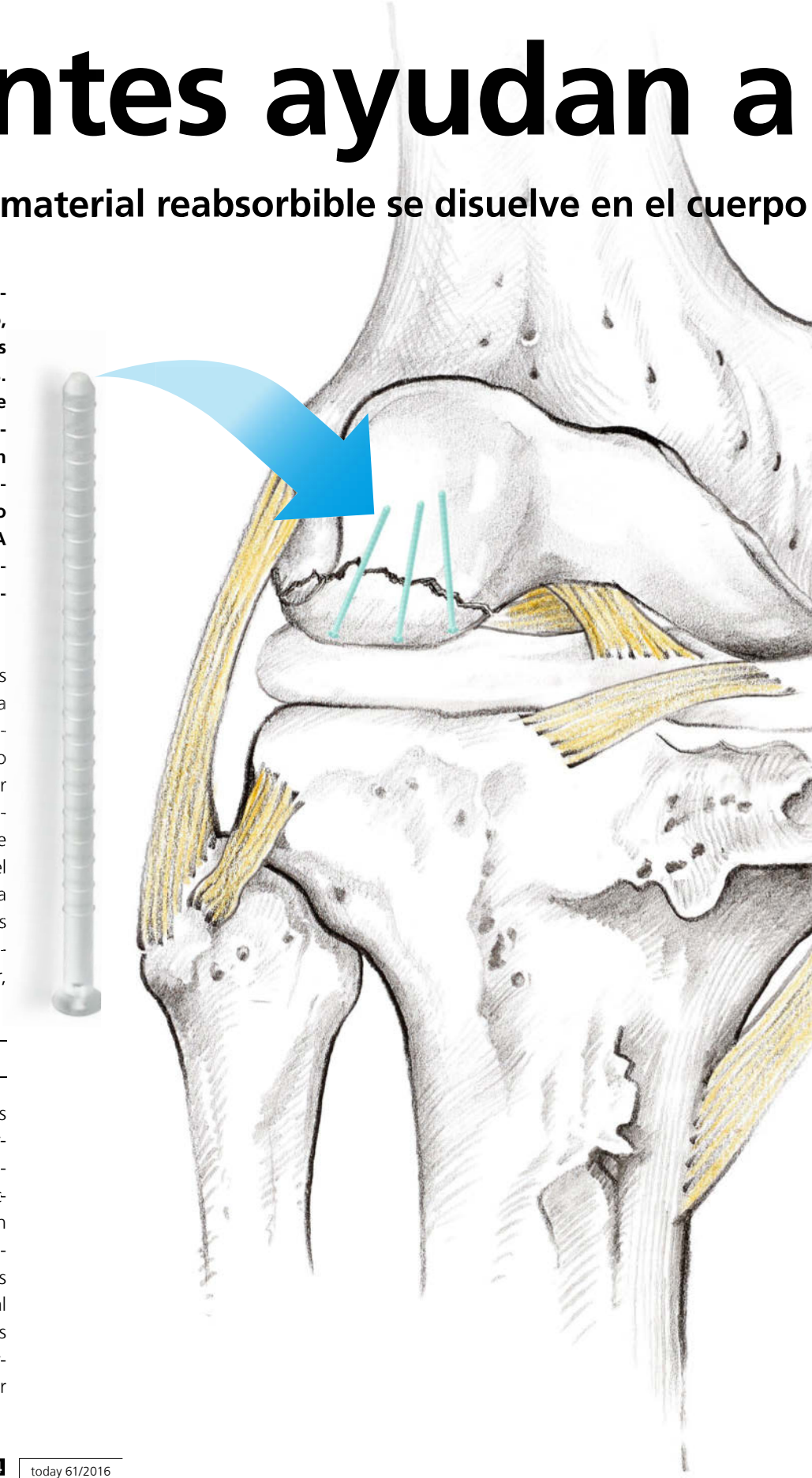
INFOBOX

Empresa: JESA SA, filial del Grupo Polygena, St. Gallen (Suiza)
Fecha de constitución: 1969 por Joseph y Rolf Egger
Localizaciones: Villars-sur-Glâne (Suiza) y Wuxi (China)
Productos: soluciones a medida de cojinetes de bolas, piezas torneadas y estampadas en combinación con plásticos técnicos
Sectores: industria, automoción, muebles y construcción, bienes de consumo e ingeniería médica
Certificaciones: ISO 9001 e ISO TS 16949
Contacto: www.jesa.com

Implantes ayudan a

Ingeniería médica: material reabsorbible se disuelve en el cuerpo

Los implantes especiales reabsorbibles se utilizan, por ejemplo, en forma de tornillos o clavos para la fijación de huesos o tejidos. La ventaja de este material a base de polilactida (PLA) es que se disuelve por sí mismo en el cuerpo tras un tiempo definido. ARBURG y la empresa BIOVISION transforman este tipo de PLA en máquinas ALLROUNDER A eléctricas para crear, por ejemplo, clavos para huesos empleados en la técnica médica.



Una de las ventajas de los implantes reabsorbibles es evidente y es que tras la sanación no es necesario retirarlos mediante una operación. Además, el granulado plástico puede cargarse con productos, por ejemplo, principios activos antiinflamatorios para minimizar los rechazos. Para que el material se disuelva en el cuerpo en el momento correcto es de gran importancia la elección del tipo de material. Uno de los índices es la denominada viscosidad inherente (valor IV). Cuanto menor es este valor, tanto más se descompone el material.

Transformación exigente de PLA

"Debido a su tenacidad, los plásticos PLA son muy exigentes en su transformación, siendo necesarios grandes conocimientos técnicos en moldeo por inyección", explica Sven Kitzlinger, asesor en técnica de aplicaciones de ingeniería médica de ARBURG. "Con costes de varios miles de euros por kilogramo, el material es muy caro y además sensible a las altas temperaturas y a largos tiempos de permanencia. Así pues, no se debe cometer

curar

en el momento apropiado

ningún error en el moldeo por inyección." También un fuerte cizallamiento durante la preparación dañaría el material y provocaría que se disolviera en el cuerpo antes de tiempo.

Preparación cuidadosa del material

"Por esa razón, para conseguir una preparación cuidadosa del material y tiempos de permanencia cortos utilizamos un husillo especial de 15 mm con filetes ensanchados y recubrimiento de nitruro de cromo (CrN). De ese modo se evita fiablemente una formación de capas indeseada y microfisuras", comenta Sven Kitzlinger.

ARBURG cuenta con una experiencia de décadas en la ingeniería médica y la automatización. Gracias a la estructura modular de sus máquinas y soluciones "llave en mano" es posible adaptarlas, también en colaboración con socios, a las exigencias exactas del cliente.

Durante los Días Tecnológicos 2016, ARBURG demostró la transformación de "Resomer L 210 S" de la empresa Evonik con una ALLROUNDER 370 A eléctrica. La máquina para sala limpia está equipada con una unidad de cierre en variante de acero inoxidable y cumple los máximos requerimientos de higiene conforme a la norma ISO 13485, así como las especificaciones de la FDA y las directrices GMP. Un módulo de aire limpio de la clase ISO 7 con ionización dispuesto sobre la unidad de cierre garantiza la atmósfera limpia necesaria durante el proceso de producción. "También nuestro módulo de microinyección resulta ideal en pesos por inyección inferiores al gramo", añade Sven Kitzlinger. "Este módulo combina un husillo de 18 o 15 mm (opcional) para la fusión del material con un husillo de 8 mm para la inyección. De ese modo se garantiza una transformación cuidadosa del plástico según el principio "first in, first out" y se compensa la desventaja de una inyección con émbolo pura."

Implantes que se disuelven después en el cuerpo: clavos en la rodilla moldeados por inyección (foto izda.) son ya una realidad; piezas individuales creadas aditivamente para el cráneo (foto sup.) son imaginables.

Los implantes pueden moldearse por inyección o fabricarse individualmente de forma aditiva

La empresa BIOVISION, de la ciudad alemana de Ilmenau, se ha especializado en el moldeo por inyección de plásticos reabsorbibles. Con una ALLROUNDER 270 A y un módulo de microinyección produce a partir de PLA elementos, como clavos para huesos de entre 25 y 60 mm de longitud del tipo "PolyPIN®" utilizados en cirugía para la fijación de fracturas con baja carga biomecánica. El implante se descompone transcurridos alrededor de dos años.

Otro interesante campo de aplicación es la fabricación aditiva de implantes individualizados, los cuales pueden configurarse exactamente al paciente. ARBURG ha demostrado ya en sus Días Tecnológicos 2016 que el PLA empleado en medicina puede transformarse también con el freeformer. Ejemplos mostrados fueron la creación de huesos faciales y craneales. Nuevos estudios se están realizando ya en esta nueva área.

Ceremonia de inauguración

Polonia: nuevo ARBURG Technology Center en Varsovia

Con alrededor de 110 invitados, ARBURG Polska Sp. z o. o. celebró el 19 de abril de 2016 la inauguración del nuevo ARBURG Technology Center (ATC) en Varsovia con la asistencia de los gerentes Michael y Eugen Hehl y el Gerente de Ventas Gerhard Böhm. El nuevo edificio tiene una superficie de 800 m² y permitirá un Servicio de Asistencia Técnica aún mejor para los clientes.

"El éxito de nuestra sucursal en Polonia nos confirma que las inversiones continuas orientadas al futuro que realizamos en nuestras organizaciones internacionales valen totalmente la pena", destacó en su discurso el socio Michael Hehl.

En nombre de toda la organización se agradeció por la excelente colaboración durante las últimas décadas: "La construcción del ARBURG Technology Center en Varsovia es un hito importante y refleja la gran importancia que tiene el mercado polaco para ARBURG."

"Me alegra mucho que una de mis primeras actuaciones oficiales me haya llevado a una perla de las organizaciones internacionales de ARBURG", añadió el Gerente de Ventas Gerhard Böhm.

ARBURG presente en Polonia desde hace más de 20 años

El éxito del desarrollo de la filial creada en 1992 se debe sobre todo, junto a la moderna técnica de moldeo por inyección, a la excelente asistencia que reciben los clientes. Actualmente, el equipo de Polonia está compuesto por un total de 20 empleados, de los cuales ocho trabajan en el Servicio de Asistencia Técnica. La mayoría de ellos trabajan para ARBURG desde hace diez años o más, por lo que su nivel de conocimientos técnicos es muy alto.

Espacio para siete ALLROUNDER

"Con el nuevo ATC podremos ofrecer a nuestros clientes un Servicio de Asistencia Técnica aún mejor", comentó satisfecho el Dr. Slawomir Sniady, Director de ARBURG Polska Sp. z o. o.: "La nueva sala de demostraciones es tres veces más grande que la anterior y ofrece espacio para siete ALLROUNDER, con las cuales podremos realizar cursos y ensayos con los moldes de nuestros clientes. A ello se suma un almacén de piezas de repuesto más grande y salas para cursos y seminarios técnicos. También en el apartado de ventas y gestión somos auténticos profesionales. Y esto lo saben valorar nuestros clientes."

Ceremonia de inauguración del ATC en Varsovia (desde la dcha.): el Gerente de Ventas Gerhard Böhm, el Gerente de la Sucursal Dr. Slawomir Sniady, los socios Eugen y Michael Hehl, así como el Gerente de la sección de ventas para Europa Stephan Doehler.

Mayor presencia en Asia

Taiwán: ARBURG cuenta ahora con una filial propia en Taichung

Desde abril de 2016 ARBURG posee una filial propia en Taichung (Taiwán). "Para nosotros, Taiwán tiene una gran importancia como mercado regional innovador. Para asegurar nuestra presencia de forma adecuada y a largo plazo, hemos decidido mejorar esta localización con una sucursal propia", explica Andrea Carta, gerente de la sección de ventas de ultramar de ARBURG.

Taichung está situada en una importante región industrial con un fuerte crecimiento y en ella se encuentran muchos clientes de ARBURG. Además de la infraestructura favorable, otro argumento a favor de esta decisión ha sido poder acompañar a nuestros clientes taiwaneses en sus pasos de internacionalización hacia la República Popular China y el sureste asiático. Las decisiones de inversión importantes son tomadas en las sedes taiwanesas de las empresas.

Asimismo, la nueva sucursal contará ahora con tres empleados de ventas y cuatro de servicio de la empresa C&F Credit & Finder International Corp. (Taipéi), socio comercial durante largos años de ARBURG en la zona. De ese modo, todos los clientes seguirán disponiendo en el futuro de los sólidos conocimientos y del contacto de los interlocutores que ya conocen.

En Taiwán trabajan muchas ALLROUNDER en sectores de alta tecnología, como la ingeniería médica, electrónica, transformación de polvo metálico y cerámico (MIM, CIM), así como en la fabricación de piezas de silicona líquida (LSR).

Michael Huang (foto izda.) dirige la nueva sucursal de ARBURG en Taiwán (fotos sup.).

Amplio Servicio de Asistencia Técnica y asesoramiento técnico en aplicaciones

"Ampliaremos la infraestructura consecuentemente, por ejemplo, con una oferta de servicio y un asesoramiento técnico en aplicaciones más amplio", remarca Andrea Carta. "Con C&F, nuestra representación en la zona, hemos colaborado desde 1981 en una relación muy buena y llena de confianza. C&F continuará en principio colaborando con ARBURG en Taiwán y seguirá atendiendo a algunos clientes clave del área del moldeo por inyección. La nueva filial se hará cargo por completo del servicio posventa."

La sucursal será dirigida por Michael Huang, el cual cuenta con una amplia experiencia en el sector del plástico y ha sido preparado intensamente para esta tarea en la central de Lossburg (Alemania). Sobre la localización y sus nuevas funciones comenta lo siguiente: "En Taichung disponemos de una sala de exposición de 550 m² con tres máquinas, un completo almacén de piezas de repuesto y salas para cursos de formación. Los clientes pueden realizar allí ensayos, muestrear sus moldes y utilizar nuestro asesoramiento detallado."

Un cliente pionero

INDIA-DREUSICKE Berlin: freeformer llena el hueco entre constru

El grupo empresarial DREUSICKE ofrece a sus clientes un abanico completo que abarca desde el diseño del producto hasta la producción en serie de piezas de plástico con máquinas de inyección ALLROUNDER. Desde 2010 ha ampliado su espectro de procesos en la empresa con la fabricación aditiva de prototipos y pequeñas series. En esta área, el freeformer se ha convertido entretanto en un elemento de uso continuo que destaca sobre todo por la variedad de los materiales procesados.

"La posibilidad de utilizar granulados estándar para la fabricación aditiva de nuestros prototipos fue para mí motivo suficiente para coger el auricular y pedir una máquina justo después del lanzamiento del freeformer en la feria K 2013", recuerda Thomas Dreusicke, socio gerente de INDIA-DREUSICKE Berlin, su entrada en el proceso de ARBURG de modelado libre de plástico (APF).

Desde el diseño hasta la producción en serie

El grupo de empresas es cliente de ARBURG desde los años 60 y dispone actualmente de más de 70 máquinas de inyección ALLROUNDER. Los clientes reciben de un solo proveedor el proceso completo de creación del producto: desde diseño y construcción de moldes, hasta técnica de superficies y trabajos de retoque. El espectro de componentes abarca desde garras con conducciones de vacío hasta productos para técnica de calefacción y aire acondicionado, así como aparatos de telecomunicación.

Durante años se obtenían los prototipos de otros proveedores. La empresa se introdujo en la fabricación aditiva a finales del 2010 y en el verano de 2014 incorporó un freeformer. Tras una larga fase inicial fueron evaluándose las posibilidades que podía ofrecer el freeformer en la empresa.

La flexibilidad del freeformer convence

Aquí fue muy provechoso el Know-How en la fabricación mediante moldeo por inyección. "Quien conoce las ALLROUNDER y la unidad de mando SELOGICA puede abordar también sin problemas la programación del freeformer", indica convencido Thomas Dreusicke. "Una ventaja que valoro especialmente es que también en el APF podemos programar libremente los parámetros del proceso." Una ventaja adicional es que el operador del freeformer es un ingeniero con conocimientos de CAD, el cual, en caso necesario, puede reconstruir un componente conforme al proceso 3D, por ejemplo, para posicionar el producto óptimamente en el portador de componente o diseñarlo de modo que pueda prescindirse del material de soporte.

La asistencia tecnológica y en técnicas de aplicación de ARBURG es aprecia-

cción y producción en serie

El socio Thomas Dreusicke (izda.) aprecia el intercambio de información con los expertos del freeformer, como Martin Neff, asesor tecnológico en el proceso de ARBURG de modelado libre de plástico (APF). La empresa INDIA-DREUSICKE Berlin ha realizado ya un amplio espectro de componentes.

da enormemente en Berlín. "Ideal para nosotros sería naturalmente si pudiéramos combinar no solo dos, sino tres materiales, y la posibilidad de procesar también teflón (PVDF)", describe así Thomas Dreusicke sus deseos para el futuro.

Prototipos del material original

Actualmente se utilizan en su mayor parte tipos de materiales de ABS, blend de PC/ABS, PP, TPU y TPE. Thomas Dreusicke desea reducir en lo posible las limitaciones técnicas: "Nuestro objetivo es fabricar componentes a partir de PVDF original autorizado." El material posee una resistencia química excelente para su empleo en el área de la alta tensión. Muy interesante es además la creación de prototipos para la ingeniería médica, ya que hasta ahora en la fabricación de componentes con arranque de material se produce hasta un 90 por ciento de desechos. Aquí podrían reducirse mucho los costes y crear geometrías totalmente nuevas.

INFOBOX

Empresa: INDIA-DREUSICKE Berlin
Fecha de constitución: 1929 por Felix Dreusicke
Localización: Berlín (Alemania)
Volumen de ventas: alrededor de 10 millones de euros (Grupo)
Empleados: alrededor de 100 (Grupo)
Productos: prototipos fabricados aditivamente y piezas en serie moldeadas por inyección
Sectores: telecomunicación, piezas técnicas
Contacto: www.india-berlin.com

"Industry on Campus"

Cooperación universitaria: ARBURG abre Centro de Innovación en el Instituto Tecnológico de Karlsruhe (KIT)

El 11 de abril de 2016 se celebró la inauguración del ARBURG Innovation Center (AIC) en el Instituto Tecnológico de Karlsruhe (KIT). El Director gerente de Tecnología y Desarrollo de ARBURG, Heinz Gaub, y el director del instituto KIT, Prof. Dr. Jürgen Fleischer, destacaron en sus discursos el valor que supone el nuevo "Industry on Campus" para la cooperación entre investigación y empresa.

"El Instituto de Técnica de Producción (wbk) del KIT es para ARBURG un excelente socio en investigación e intercambio. De ahí que hayamos apoyado gustosamente la idea del Centro de Innovación", destacó en su discurso el gerente Heinz Gaub el valor de la colaboración entre el KIT y ARBURG, para añadir lo siguiente: "El nuevo AIC no sólo se ve bien, sino que esconde mucho más." El moderno y completo AIC acoge en 60 m² dos freeformer para la fabricación aditiva, una ALLROUNDER, un robot de seis ejes y varios puestos de trabajo y paneles de información para los empleados de este espacio conjunto.

Industria y ciencia trabajando de la mano

Como representante del wbk, el Prof. Dr. Jürgen Fleischer explicó la larga cooperación entre el KIT y ARBURG iniciada ya con el nuevo milenio: "El AIC tiende un puente entre los nuevos conocimientos científicos y las posibilidades de comercialización. Aquí trabajan codo con codo ciencia e industria de forma profesional." El director del instituto se mostró muy satisfecho por este punto culminante de la colaboración y comentó divertido que espera que a esta cima sigan otras muchas más.

El KIT reúne las tres disciplinas centrales de investigación, docencia e innovación. Con alrededor de 9300 empleados y 25 000 estudiantes, este instituto alemán es uno de los centros de investigación y docencia en ciencias naturales e ingeniería más importantes de Europa. Las cinco áreas disciplinarias del KIT son construcción de máquinas y electrotecnia; biología, química y técnica de procesos; informática, economía y sociedad; entornos naturales y construidos, así como física y matemáticas.

El Director gerente de Tecnología y Desarrollo de ARBURG, Heinz Gaub (izda.), y el director del Instituto de Tecnología de Karlsruhe (KIT), Prof. Dr. Jürgen Fleischer, inauguran el nuevo ARBURG Innovation Center (AIC)

"Smart Factory" en vivo

Foro sobre eficiencia: "Industrie 4.0 – powered by Arburg"

En el Foro sobre eficiencia 2016 pudieron verse dos ejemplos prácticos que demuestran cómo es posible crear nuevas ideas de negocio con la Industria 4.0 y aprovechar sus potenciales: tijeras de oficina individualizadas y carcasas a granel específicas de la carga.

"La 'fábrica inteligente' del futuro se controlará y optimizará por sí misma", destaca Heinz Gaub, Director gerente de Tecnología y Desarrollo de ARBURG. Sobre los dos ejemplos expuestos comenta lo siguiente: "En la fabricación de unas tijeras de oficina hemos integrado los deseos del cliente en la cadena de valor de forma online, mientras que con la fabricación de material a granel específico de las cargas hemos presentado por primera vez una trazabilidad continua desde el producto en serie hasta el mismo granulado."

Piezas individualizadas

Una flexible línea de fabricación en red con automatización y tecnologías TI personalizaba "en vivo" tijeras de oficina.

Aquí, el visitante escogía unas tijeras de entre las ocho variantes disponibles y escribía una firma individual en un Tablet-PC. Seguidamente se escaneaba su pase, los datos se registraban digitalmente y se transmitían a la célula de moldeo por inyección. A continuación se iniciaba la fabricación en serie "bajo demanda", sin necesidad de preparación y para ese encargo concreto. El mango de plástico se inyectaba en las cuchillas de acero y se grababa un código Data-Matrix (DM) individual mediante láser. El producto se convertía así en su propio portador de datos e información y se le asignaba una página web propia en la nube.

La celda de moldeo por inyección estaba encadenada a la fabricación aditiva a través de un robot de siete ejes. Un freeformer se encargaba de individualizar las tijeras con la inscripción tridimensional deseada. Antes del almacenamiento de las tijeras terminadas para su recogida se llevaba a cabo un control de calidad y un archivo de datos.

El ordenador de gestión ARBURG (ALS) conectaba en red las estaciones autónomas, registraba los datos de producción y los resultados del control, y los enviaba a un servidor web central.

Material a granel específico de las cargas

Una segunda ALLROUNDER eléctrica produjo carcasas en pequeñas cargas.

ARBURG presentó el concepto de fábrica inteligente e Industria 4.0 en el foro sobre eficiencia de los Días Tecnológicos 2016.

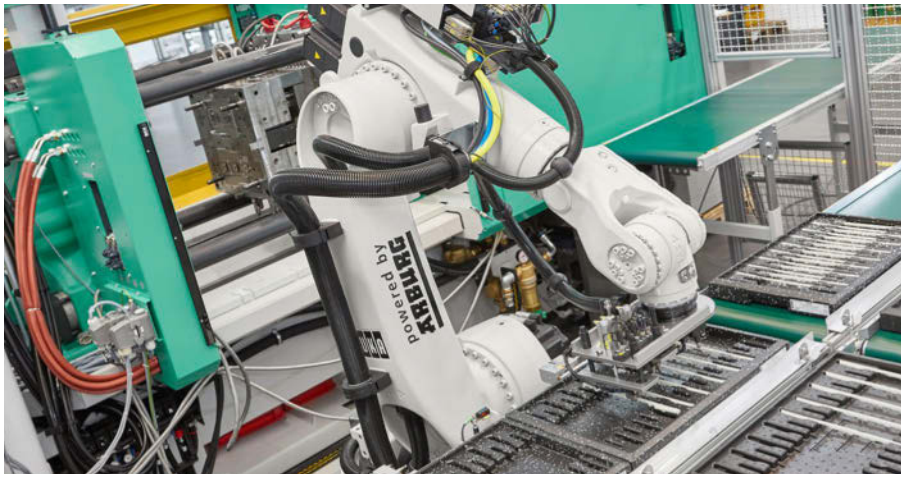
Producción, suministro de material y gestión de la calidad estaban interconectados a través del ALS. Los encargos individuales se gestionaban y planificaban así de forma central, y las colas de pedidos se mostraban visualmente. Las carcasas se producían alternativamente en cortos tiempos de funcionamiento en una de las tres variantes de colores y en cada cambio de pedido se suministraba el nuevo material automáticamente. Al mismo tiempo, el ALS recibía informaciones sobre la carga actual. Las piezas inyectadas se embalaban en bolsas y, gracias a la conexión en red, se imprimían con datos de producción, tales como la fecha, el número de pedido, el material y la carga. Con cada pedido se iniciaba el proceso de control adecuado y el archivo de los datos. Esto hacía posible una trazabilidad continua desde la pieza en serie hasta el granulado. Socios en esta aplicación fueron las empresas CAQ (gestión de la calidad), Koch (control de material) y Packmat (identificación de cargas).

Video
Foro sobre
eficiencia 2016

Cuando se trata de

Megatec: robot de seis ejes realiza tareas complejas en el proyecto

La empresa Megatec, de la ciudad de Lüdenscheid (Alemania), es un especialista en piezas de dos componentes recubiertas de alta calidad. El 90 % de sus clientes pertenecen a la industria del automóvil, entre ellos las marcas de gama alta más conocidas. Para la fabricación automática de listones de puerta retroiluminados del Audi A4 se utiliza por primera vez un robot de seis ejes con interfaz de usuario SELOGICA.



"Las demandas de nuestros clientes son cada vez más complejas. Un producto que ilustra esto son los listones empleados en la iluminación ambiental del Audi A4, los cuales se encienden intermitentemente en rojo cuando se detecta un obstáculo delante de la puerta del vehículo, por ejemplo, un ciclista u otro objeto", explica Patrick Ferber, Director gerente de Ventas de Megatec Kunststofftechnik GmbH. Tanto él como su colega Peter Zöllig, Gerente de tecnología de plásticos, están muy satisfechos con la solución de ARBURG: "Juntos hemos realizado en pocos meses una instalación para dos componentes excelente. Para el control de la célula de producción completa trabajamos con un solo registro de datos. Por primera vez hemos utilizado aquí un robot de seis ejes. Nos hemos atrevido a hacerlo debido a que desde el 2015 hemos acumulado experiencia en el empleo de sistemas de robot lineales MULTILIFT y a que el manejo del robot de seis ejes es igual de cómodo gracias a la interfaz SELOGICA."

ALLROUNDER para dos componentes produce listones de PC y ABS

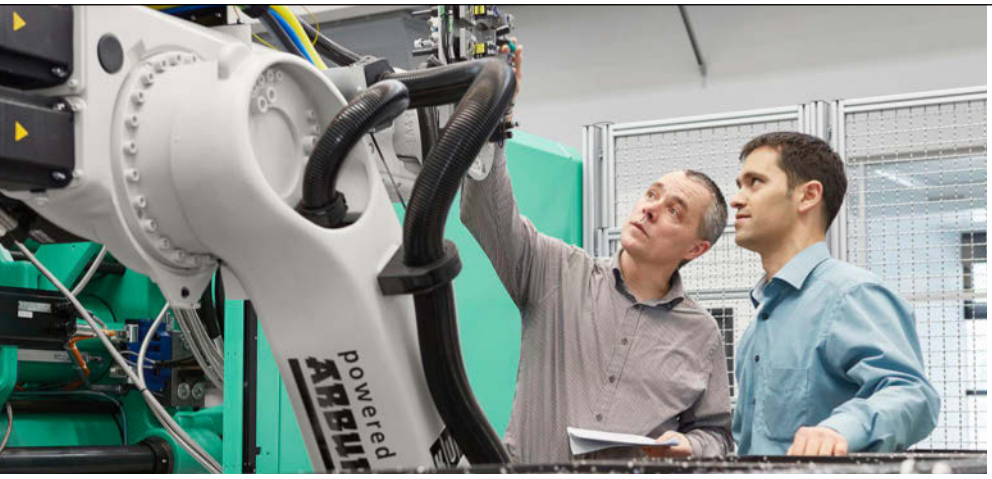
La pieza se fabrica en una ALLROUNDER 630 S para dos componentes con una fuerza de cierre de 2500 kN y dos unidades de inyección de tamaño 290 dispuestas horizontal y verticalmente. En un tiempo de ciclo de alrededor de 45 s se crean con un molde de 2+2 cavidades la prepieza y la pieza moldeada terminada de PC y ABS.

El robot de seis ejes retira las piezas inyectadas y las deposita en bandejas en grupos de 18 unidades. "El posicionamiento en bandejas se realiza de forma alternante girando 180 grados. Además, las dos variantes de listones para las puertas izquierda y derecha del vehículo se depositan en bandejas distintas, las cuales se suministran mediante dos cintas transportadoras separadas. Para esta tarea puede aprovecharse óptimamente la flexibilidad del robot de seis ejes", comenta Andreas Armbruster del departamento de proyectos de ARBURG.

Las piezas ópticas se galvanizan finalmente en una segunda planta de producción perteneciente a la empresa matriz Gerhardi. Aquí resulta de gran ventaja que solo el material de ABS acepta la capa de cromo, mientras que el componente de PC permanece transparente y puede retroiluminarse.

flexibilidad

"Listones de puerta"



Los listones de puerta de dos componentes (foto sup.) se crean en una instalación "llave en mano" con un robot de seis ejes (fotos centrales); el gerente de Megatec, Peter Zöllig (izda.), pone la instalación en funcionamiento con Andreas Armbruster del departamento de proyectos de ARBURG. Patrick Ferber (foto inf.), gerente de Megatec, planea una producción mensual de 65 000 unidades.

"Planeamos producir alrededor de 65 000 unidades al mes en tres turnos de trabajo", añade Patrick Ferber. Esto significa que los requerimientos de disponibilidad de la máquina son muy altos. También aquí ARBURG puntúa con un Servicio de Asistencia Técnica de primera calidad. En caso necesario, un técnico del Servicio de Asistencia Técnica del centro de ARBURG en Radevormwald puede trasladarse en el menor tiempo posible hasta la fábrica en Lüdenscheid.

Ordenador de gestión central ARBURG

Para la planificación de los pedidos y el registro de los parámetros del proceso, Megatec tiene interconectadas desde junio de 2014 todas sus máquinas de moldeo por inyección a través del ordenador de gestión ARBURG (ALS). Con ello se garantiza también una trazabilidad continua, aspecto cada vez más demandado en la industria del automóvil.

INFOBOX

Empresa: Megatec Kunststofftechnik GmbH
Localización: Lüdenscheid (Alemania)
Empleados: 43
Volumen de ventas: 4,5 millones de euros (2015)
Parque de maquinaria: 23 ALLROUNDER para uno y dos componentes con fuerzas de cierre entre 500 y 3200 kN
Competencias: moldeo por inyección, construcción, construcción de moldes, recubrimientos de superficies (proceso de galvanización)
Sectores: automóvil, industria eléctrica y sanitaria
Contacto: www.megatec-kunststofftechnik.de

Preparado para el futuro

ARBURG: posicionado óptimamente con la migración a SAP

Bajo la coordinación de las direcciones de áreas y departamentos, los miembros del proyecto pertenecientes al área de TI y áreas técnicas han integrado los módulos SAP necesarios para un funcionamiento sin problemas en los procesos diarios de la empresa. El responsable, Jürgen Boll, Director gerente de Finanzas y Control, explica a la redacción de today el objetivo estratégico y las oportunidades que la nueva plataforma ofrece a empresa, clientes y socios.

Jürgen Boll (izda.), Director gerente de Finanzas y Control, explica la introducción exitosa de la plataforma SAP en ARBURG

today: Sr. Boll, ¿cómo describiría la tarea de introducir en toda la empresa una nueva infraestructura de sistemas?

Boll: El objetivo era migrar de una plataforma de sistema antigua y estable que ya había alcanzado el límite de sus posibilidades a la tecnología más moderna disponible actualmente. Queríamos ser aún más eficaces en nuestros procesos principales de eficiencia en la producción y optimización de procesos, así como en los procesos de gestión auxiliares.

today: ¿Cómo se han preparado para la introducción del nuevo entorno SAP?

Boll: Las pruebas de migración e integración fueron muy amplias y se apoyaron con la implementación de más de 2800 requisitos, interfaces y complementos. La preparación de los empleados discurrió simultáneamente. Todo ello nos dio la seguridad necesaria y contribuyó a la confianza –también de la plantilla– en la transición al nuevo sistema. De ahí que quiera agradecer especialmente a la dirección de áreas y departamentos en sistemas de información por la dirección, moderación y coordinación del proyecto, así como por la paciencia mostrada para resolver esta tarea hercúlea.

today: ¿Qué valor tiene SAP para la empresa?

Boll: SAP es en cierto modo la columna vertebral de toda la estructura de TI donde se acoplan herramientas complementarias y auxiliares que se comunican entre sí mediante interfaces. Con SAP se ha podido introducir una tecnología de información unificada y global que hace operativa toda la infraestructura de ARBURG. Pero con la introducción del sistema en la empresa hemos pensado también en los clientes, ya que con SAP seremos aún más eficaces, flexibles y rápidos en todas las áreas de la empresa. Naturalmente que una introducción completa como esta supone siempre un desafío. Nuestros empleados conocían al detalle el sistema antiguo. Pero esto también lo conseguiremos con la nueva plataforma si trabajamos juntos y motivados en su utilización.

100.000.000 de ciclos

Allit: ALLROUNDER rompe la marca mágica

En marzo de 2016 una noticia causaba sensación en ARBURG: Allit, un cliente y usuario de largos años y uno de los primeros en la utilización de máquinas ALLROUNDER eléctricas de la serie de alto rendimiento ALLDRIVE, había alcanzado con una de sus máquinas más de 100 millones de ciclos. Esta cifra demuestra con qué grado de fiabilidad, precisión y regularidad han trabajado las ALLROUNDER ALLDRIVE eléctricas desde el principio.

La máquina que ha batido este récord es una de las dos ALLROUNDER 420 A con fuerza de cierre de 800 kN y unidad de inyección de tamaño 400 que trabajan en la central de Allit en Bad Kreuznach (Alemania) desde 2003.

La "ALLROUNDER de los 100 millones" produce en el área de tecnología de plásticos de la empresa elementos, como por ejemplo, cierres a granel.

Ciclos rápidos con todas las ALLDRIVE

Karsten Kallinowsky, CEO y miembro del consejo de administración, comenta con orgullo: "Realizamos cortos tiempos de ciclo con todas nuestras ALLROUNDER ALLDRIVE, lo que supone que en el total de 13 años en los que las máquinas llevan produciendo para nosotros se hayan alcanzado casi 477 millones de ciclos.

Dado que hace mucho tiempo que conocemos a ARBURG como proveedor de máquinas y socio fiable, esto hizo que confiáramos inmediatamente también en su técnica de máquinas eléctrica. Los conocimientos adquiridos en tecnología nos han demostrado que estas máquinas eléctricas de alto rendimiento son ideales para nuestros requerimientos. Por ese motivo, también en el futuro ARBURG seguirá siendo nuestro proveedor estratégico prioritario en máquinas."

Alta satisfacción con cooperación

En ARBURG, empresa, técnica, asesoramiento y Servicio de Asistencia Técnica forman un paquete ideal para Allit. „La cooperación entre ambas empresas ha evolucionado a lo largo de los años en una situación provechosa y con ventajas para ambas partes", comenta Karsten Kallinowsky.

Segundo récord a la vista

El contador de la "ALLDRIVE maratoniana" mostraba el 31 de marzo de 2016 un número de ciclos de 100 224 047. La segunda ALLROUNDER ALLDRIVE marcaba 99 433 882 ciclos,acercándose así a esta marca mágica, con lo que la superación este mismo año y por segunda vez de esta "producción supersónica" será una simple cuestión de tiempo.

Karsten Kallinowsky, CEO y miembro del consejo de administración de Allit AG, constata satisfecho en marzo de 2016 que muy pronto la segunda ALLROUNDER A romperá también la marca de los 100 millones de ciclos (foto sup.).

INFOBOX

Empresa: Allit AG Kunststofftechnik
Fecha de constitución: 1960
Localizaciones: Alemania, Francia y China
Empleados: 480
Áreas de negocio: mercado OEM, sistemas de organización para bricolaje, elementos de sistema para organización de almacenes y flujo de material, así como embalajes
Parque de maquinaria: 92 máquinas de inyección, de ellas 59 ALLROUNDER
Contacto: www.allit.de, www.allit-group.com/de

CHARLA TÉCNICA

Ingeniero Diplomado (BA) Oliver Schäfer, Información técnica

¿Qué husillo debo

Criterios de selección para la plastificación

La unidad de inyección es el corazón de toda ALLROUNDER. Ella decide sobre la calidad de los componentes, la reproducibilidad y la productividad alcanzable. Para la configuración del sistema de plastificación óptimo deben tenerse en cuenta distintos criterios, los cuales determinan el tamaño, la geometría y la resistencia al desgaste del husillo. Aquí se requiere combinar conocimientos técnicos de fabricación y de aplicaciones.

El perfil de requerimientos que ha de satisfacer la plastificación es enorme: desde una fusión cuidadosa y homogeneización del material para una alta calidad de la masa fundida, hasta una inyección y una fase de postpresión precisas para una formación reproducible de las piezas moldeadas. Y todo ello con un caudal de plastificación suficientemente alto y un espectro de transformación lo más grande posible con un bajo desgaste. La combinación de todas estas tareas hace que la configuración del sistema de plastificación ideal sea compleja. Determinante es en primer lugar el tamaño correcto del husillo. Los factores básicos que influyen aquí son el material, el peso por inyección y el tiempo de ciclo.

Las condiciones del producto y de funcionamiento determinan la configuración

Para obtener una masa fundida perfecta sin inclusiones de aire, puntos no homogéneos o vetas de quemadura existen algunos valores de referencia. Por ejemplo, la carrera de dosificación debería encontrarse entre 1D y 3D, lo que corresponde a su vez al 20 hasta el 80 % del volumen de dosificación máximo. La misma zona de trabajo puede utilizarse también como base óptima para el caudal de plastificación. Esto depende del tiempo de permanencia admisible del material. Como límite inferior en plásticos en masa puede establecerse unos 30 segundos y en plásticos técnicos aproximadamente el doble. El límite superior no debería rebasar por regla general los diez minutos. Sin embargo, este valor de referencia depende mucho de las condiciones del pro-

Aplicación	Geometría del husillo
Termoplásticos (general)	Husillo de tres zonas (estándar)
Termoplásticos sensibles al cizallamiento (p. ej., PVC)	Husillo para PVC (baja compresión)
Termoplásticos parcialmente cristalinos (p.ej., POM)	Husillo HC (alta compresión)
Autocoloración	Husillo de tres zonas con mezclador
Piezas de ciclo rápido	Husillo prolongado con mezclador o husillo de barrera

utilizar?

ceso. Si, por ejemplo, se procesa PBT en el nivel de temperatura máximo admisible, esto repercute negativamente ya después de tres minutos en las propiedades mecánicas. Además del tamaño, también la geometría del husillo debe ser la correcta para el producto y las condiciones de funcionamiento. El espectro de los termoplásticos puede cubrirse bien mediante husillos de tres zonas con relación de compresión adaptada y distribución zonal. Sin embargo, este concepto de geometría topa con sus límites en caudales de plastificación y de material altos, así como en la autocoloración. Aquí se utilizan husillos prolongados con relaciones L/D hasta 25:1 en combinación con mezcladores y husillos de barrera.

Una resistencia al desgaste adaptada asegura un empleo óptimo

Otro tema importante en la configuración del sistema de plastificación es la resistencia al desgaste contra la abrasión y la corrosión provocados principalmente por sustancias de relleno o aditivos. Aquí se han acreditado los materiales pulvimetalúrgicos (PM), los cilindros bimetálicos, los metales duros y los revestimientos, los cuales pueden combinarse según la resistencia al desgaste necesaria. Las medidas que se deben adoptar van orientadas en primera línea al plástico que se debe procesar. Para la transformación de materiales con un alto contenido de material de relleno, como el PA66 GF40, se utilizan, por ejemplo, husillos endurecidos de acero PM. Si, por el contrario, se desea procesar plásticos transparentes, como el PC, es necesario prevenir la formación de capas en el husillo mediante un recubrimiento de nitruro de cromo.

La plastificación debe solucionar el compromiso entre calidad del producto y productividad para los más distintos materiales, y ello durante un funcionamiento prolongado. Todo ello hace necesario una configuración y una adaptación detalladas de los componentes. ARBURG ofrece aquí una gran gama de tamaños, geometrías y clases de desgaste, así como un asesoramiento completo y competente. La utilización de piezas de repuesto originales es un requisito para conservar la capacidad de rendimiento de una máquina de inyección y conseguir una producción eficiente.

ARBURG desarrolla y produce sus propios husillos. Existe una amplia gama de variantes en función del material y la aplicación (foto sup. y tabla izda.).

LA EFICIENCIA EN LA PRODUCCIÓN ES UN ARTE

Nosotros le garantizamos perspectivas de oro para el futuro. Con nuestra nueva serie GOLDEN ELECTRIC. Perfectamente orientada a sus necesidades: con su acreditada técnica y su inigualable relación precio-rendimiento, para trabajos de inyección estándar. Ahora también eléctrica: ¡invierta en oro!

www.arburg.com

ARBURG