

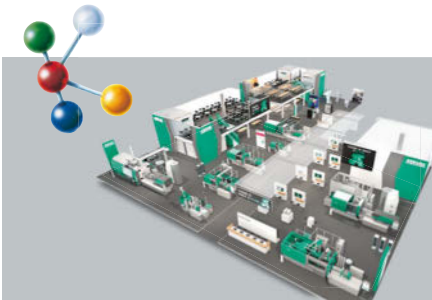
# today

La revista de ARBURG

Número 80

2022





**4 K 2022:** la sostenibilidad y la digitalización van de la mano

**6 K 2022:** pioneros en sostenibilidad, preservación de los recursos y economía circular



**8 K 2022:** el moldeo por inyección llevado a la perfección

**11 K 2022:** gama de productos completa de ARBURGadditive



**12 Polynet:** más de 1,2 millones de conectores médicos de alta tecnología al año

**14 Portal del cliente arburgXworld:** valor añadido en todas las áreas



**16 Proyecto CAMEd:** implementación de la fabricación aditiva en el sector clínico

**18 Phoenix Contact:** concepto de producción flexible que combina alta variación de los artículos con automatización



**21 Nueva aplicación arburgXworld:** ALLROUNDER rápidamente disponibles

**22 Bockatech:** vasos reutilizables sostenibles, ligeros y reciclables con potencial de futuro



**24 ARBURGadditive:** amplio espectro, competencia concentrada

**26 BCS:** cliente piloto para el módulo ALS "Track and Trace"

## PIE EDITORIAL

today, la revista de ARBURG, número 80/2022

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

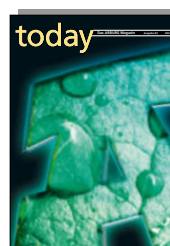
**Responsable:** Dr. Christoph Schumacher

**Consejo editorial:** Karina Gaiser, Christian Homp, Martin Hoyer, Rainer Kassner, Juergen Peters, Dr. Victor Roman, Birgit Roscher, Christoph Schaber, Bernd Schmid, Bertram Stern, Dr. Thomas Walther, Manuel Woehrl, Andreas Ziefle

**Redacción:** Uwe Becker (texto), Andreas Bieber (fotos), Dra. Bettina Keck (texto), Hugo Lenhardt (fotos), Lisa Litterst (maquetación), Susanne Palm (texto), Peter Zipfel (maquetación)

**Dirección de la redacción:** ARBURG GmbH + Co KG, apdo. postal 1109, D-72286 Lossburg

**Contacto:** +49 (0) 7446 33-3149, today\_kundenmagazin@arburg.com, www.arburg.com



La peculiar "A" del logotipo de ARBURG forma parte del key visual de la línea de comunicación de la K 2022: "There is only a Plan A" (véase la página 4).

**ARBURG**



## Queridos lectores:

Los tres años transcurridos entre dos ferias K nunca se habían sentido tan turbulentos e impredecibles como los anteriores. Poco después de la K 2019, comenzó la pandemia de coronavirus. A ello, siguió la escasez de materiales y las dificultades de suministro, el aumento enorme de los precios de los materiales y la energía y la guerra en Ucrania. ¡Estas evoluciones y situaciones sociales, económicas y políticas plantean nuevos desafíos tanto a personas como a empresas! Nos sentimos satisfechos de haber podido superar muy bien estos retos hasta ahora, gracias a nuestra estrategia de localización única, nuestras sólidas cadenas de suministro, principalmente locales, y nuestra previsora gestión de materiales a largo plazo. Para que nuestros clientes reciban sus máquinas listas para usar lo más rápidamente posible, se requiere una gran inversión de recursos. Pero esto no significa que nuestros desarrollos

se hayan detenido. Más bien todo lo contrario, como lo demuestra de manera impresionante nuestra presencia en la feria K 2022. "There is only a Plan A" es nuestra línea de comunicación, que explicamos en este número centrado en la sostenibilidad y la digitalización, así como con nuestras primicias expuestas en la feria.

Como de costumbre, en este "today" les presentamos también aplicaciones muy especiales, como la fabricación de 159 variantes de productos en una sola instalación "llave en mano" y la trazabilidad completa de piezas de automóvil. El proyecto de investigación para el uso del freeformer en la fabricación de implantes directamente en clínicas ofrece una apasionante mirada al futuro.

Déjense inspirar por los artículos de nuestro today.

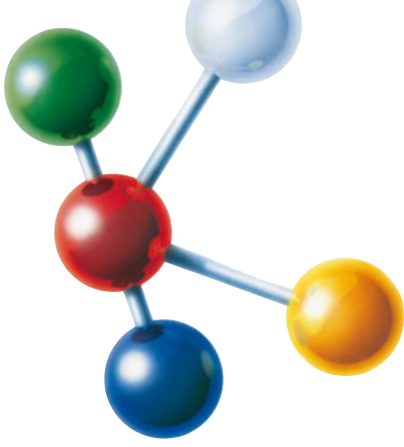
"Wir sind da." estamos aquí para hacer realidad sus ideas.

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

Juliane Hehl  
Socia Gerente

**THERE  
IS ONLY  
A PLAN**





# ¡Wir sind da!

## K 2022: la sostenibilidad y la digitalización van de la mano

**E**conomía circular, digitalización y protección del clima. Estos son los puntos principales de la feria líder mundial K 2022 de Düsseldorf (Alemania). Se trata, pues, de temas importantes a nivel global, que ARBURG lleva ya impulsando desde hace décadas. “There is only a Plan A” es la línea de comunicación que seguirá ARBURG en la K 2022 y con la que se presentará como fabricante de máquinas pionero en el uso racional de los recursos en estrecha conexión con la digitalización.

“El ‘Plan A’ refleja que ARBURG, como fabricante de máquinas, contribuye y ofrece soluciones ante cuestiones de importancia global que afectan a la sostenibilidad, la economía circular y la reducción de CO<sub>2</sub>”, explica el Dr. Christoph Schumacher, gerente de la sección de marketing. Además, la línea de comunicación “There is only a Plan A” pone de manifiesto que en materia de sostenibilidad no puede haber ningún “plan B”. La línea de comunicación escogida está también en consonancia con el lema del movimiento a favor de la sostenibilidad “There is no Planet B” y plasma también los temas principales de la feria K.

### ARBURG ocupa más de 2300 m<sup>2</sup>

En la K 2022, ARBURG demostrará cómo una producción altamente digitalizada e interconectada contribuye a preservar los recursos y a aumentar la eficiencia en la producción. Es decir, se trata de combinar la eco-

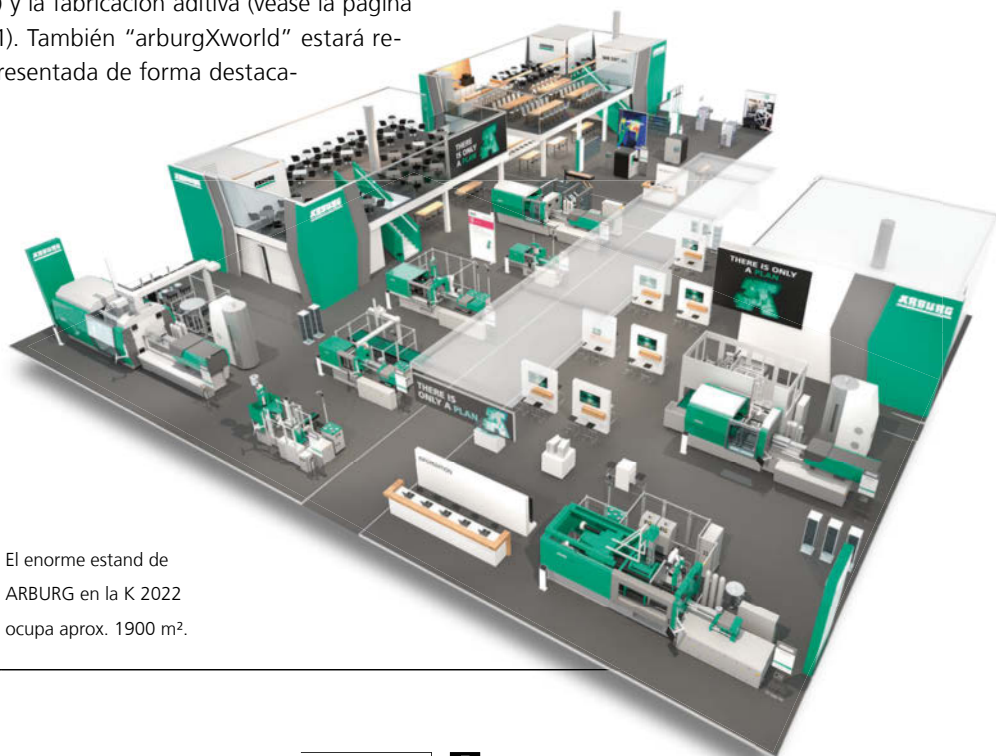
nomía circular y la tecnología de vanguardia con la ayuda de una digitalización orientada a objetivos. En el estand de alrededor de 1900 m<sup>2</sup> y en el pabellón de más de 400 m<sup>2</sup> arburgGREENworld ubicado en el foro sobre economía circular de la VDMA, ARBURG mostrará cómo se imagina la implementación del “Plan A” junto con sus clientes.

### Verde menta hasta donde alcanza la vista

Con un total de once máquinas expuestas en el estand principal y en el pabellón, ARBURG ofrecerá una visión general representativa de su cartera de productos para el moldeo por inyección (véase la página 8) y la fabricación aditiva (véase la página 11). También “arburgXworld” estará representada de forma destaca-

da y mostrará sus novedades en productos y servicios digitales. A ello se suman los productos de las empresas hermanas de ARBURG: dos impresoras 3D de innovatiQ, así como los componentes de AMKmotion para la cadena de accionamiento de las ALLROUNDER y para soluciones de sistema de ARBURG. Éste es otro tema importante, pues la cadena de accionamiento es el sello de calidad de una máquina de moldeo por inyección moderna y eficiente.

Por último, en los estands feriales de nuestros socios podrán verse otras 15 instalaciones de ARBURG. Así pues, el conocido verde menta de ARBURG volverá a destacar en todo el recinto ferial de Düsseldorf.



El enorme estand de ARBURG en la K 2022 ocupa aprox. 1900 m<sup>2</sup>.



# ¡Perspectivas brillan

## K 2022: pioneros en sostenibilidad, preservación de los recursos

**L**a línea de comunicación de ARBURG en la K 2022 lo expresa en pocas palabras: “There is only a Plan A”, también en materia de sostenibilidad. ARBURG es un precursor en esta materia, como podrá verse especialmente en el pabellón arburgGREENworld del foro de la VDMA sobre economía circular, donde el fabricante de máquinas aborda el tema intensamente. La mirada está puesta claramente en el futuro y en la responsabilidad que asume la empresa para las “siguientes generaciones” y el uso racional del plástico.

Quien entre en el pabellón de más de 400 m<sup>2</sup> arburgGREENworld se adentrará directamente en el mundo de “arburgGREENworld” y disfrutará de la naturaleza en estado puro: agua, plantas y el canto de los pájaros.

### Plan A: hoy y en el futuro

Este sorprendente oasis de bienestar está dedicado nada más y nada menos que a la sostenibilidad en la producción y en los productos, es decir, trata sobre el futuro de la transformación del plástico y sobre un tema que afecta y mueve a todos: ¡el futuro del planeta Tierra! El equipo de ARBURG, en el que

colaboran muchos aprendices, explicará a los visitantes en qué consiste “arburgGREENworld” y las numerosas actividades que el fabricante de máquinas lleva a cabo en materia de sostenibilidad, preservación de los recursos y circuito de materiales reciclables. Quien tenga preguntas concretas, p. ej., sobre la huella de carbono de las máquinas de moldeo por inyección, la separación clasificada de residuos plásticos con ayuda de la tecnología HolyGrail y la digitalización o la iniciativa R-Cycle puede dirigirse directamente a los expertos que se encuentran en tres estaciones de asesoramiento. Estos

En el pabellón arburgGREENworld del foro sobre economía circular de la VDMA (gráfico dcho.), una ALLROUNDER producirá tacos sostenibles fischer con el típico color de sus productos UX-Green (foto dcha.).

  
**arburgGREENworld**

expertos ofrecen también información sobre la evaluación CDP de ARBURG o sobre la producción sostenible mediante sistemas fotovoltaicos, energía eólica o geotermia que utiliza la empresa en su sede central de Lossburg (Alemania).

### ALLROUNDER “verde”

Naturalmente, tampoco se descuida el moldeo por inyección: en el centro del pa-



Foto: Fischerwerke GmbH



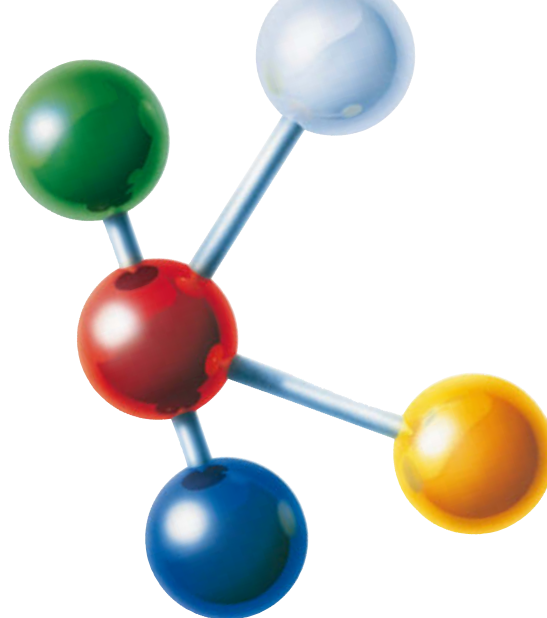
# tes!

## y economía circular

bellón podrá verse una ALLROUNDER 370 A eléctrica produciendo en vivo tacos universales "UX Green" de fischer, uno de los líderes de mercado en sistemas de fijación. Este ejemplo de aplicación muestra cómo puede funcionar la economía circular en la práctica: el plástico procesado está compuesto por hasta un 50 por ciento de materias primas renovables. La colada se tritura directamente en la máquina y retorna al

proceso como material reciclado posindustrial (PIR). La ALLROUNDER está equipada con el paquete para materiales reciclados de ARBURG y cuenta con funciones de mando inteligentes para la transformación segura de materiales reciclados. Al final, los desechos plásticos se convierten en un producto duradero y de alta calidad.





# ¡Prepárense para asombrarse!

## K 2022: el moldeo por inyección llevado a la perfección

**P**ráctico y visionario al mismo tiempo: 8 máquinas ALLROUNDER en el stand de ARBURG y otras 15 en los stands de nuestros socios asombrarán al mundo especializado. Máquinas que muestran de manera impresionante cómo se pueden fabricar productos de plástico de alta calidad con la ayuda de una técnica de moldeo por inyección de vanguardia, redes digitales y funciones de mando innovadoras para una producción inteligente, eficiente, automatizada y sostenible.

Una de las atracciones es la elegante caja de herramientas con diseño ARBURG producida en una ALLROUNDER 1120 H híbrida

dotada de una fuerza de cierre de 6500 kN. Un sistema de robot MULTILIFT V 40 introduce ocho láminas de Leonhard Kurz para su retroinyección y extrae la parte superior e inferior de la caja. El logotipo de ARBURG se incorpora luego en una estación de estampado en caliente y, por último, la caja de herramientas se completa manualmente con la pieza central, los clips de cierre y los pies.

### Simulación de llenado "inteligente"

La máquina expuesta está equipada con la unidad de mando GESTICA, que cuenta con numerosas funciones inteligentes, p. ej., "aXw Control FillAssist". Además, por primera vez se presenta el plugin VARIMOS

de Simcon, el cual está basado en IA y muestra los efectos que se producen al modificar los parámetros de la máquina.

### Procesamiento seguro de material reciclado

Tres de las máquinas expuestas están equipadas con el paquete para material reciclado de ARBURG y demostrarán cómo se lleva a cabo la transformación sostenible y con una alta seguridad de proceso de materiales reciclados.

Una ALLROUNDER 470 A eléctrica producirá asas de PP con material reciclado posconsumo (PCR). La unidad de mando GESTICA integra además la función "aXw







El espectro de piezas de plástico mostrado en la K 2022 es muy variado: desde la elegante caja de herramientas (foto sup.) producida en una ALLROUNDER 1120 H de gran tamaño (foto inf. izda.) hasta el pequeño demostrador Luer Lock para la tecnología médica (foto inf. dcha.).

Control ReferencePilot”.

Funciones de hardware y software regulan el proceso de presión en el molde y compensan las fluctuaciones en la viscosidad del material.

Una máquina hidráulica ALLROUNDER 270 S compact transformará material reciclado de PPS reforzado con fibra de vidrio. Un INTEGRALPICKER V separa la colada y lo arroja a una trituradora para devolver el material directamente al proceso. La máquina expuesta cuenta además con una conexión de telefonía móvil 5G: un proyecto piloto de ARBURG y Telekom.

### Máquinas interconectadas “inteligentemente”

Otro ejemplo de producción en red digital podrá verse en una ALLROUNDER 375 V vertical. La célula de producción integra también un robot de seis ejes, una estación láser y el sistema Scada ARBURG Turnkey Control Module (ATCM). Utilizando PA66/6 (GF 50) reciclado, se producirá una herramienta para bicicletas, cuyas dos

mitades se unen con clips y las piezas terminadas se marcan con láser. El ATCM visualiza y recopila datos específicos de los insertos y del producto final, para conseguir una trazabilidad del cien por cien.

Otra máquina “inteligente” expuesta en la K es una máquina híbrida ALLROUNDER 630 H Packaging en versión de sala limpia capaz de producir alrededor de 18 000 tubos de sangre transparentes de PET por hora. La máquina se comunica con el molde, el regulador de canal caliente, el secador de material y el sistema de automatización a través de la GESTICA. Los datos se transmiten directamente a la unidad de mando vía OPC UA.

Una ALLROUNDER 720 A eléctrica demostrará que una técnica de moldeo por inyección de alta calidad puede suponer una alternativa a la embutición: esta máquina de alto rendimiento está equipada





con la nueva unidad de inyección de tamaño 1300 y alcanza altos caudales de inyección gracias a los precisos servomotores de AMK. Mediante el método de inyección por compresión se producen en un molde de 4 cavidades de Brink vasos redondos IML de paredes delgadas utilizando monomaterial de PP.

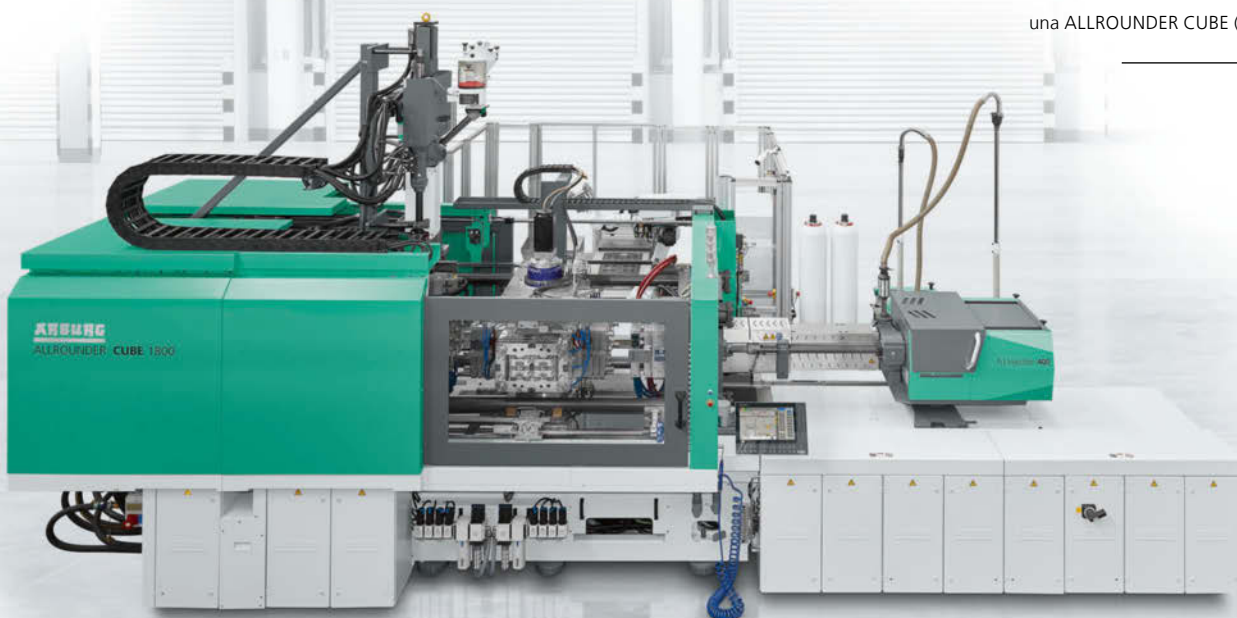
Los servomotores de AMKmotion demuestran también su eficacia en la producción de conectores Luer Lock para la tecnología médica, como podrá verse en una ALLROUNDER MORE 1600. Aquí, los cuatro ejes servoeléctricos del molde controlan las funciones de retracción del núcleo (core back), elevación, cierre y desenrosca-

do. Por primera vez, podrá verse la manipulación de piezas con un robot de seis ejes de Yaskawa, que se puede programar directamente a través de la GESTICA.

Perfección en el moldeo por inyección demuestra también una ALLROUNDER CUBE 1800 con molde cúbico de 8+8+8 cavidades del socio Foboha, del cual procede también la nueva tecnología CITI para el giro de las prepiezas en el lado pasivo del cubo. La máquina para tres componentes produce piezas funcionales de PP, TPE y POM. El llenado del molde, la refrigeración y la extracción de piezas se llevan a cabo de forma sincronizada mediante un robot de seis ejes.



La técnica de moldeo por inyección de ARBURG es tan variada como los productos creados en la K 2022 (foto sup.). Un aspecto destacado es la fabricación de una pieza funcional de tres componentes (foto pequeña) en una ALLROUNDER CUBE (foto inf.).



# En la senda del crecimiento

## K 2022: gama de productos completa de ARBURGadditive

**A**RBURG mostrará en su stand de la feria K todo el universo de la transformación del plástico. No solo podrán verse innovaciones en el sector del moldeo por inyección, sino también en el de la fabricación aditiva: con la gama de productos completa de ARBURGadditive. Por primera vez, se presentará el freeformer 750-3X de gran tamaño de ARBURG para la transformación de granulados plásticos originales. Máquinas de innovatiQ demostrarán el procesamiento aditivo de siliconas líquidas (LSR) y filamentos de impresión 3D.

El nuevo freeformer 750-3X dispone de una cámara de construcción 2,5 veces más grande que el freeformer 300-3X. La superficie utilizable es de 330 x 230 x 230 mm. Los tres compactos generadores de presión de masa para la aplicación de las gotas son accionados por potentes motores de AMK. En la feria se mostrará, a

modo de ejemplo, la producción industrial en lotes pequeños de piezas de carcasa.

Un freeformer 300-3X diseñado para plásticos de altas temperaturas transformará el material original ignífugo autorizado para la industria aeroespacial Ultem 9085.

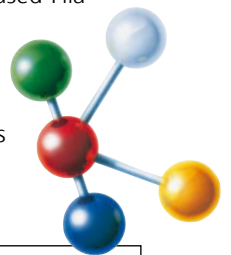
### Impresión 3D un 55 por ciento más rápida

Gracias al software optimizado y a las estructuras de soporte reticulares, el freeformer produce estas últimas mediante el proceso ARBURG Plastic Freeforming (APF) hasta un 55 por ciento más rápido que antes, dependiendo de la geometría y la aplicación. Con un grado de llenado de alrededor del 20 por ciento, se obtienen estructuras ligeras que ahorran material y pueden retirarse rápidamente sin trabajos de retoque. Los visitantes de la feria podrán hacerse una idea por sí mismos a partir de numerosos componentes funcionales.

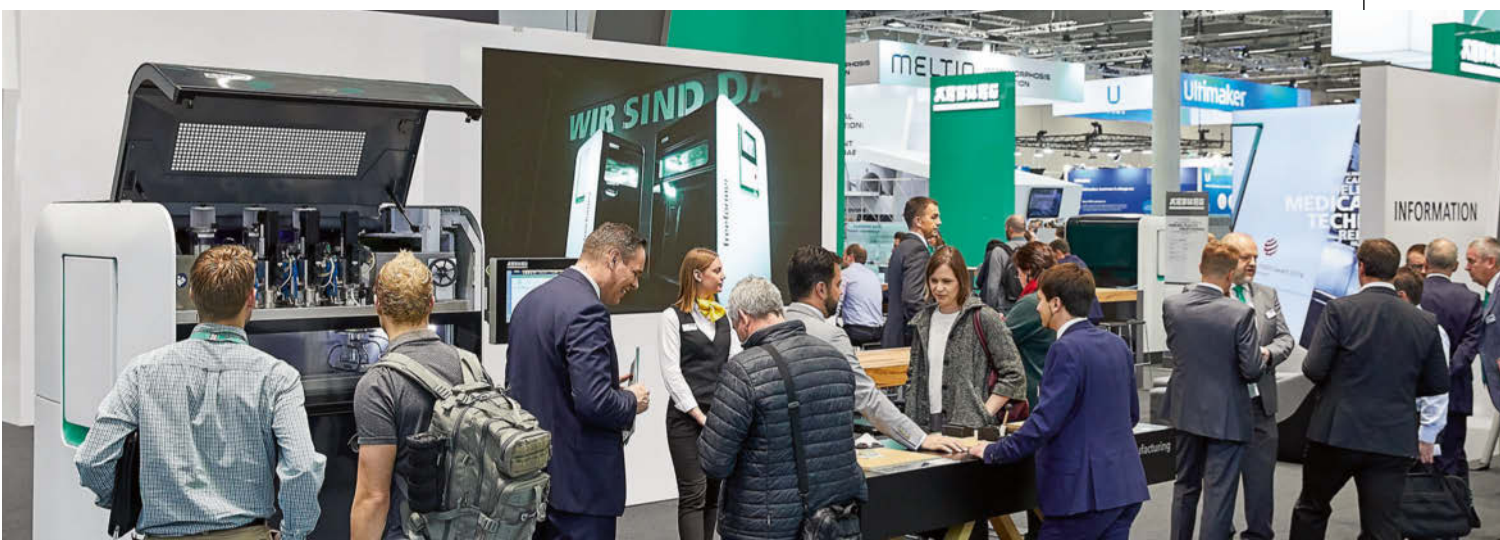
Otras dos máquinas expuestas son de innovatiQ, un miembro de la familia ARBURG. Una de las máquinas pertenece a la serie LiQ y mostrará la fabricación aditiva de componentes de LSR mediante el proceso LAM (Liquid Additive Manufacturing).

### Nuevo producto de innovatiQ

La nueva máquina TiQ 2 demostrará cómo se pueden producir de forma segura mediante el proceso FFF (Fused Filament Fabrication) componentes con geometrías complejas listos para usar a partir de termoplásticos y materiales reforzados con fibra.



ARBURGadditive presentará en la K 2022 nuevas máquinas y procesos eficientes para la fabricación aditiva industrial.





# Salud. En todo el mundo

**Polynet: más de 1,2 millones de conectores médicos de alta tecnología**

**Q**uien quiera participar en el mercado mundial de la tecnología médica debe posicionarse en lo más alto. La empresa tailandesa Polynet es uno de estos “actores globales”. La mejor prueba: un sistema de transferencia cerrado para medicamentos oncológicos utilizado en todo el mundo y con varias patentes comercializado con el nombre Q-FLO. Un producto desarrollado en la ciudad californiana de San Diego por la empresa I3 Infusion Innovations, Inc. y producido en Tailandia con máquinas ALLROUNDER. Globalización en su máxima expresión.

El conector de fácil uso Q-FLO se utiliza en la preparación y dosificación de medicaciones especiales, entre otras, en la quimioterapia. Este conector impide, por ejemplo, que se pierda ni una sola gota en la conexión de ampollas y recipientes con dosis de medicamentos con bolsas, jeringas o tubos, que pudiera afectar al efecto de los medicamentos. Asegurado mediante una clara señal acústica y también óptica, Q-FLO protege tanto a los pacientes como al personal médico. Con este conector es

imposible una salida de vapores potencialmente tóxicos, p. ej., en el uso de medicamentos nucleares contra el cáncer.

## Millones de piezas de alta calidad

La jefa de Polynet, Khun Kanchana Laowrattana, tenía absolutamente claro que para la fabricación de los conectores solo utilizaría máquinas ALLROUNDER: “La calidad y el número de piezas iniciales de alrededor de 1,2 millones al año son extremadamente importantes en Q-FLO, ya que

este producto se utiliza para administrar medicamentos oncológicos especiales”.

En la producción de conectores Q-FLO trabajan máquinas ALLROUNDER eléctricas e hidráulicas con equipo para la transformación de LSR. Las máquinas funcionan 22 horas al día en servicio continuo y son apreciadas sobre todo por su alta exactitud de repetición, precisión y rendimiento. “ARBURG es, además pionera en este sector y es la empresa que tiene más experiencia en la transformación de silicona, pero también en las áreas de atención y

Khun Srichai Laowrattana, Chief Marketing Officer de Polynet, confía en la calidad y la competencia de ARBURG (foto dcha.) para la producción de alta tecnología de los conectores Q-FLO (foto sup.).



Fotos: Polynet Thailand

# do.

## logía al año

Servicio de Asistencia Técnica”, comenta Khun Srichai Laowrattana, quien dirige la empresa consu mujer en calidad de Chief Marketing Officer (CMO), destacando la fiable técnica de las ALLROUNDER .

### Producción completa en sala limpia

El producto es totalmente compatible con los estándares USP 797 y USP 800 de la Administración Estadounidense de Alimentos y Medicamentos (FDA) y consta de cinco piezas de plástico montadas junto con dos piezas de silicona. El producto se fabrica en moldes de 4 cavidades y el tiempo de ciclo es de 45 segundos, inclusive el desmoldeo de las piezas roscadas. Los distintos artículos se retiran automáticamente de los moldes y se trasladan utilizando sistemas de desarrollo propio. Todas las piezas individuales se producen en máquinas ALLROUNDER y se montan finalmente en la misma sala limpia. Después, se efectúa una prueba de fugas de los productos montados. Para la fabricación se utiliza policarbonato, copoliéster y silicona líquida.

Polynet coopera con ARBURG desde hace ya ocho años y está más que satis-

fecha con la colaboración. Algo que aprecian especialmente los tailandeses es que la tecnología de moldeo por inyección sigue un desarrollo continuo. “Y, siempre que tenemos alguna pregunta, recibimos de ARBURG respuestas fundamentadas y expertas. El uso de la técnica de ARBURG ha hecho que muchos de nuestros procesos sean mucho más eficientes”, elogia la gerente de Polynet. Polynet ya está muy bien posicionada en la región y en EE. UU. Sin embargo, la empresa desea también tener una mayor presencia en Japón, Australia y Europa. Aquí podría ser de ayuda el nuevo desarrollo del conector Q-FLO, ya que Polynet producirá también el modelo sucesor Q-LOC.



### INFOBOX

**Nombre:** Polynet Co. Ltd.

**Fecha de constitución:** 1998

**Localizaciones:** Bangkok (Tailandia) y Hai Duong (Vietnam)

**Volumen de ventas:** 23 millones de euros (2021)

**Superficie de producción:** 15 000 m<sup>2</sup>, 5000 de ellos para la producción en sala limpia

**Empleados:** 500 aprox.

**Sectores:** automóvil, medicina, bienes de consumo

**Contacto:** www.polynet.co.th

# ¡Ahorra tiempo y di

## Portal del cliente arburgXworld: valor añadido en todas las áreas

**A**RBURG ha invertido en la digitalización de su oferta ya en una fase temprana y sigue ampliando sus servicios digitales continuamente. El cliente puede acceder fácilmente a su portal "arburgXworld" utilizando el paquete básico gratuito y una versión de prueba gratis de tres meses del paquete Premium. En esta entrevista, **Stephan Reich**, gerente de la sección IT Digital Solutions, y **Benjamin Franz**, líder del grupo de ventas Digital Solutions, explican qué valores añadidos ofrecen los servicios digitales.

**today:** ¿Qué paquetes ofrece el portal del cliente "arburgXworld" y para qué sirven?

**Stephan Reich:** Básicamente, se ofrecen el paquete básico gratuito y los dos paquetes de pago "Premium" y "Premium Connect". El paquete básico incluye siete aplicaciones. Los otros dos paquetes tienen cinco aplicaciones más, que ofrecen un enorme valor añadido.

**Benjamin Franz:** Con "arburgXworld", se puede ahorrar tiempo y dinero. Nuestros clientes tienen acceso a todos los datos relevantes las 24 horas del día, los 7 días de la semana. La disponibilidad de sus instalaciones aumenta, al igual que la calidad asegurada de su producción. Un ejemplo de cálculo basado en un parque de maquinaria de 20 máquinas y valores Eurostat ya da como resultado un ahorro anual de alrededor de 7000 euros. Y eso solo usando el paquete básico gratuito. Los paquetes de pago "Premium" y "Premium Connect" ofrecen aún más servicio, funcionalidad y potenciales de ahorro.



**today:** ¿Qué usuarios utilizan hasta ahora las aplicaciones del portal del cliente?

**Benjamin Franz:** El espectro de usuarios es muy variado. "arburgXworld" ofrece a los clientes de ARBURG grandes potenciales, un hecho que hemos podido confirmar a través de una encuesta anónima: más del 90 por ciento de los usuarios aseguran que, gracias

a nuestros servicios digitales, son ahora mucho más eficientes.

**Stephan Reich:** Con nuestro portal somos pioneros no solo en el sector del moldeo por inyección, sino en todo el ramo de la construcción de maquinaria. Como ya se ha indicado antes, los clientes que utilizan "arburgXworld" pueden ahorrar varios miles de euros al año.

# nero!



En el nuevo espacio "arburgXworld" en Lossburg, Stephan Reich (dcha.), gerente de la sección IT Digital Solutions, y Benjamin Franz (izda.), líder del grupo de ventas Digital Solutions, explican la digitalización de la producción a través de la puerta de enlace IIoT de ARBURG.

momento a documentos relevantes de la producción. "Shop", con su catálogo gráfico

de piezas de repuesto, me permite visualizar dibujos detallados y obtener un apoyo significativo para el mantenimiento. Otros pequeños servicios, como el seguimiento de piezas de repuesto que ofrece "Calendar", son ayudas muy concretas que facilitan el trabajo diario.

**Benjamin Franz:** Y con los servicios Premium "VirtualControl", "MachineFinder" y "DataDecoder" los usuarios pueden incrementar adicionalmente su eficiencia. Además, con "MachineDashboard" y "AnalyticsCenter" pueden llevar más transparencia a sus producciones.

**today:** Hablamos mucho de valor añadido. ¿Dónde y cómo pueden los clientes sacar beneficios concretos del portal del cliente?

**Stephan Reich:** Tres ejemplos llamativos del paquete básico servirán para ilustrar esto: con "MachineCenter" tengo siempre una visión clara y actual del parque de maquinaria y puedo acceder en todo

**today:** Puede decirse que el presente ya es bastante digital. ¿Cuál es la tendencia de cara al futuro?

**Benjamin Franz:** Aun más digital, ya que ampliaremos la conectividad entre nuestras máquinas, los asistentes inteligentes de la



GESTICA y el portal "arburgXworld" en todos los sentidos. Para ello, tenemos en cuenta las res-

puestas de los clientes y del mercado, y las integramos en nuestros servicios digitales.

**Stephan Reich:** La digitalización sigue siendo un desafío, pero también aquí se aplica el lema "Wir sind da.". Así que seguiremos ampliando y fusionando nuestras ofertas y servicios digitales. Además, ayudamos a nuestros clientes con información y cursos de formación. ¡Una conversación no cuesta nada, pero puede aportar mucho!



Sitio web  
arburgXworld



Foto: Shotshop GmbH / Alamy Stock Photo

# freeformer en

## Proyecto CAMed: implementación de la fabricación aditiva en el

**U**n posible escenario: un paciente entra en el centro de urgencias de un hospital con lesiones graves. Se requiere un implante adaptado especialmente a su lesión. ¿No sería bueno poder recurrir rápidamente a implantes a medida producidos directamente en la clínica? Precisamente esto es lo que persigue el proyecto CAMed de la Universidad de Medicina de Graz (Austria) – con la ayuda del freeformer.

En el proyecto CAMed (Clinical Additive Manufacturing for Medical Applications), planificado para varios años, colaboran un total de 7 centros científicos y 13 empresas nacionales e internacionales. Su objetivo consiste en impulsar el desarrollo de la cadena de procesos para la impresión 3D en clínicas y llevar así

el tratamiento de pacientes a un nuevo nivel. CAMed recibe el apoyo financiero de la Agencia Austriaca de Fomento de la Investigación (FFG) y del Estado Federado de Estiria (SFG).

### Implantes individuales y rápidos

“Queremos adaptar técnicas de fabricación aditiva y materiales a la medicina humana y también desarrollarlos nosotros mismos, para poder fabricar y utilizar implantes personalizados en el mínimo tiempo posible directamente en la clínica”, así describe los objetivos la directora científica del proyecto, la profesora Ute Schaefer. En comparación con la fabricación aditiva utilizada en otros sectores, la medicina humana presenta particularidades especiales, como la esterilización y la compatibilidad de teji-

dos, lo que hace necesaria una amplia investigación de base.

### La experiencia y la técnica de ARBURG

ARBURG es uno de los socios industriales del proyecto, ayuda en la selección de materiales nuevos u optimizados específicos de la aplicación y ofrece una tecnología de fabricación adecuada con el freeformer y el ARBURG Plastic Freeforming (APF). Esto último es importante en la cadena completa de procesos, que abarca desde la adquisición, el análisis y la implementación de los datos del paciente hasta la simulación, el procesado de datos y disección por capas para la impresión y la propia producción de los implantes. La Universidad de Leoben (Austria) participa también en el proyecto y recibió en préstamo un freeformer 200-3X. ARBURG no solo colabora con los ensayos



Los implantes individuales pueden ser necesarios en muchas partes del cuerpo (imagen grande).

Lukas Hentschel, empleado científico en el proyecto CAMed, muestra cómo es posible preparar los datos y producir aditivamente una costilla con el freeformer en un tiempo mínimo (fotos pequeñas, desde la izda.).



# el quirófano

## sector clínico

en la universidad, sino que también trabaja en el desarrollo del proceso APF, para adaptarlo a los requisitos de la medicina humana. Como materiales de ensayo, se han utilizado, por ejemplo, PCU, PMMA, PPSU, PP y PET-G. Estos materiales fueron analizados en cuanto a biocompatibilidad, aptitud para la esterilización, capacidad de posprocesamiento y resistencia mecánica a través de pruebas de tracción, flexión y tenacidad.

### Centro médico de impresión 3D

El proyecto ha conseguido hasta ahora los siguientes resultados parciales: se han desarrollado modelos FEM de los movimientos de las costillas, se ha logrado transferir modelos de TC a modelos 3D virtuales y datos STL, y se pueden imprimir implantes específicos del paciente. El proyecto lleva-

rá, en última instancia, al establecimiento de un centro médico de impresión 3D en la Universidad de Medicina de Graz (Austria), donde se podrán producir implantes, prótesis y herramientas individuales de forma centralizada, también con el freeformer.

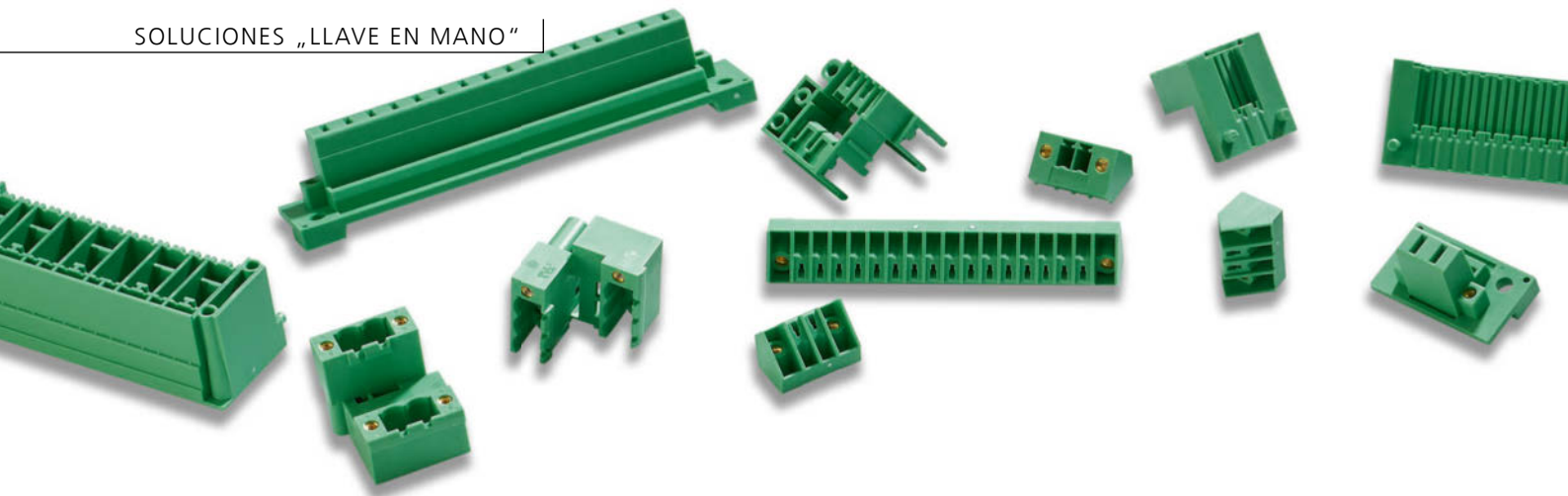


Vídeo del proyecto CAMed

### INFOBOX



- Nombre:** Universidad de Medicina de Graz
- Proyecto:** CAMed (Clinical Additive Manufacturing for Medical Applications)
- Objetivo:** desarrollo de procesos de fabricación aditiva que permitan crear directamente en la clínica implantes específicos del paciente para diferentes aplicaciones médicas
- Sector:** tecnología médica
- Productos:** implantes individuales
- Contacto:** [www.medunigraz.at/camed](http://www.medunigraz.at/camed)



# Una instalación, 159

**Phoenix Contact: concepto de producción flexible que combina alta**

**A** principios de 2021, Phoenix Contact se planteó la pregunta sobre cómo podría producir en una instalación automatizada una gran variedad de artículos con un tiempo de conversión mínimo, obteniendo piezas perfectas y que salieran de la instalación sin trabajos de retoque, también sin control del cien por cien. La respuesta fue clara: ¡Con ARBURG!

Phoenix Contact es una empresa familiar alemana con sede en Blomberg, tiene más de 20 000 empleados y se describe a sí misma como líder de mercado mundial e impulsora de innovaciones para la electrificación, interconexión y automatización en un mundo inteligente. Las especificaciones que debía cumplir la nueva instalación “llave en mano” eran igualmente ambiciosas: una reducción del tiempo de ciclo del 20 por ciento en todas las variantes de piezas, una alta reproducibilidad, precisión y, al mismo tiempo, una alta eficiencia.

## Cinco familias de productos

Se tomó la decisión de cooperar con ARBURG y utilizar una solución “llave en mano” alrededor de una ALLROUNDER 470 A eléctrica con sistema de robot MULTILIFT V para la fabricación de 159 variantes de productos: diferentes regletas base con geometría de brida, inclusive hem-

bras sobreinyectadas con rosca interior, es decir, insertos metálicos, para cinco familias de productos distintas. La nueva instalación debía “compaginar una alta variedad de artículos con automatización”, comenta Bernd Laumann, líder del grupo Injection Moulding Projects PCC, del área de negocio DC (Device Connectors). Laumann conoce bien las exigencias extremadamente altas de los clientes, especialmente de Japón y del mercado asiático. Las regletas poseen distintas divisiones y números de polos, y se utilizan en la técnica de conexión de equipos.

## Tiempo de ciclo un 30 por ciento más corto

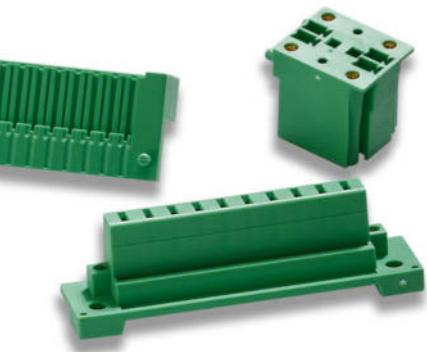
El nuevo concepto de máquina y molde no solo ha permitido satisfacer las exigencias planteadas al tiempo de ciclo, sino también superarlas con creces. Las hembras se separan y suministran mediante una instalación de Hoerle. Un robot de brazo articulado Kuka Agilus con conexión directa del registro de datos toma las hembras del alimentador o de la pista y las coloca en las posiciones preestablecidas en la placa de transferencia correspondiente.

Las placas de transferencia y las garras coinciden con los respectivos casetes del molde, que tienen una, dos o cuatro cavidades. Las placas y garras que no se necesitan en ese momento se almacenan en dos carros, que se pueden desplazar junto

a la instalación para un mejor cambio. El MULTILIFT V de intervención vertical toma las hembras de la placa de transferencia y las introduce en el lado de boquilla del molde. Al mismo tiempo, la garra retira la colada y las piezas moldeadas en el lado opuesto. Seguidamente, la colada se envía a una trituradora a través de una rampa. En la trituradora se regranan las coladas y se devuelven al proceso de producción. Sigue el control inductivo de las hembras, el control de calidad de las piezas y su entrega a los respectivos contenedores de transporte separadas por cavidades. A esto se suma el aseguramiento de la calidad mediante una técnica de sensores de presión interna, que garantiza un llenado óptimo de las piezas. Durante el proceso de arranque, programas

Las placas de transferencia y las garras correspondientes están dispuestas en dos carros para la conversión rápida de la instalación “llave en mano” alrededor de una ALLROUNDER 470 A eléctrica.

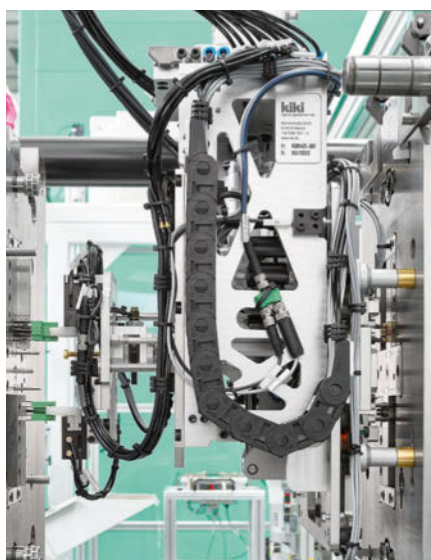




# variantes

diversidad de artículos con automatización





Estaciones de la producción automatizada: robot de montaje KUKA y sistema de robot MULTILIFT (foto sup. izda.), alimentador vibratorio para la alimentación de las hembras (foto sup. dcha.), depósito separado por cavidades (foto inf. izda.), así como extracción de las piezas moldeadas y carga del molde (foto inf. dcha.).

especiales adicionales permiten producir piezas de plástico sin hembras, para optimizar el proceso de moldeo por inyección.

### Conversión un 50 % más rápida

Como mínimo, una vez al día se cambian los casetes del molde, ya que suelen producirse lotes pequeños. Los dos materiales procesados son ignífugos. Optimizada para un cambio rápido del molde y la garra en la máquina y el sistema de robot, la sustitución se realiza en menos de la mitad del tiempo de conversión que se necesitaba hasta ahora. El concepto de molde para la conversión rápida se creó en el propio taller de moldes de Phoenix Contact.

La fecha de aceptación final de la instalación tuvo lugar tras un tiempo de desarrollo

de tan solo 15 meses, en los cuales los responsables solo habían podido intercambiar información por videoconferencia.

“Colaboramos con ARBURG desde hace tiempo. Siempre hemos estado muy satisfechos y sabemos lo que podemos exigir”, resume así la cooperación Bernd Laumann. “Aquí hemos encontrado un buen nivel técnico”. Y Carsten Vogt, del departamento de planificación de soluciones “llave en mano” e ingeniero de proyectos responsable en ARBURG, solo puede devolver el cumplido: “Desde el principio, Phoenix Contact nos ha facilitado siempre muy buenos datos, lo que nos ha permitido diseñar exactamente la instalación y realizarla en un tiempo relativamente corto a pesar de la alta complejidad”. La empresa ha encargado ya a ARBURG una nueva instalación “llave en mano”.

## INFOBOX



**Nombre:** Phoenix Contact GmbH & Co. KG

**Fecha de constitución:** 1923

**Localizaciones:** Blumberg (Alemania) y otros diez centros de producción

**Volumen de ventas:** 2970 millones de euros (2021)

**Empleados:** 20 300

**Sectores:** electromovilidad, energía, producción, construcción de equipos e instalaciones, infraestructura, industria de procesos

**Productos:** componentes y sistemas en las áreas de la ingeniería eléctrica, electrónica y automatización

**Contacto:** [www.phoenixcontact.com](http://www.phoenixcontact.com)



# Su máquina "Ready2Go"

## Nueva aplicación arburgXworld: ALLROUNDER rápidamente disponibles

**¿Qué ayuda ante el problema de las cadenas de suministro? Un acceso rápido y sencillo a máquinas estándar que asegura ventajas competitivas. Desde junio de 2022, los usuarios europeos del portal del cliente arburgXworld tienen la posibilidad de ver la lista de máquinas en almacén y también en exposición, así como de solicitar ofertas a través de la nueva aplicación "Ready2Go".**

Esta aplicación reúne actualmente máquinas ALLROUNDER de la serie hidráulica GOLDEN EDITION y de la serie eléctrica GOLDEN ELECTRIC con un equipamiento básico unificado, que puede ampliarse con otras opciones fijas, en caso necesario. Además de "New Machines", la aplicación incluye "Refurbished Machines" y "Showroom Machines". Estas últimas son máquinas ALLROUNDER que han sido utilizadas por ARBURG, por ejemplo, en la producción interna, en ferias o en el Cus-

tomer Center. La oferta "Ready2Go" se completa con sistemas de robot, como el INTEGRALPICKER V y el MULTILIFT SELECT.

### ALLROUNDER en tres o cuatro semanas

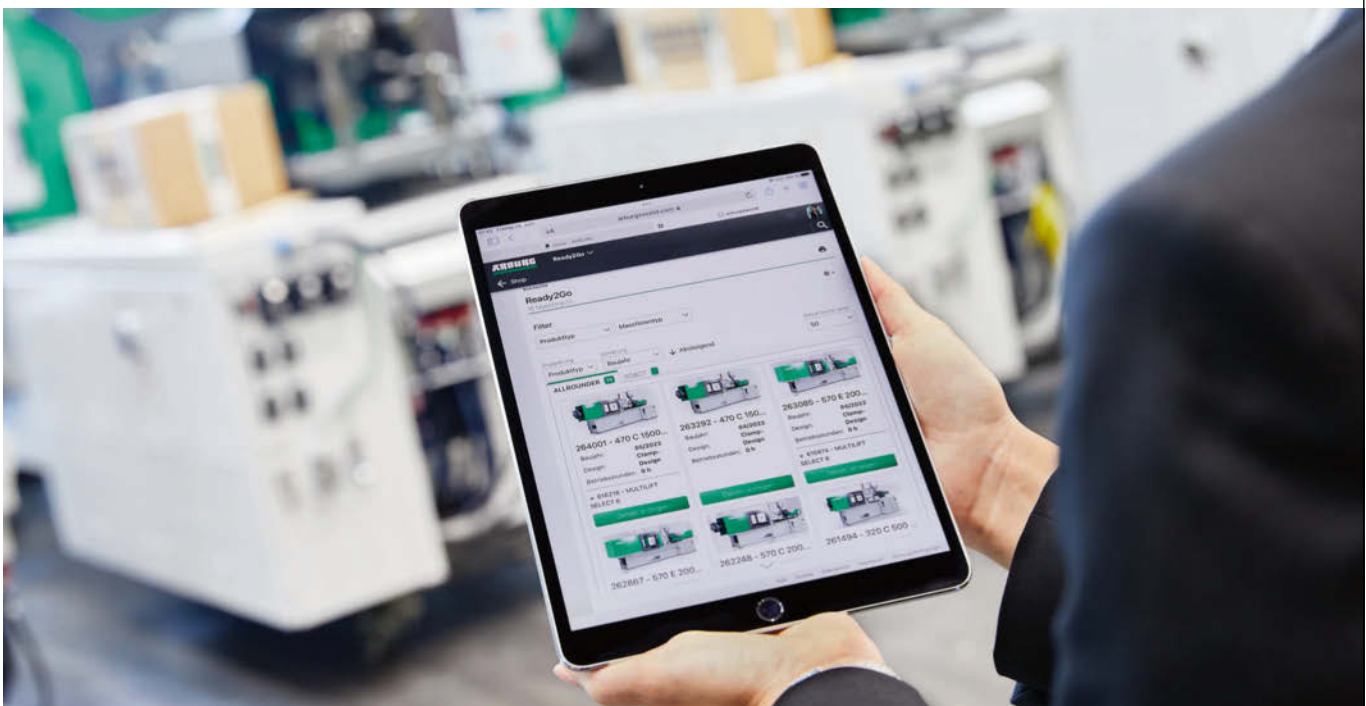
Gerhard Boehm, director gerente de ventas y del Servicio de Asistencia Técnica, comenta lo siguiente acerca de la nueva oferta digital: "Gracias a esta innovadora medida, nuestros clientes pueden obtener una máquina adaptada a sus necesidades en un tiempo muy rápido de tres a cuatro semanas. En tiempos marcados por problemas de suministro a nivel mundial, esto supone una clara ventaja para reducir los tiempos de comercialización de nuestros clientes".

### Las ventajas de ser usuario de arburgXworld

Las máquinas e instalaciones disponibles están habilitadas en la aplicación "Ready2Go" para los usuarios europeos de

arburgXworld. El usuario inicia sesión en el portal del cliente de la forma habitual, selecciona una máquina y puede iniciar directamente una solicitud para recibir su oferta personalizada. Tras el pedido definitivo, tiene lugar el proceso de "personalización" de la ALLROUNDER en la central de ARBURG en Lossburg. En el futuro, "Ready2Go" estará también disponible en el sitio web para todos los clientes de ARBURG.

La aplicación "Ready2Go" ofrece una visión de conjunto de las ALLROUNDER disponibles actualmente.



# Vasos geniales

**Bockatech: vasos reutilizables sostenibles, ligeros**

**E**ste producto tiene todo lo necesario para convertirse en un clásico. Producido en una ALLROUNDER con la tecnología EcoCore de Bockatech, este económico vaso reutilizable puede convertirse en un punto de inflexión en materia de sostenibilidad y poner fin a los 600 mil millones de vasos desechables que se estima que se usan en todo el mundo cada año.

“En la conferencia sobre cambio climático COP 26 de las Naciones Unidas, personalidades destacadas de todo el mundo, incluidos los presidentes de EE. UU. y la República de Francia, Joe Biden y Emanuel Macron, pudieron conocer la primera generación de los vasos ligeros EcoCore”, explica con orgullo el director de Bockatech, Martin Blacher.

## Utilizables cientos de veces

“Ahora existe una nueva generación de vasos reutilizables económicos que se pueden usar cientos de veces y que son incluso más ligeros que las alternativas comunes de papel de un solo uso”, prosigue diciendo Martin Blacher. Con una pared aislante de dos milímetros de espesor, el vaso mantiene el café cómodamente caliente y, en las bebidas frías, reduce la condensación en el exterior del vaso.

El vaso espumado reutilizable puede producirse con o sin etiqueta IML (foto dcha.).

Para su manipulación, se desarrolló una garra especial producida aditivamente con el freeformer (foto izda.).

# S

## eros y reciclables con potencial de futuro

El novedoso y ligero vaso reutilizable tiene un peso de tan solo 14 gramos con un volumen de 430 ml, y lo produjo ARBURG por primera vez en los Días Tecnológicos que se celebraron en junio de 2022. Para la feria Drinktec de septiembre, se ha integrado, además, una instalación IML para decorar los vasos. En el proyecto participan como socios, además de Bockatech, las empresas Borealis (material), Trexel (tecnología MuCell), MCC Verstraete (etiquetas IML) y Roboplas (automatización IML).

### Un 50 por ciento más ligeros gracias a la espumación

La tecnología patentada EcoCore es el resultado de una combinación de innovaciones relacionadas con materiales y procesos, así como en el diseño de productos y moldes. Los artículos producidos con esta tecnología son ligeros, robustos, duraderos, económicos y aíslan bien. Gracias a su estructura piel-espuma-piel-pared los productos EcoCore son, por regla general, hasta un 50 por ciento más ligeros que productos similares no espumados.



**Vídeo  
Aplicación**

Una ventaja importante de la tecnología EcoCore es también el corto tiempo de ciclo: en los vasos reutilizables, es de tan solo 5,5 segundos, incluida la extracción con el sistema de robot MULTILIFT SELECT. Además, las piezas moldeadas pueden producirse con una rigidez alta y una deformación reducida.

### Estructura espumosa microcelular

Los vasos se producen en una ALLROUNDER 470 S hidráulica con unidad de mando GESTICA, paquete MuCell y husillo especial. A ello se suma una instalación de Trexel de la serie P para aplicaciones de envases. El material base PP se enriquece químicamente con agente espumante (CO<sub>2</sub>) y también físicamente con nitrógeno mediante el proceso MuCell. La inyección en el molde de esta solución homogénea se efectúa a través de un canal caliente con boquilla con aguja de cierre. Tras la inyección, el molde se abre

y el componente se espuma. La espumación se controla mediante el diseño de la pared del componente y la refrigeración. El espesor de pared de la espuma es de 2 milímetros y, por tanto, casi 4 veces mayor que al inicio del proceso. La estructura piel-espuma-piel, que así se forma, posee células de espuma finas con diámetros de entre 5 y 50 micrómetros y resulta determinante para el peso total, la alta resistencia y el aislamiento térmico.

### Garra producida aditivamente

Un aspecto destacado de la instalación mostrada en los Días Tecnológicos es la garra producida aditivamente con el freeformer, que ahorra peso y costes. La función de agarre con conducción de aire se ha integrado en el componente mediante una combinación de material duro y blando, sin actuadores neumáticos o válvulas adicionales. Innovadora, como toda la instalación para la fabricación de vasos reutilizables EcoCore.



### INFOBOX



**Nombre:** Bockatech Ltd.  
**Fecha de constitución:** 2015  
**Localizaciones:** Mid Glamorgan y Wyton (Gran Bretaña)  
**Empleados:** nueve  
**Área de negocio:** tecnología EcoCore para envases  
**Contacto:** www.bockatech.com

# ARBURG additive

# Todo bajo un mismo techo

## ARBURGadditive: amplio espectro, competencia concentrada

**A**RBURGadditive GmbH + Co KG se fundó el año pasado y está dirigida por el gerente Dr. Victor Roman. Tras siete meses en el cargo, en esta entrevista nos explica los antecedentes de la empresa, el estado actual y sus visiones.

**today:** ¿Por qué se creó ARBURGadditive?

**Dr. Victor Roman:** Para concentrar las actividades en el campo de la fabricación aditiva, promoverlas de forma sostenible y presentarnos en el mercado de forma transparente.

**today:** ¿Qué significa “transparente” en este caso concreto?

**Dr. Victor Roman:** Queremos dejar claro que el freeformer y las impresoras 3D de innovatiQ, empresa que forma parte de la familia ARBURG desde 2020, son prácticamente un grupo que se complementa a la perfección.

**today:** ¿Qué ventajas tiene esto para el cliente?

**Dr. Victor Roman:** ARBURGadditive ofrece todo en calidad de proveedor único y tiene una solución adecuada para

cada necesidad, tanto a nivel tecnológico como económico: desde impresoras 3D de innovatiQ, que procesan filamentos, hasta los freeformer para la fabricación de componentes funcionales a partir de granulados de termoplásticos y elastómeros originales. A esto se suma innovatiQ LiQ para siliconas industriales.

**today:** ¿Podría revelarnos todo lo que se está planeando actualmente?

**Dr. Victor Roman:** (sonríe) Todo no, pero sí un poco. A nivel interno, en el futuro seguiremos concentrando, p. ej., las competencias de desarrollo tanto en software como en hardware, y seguro que aprovecharemos también sinergias en dirección a una estrategia de piezas iguales (COP).

**today:** ¿Y qué planean a nivel externo?

**Dr. Victor Roman:** A medio plazo, seguiremos ampliando nuestros servicios de asesoramiento a clientes e interesados, p. ej., no solo fabricando piezas de referen-



En la central de ARBURG en Lossburg pueden producirse piezas de referencia en sistemas freeformer e impresoras 3D de innovatiQ.





cia, sino también brindando soporte en el diseño de productos compatibles con la fabricación aditiva. En esta área, todavía hay mucho potencial desaprovechado.

**today:** Hablemos de potencial: ¿qué sectores juegan un papel a este respecto?

**Dr. Victor Roman:** Actualmente, los sectores que están impulsando la fabricación aditiva son la industria aeroespacial, el transporte, la tecnología industrial y, por supuesto, la tecnología médica.

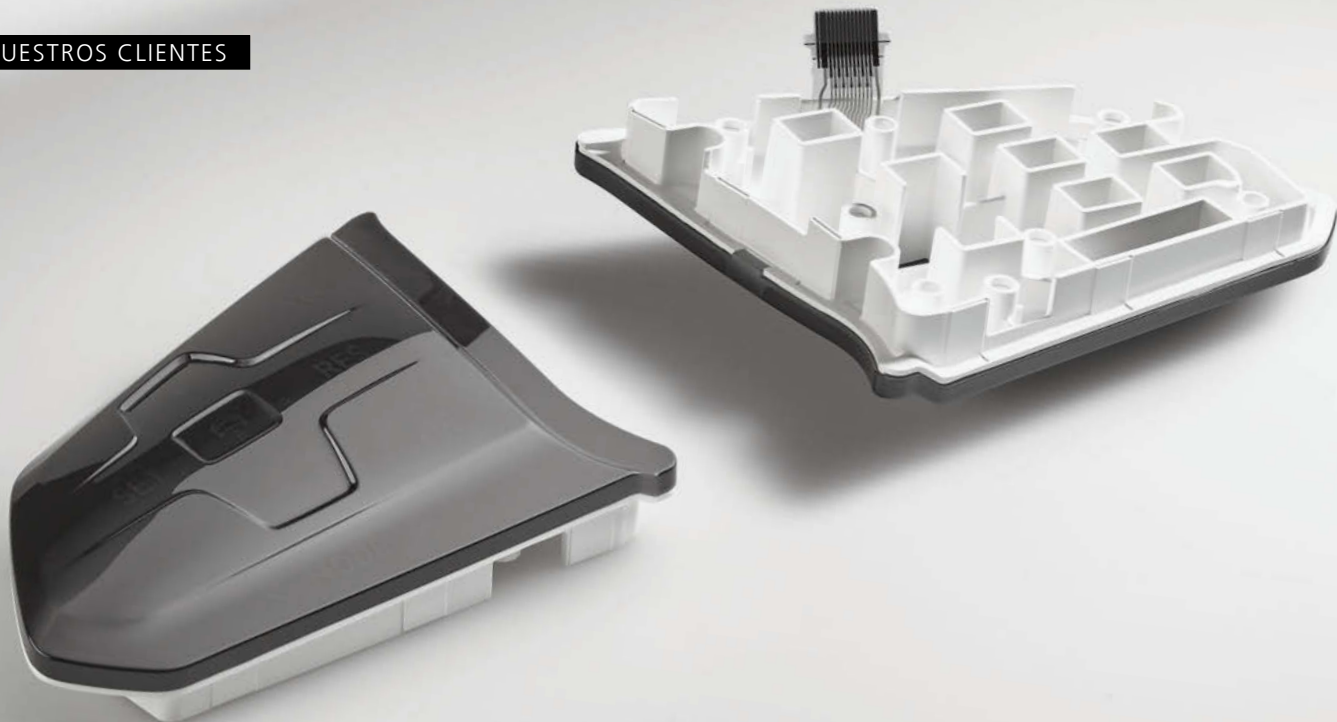
**today:** ¿Y cómo será en el futuro?

**Dr. Victor Roman:** El mercado de la fabricación aditiva ha crecido vertiginosamente en la última década y, en mi opinión, seguirá creciendo a la misma velocidad, si no lo hace aún más rápido. Creo que, en unos 20 años, la fabricación aditiva podrá verse en cualquier producción, independientemente del sector.

**today:** Se nota que le apasiona el sector de la fabricación aditiva. ¿Fue esa también la razón para incorporarse a ARBURGadditive?

**Dr. Victor Roman:** A esa pregunta solo puedo contestar con un rotundo "Sí". Aquí puedo mover muchas cosas y precisamente en un entorno que combina alta tecnología, competencia y confianza. Gracias a esta filosofía, ARBURG ha mantenido su posición de liderazgo en el mundo del moldeo por inyección global durante décadas. ¡Esto naturalmente es un estímulo para el equipo de ARBURGadditive!

El Dr. Victor Roman, gerente de ARBURGadditive, se enorgullece de la cartera de productos actual y espera con ilusión enfrentarse a nuevos retos.



# Trazabilidad comple

## BCS: cliente piloto para el módulo ALS "Track and Trace"

**L**a seguridad en el sector del automóvil es un aspecto extremadamente sensible. La empresa BCS Automotive Interface Solutions GmbH produce soluciones especiales para el habitáculo de los vehículos. Para la producción de sus piezas, la empresa utiliza máquinas ALLROUNDER. A ello se suma la importante e innovadora área de la "trazabilidad".

La empresa de Radolfzell (Alemania) es cliente piloto para el nuevo módulo ALS "Track and Trace" utilizado en la nueva área de producción Film Insert Moulding (FIM). Este módulo registra y visualiza los datos de proceso durante la producción multietapa de dos botones de volante moldeados con formas definidas, impresos y retroinyectados, que se montan a izquierda y derecha en los volantes multifunción de los turismos.

### Ocho pasos, seis células

La retroinyección de la lámina en la que se encuentra el diseño y el código Data-

matrix (DMC) para la trazabilidad se realiza en una ALLROUNDER 630 A eléctrica para dos componentes automatizada. Para la fabricación de los botones de volante se requieren ocho pasos de trabajo: serigrafado, corte, moldeo a alta presión, curado y troquelado de las láminas, retroinyección, pegado de la lámina sensorica para la función de pulsación y soldadura ultrasónica final. Estas operaciones se realizan en seis células de producción no encadenadas entre sí.

El objetivo de BCS es la trazabilidad de piezas individuales (Single Part Tracking), es decir, registrar los datos de proceso de cada uno de los pasos de producción para cada pieza individual identificable y poder acceder a estos datos

en todo momento. Además, después del primer paso de trabajo, cada sistema de pro-

Desde el moldeo por inyección hasta la trazabilidad completa: Wolfram Speck, jefe del área Manufacturing Engineering de BCS está fascinado con las soluciones de ARBURG.



Foto: BCS



Para la fabricación del botón de volante (foto grande) se requieren ocho pasos de trabajo. Los productos intermedios (fotos pequeñas) se pueden identificar en todo momento. Comenzando por el serigrafiado de la lámina (1) y el moldeo a alta presión (2), pasando por el curado y el troquelado (3), la retroinyección (4), el pegado de la lámina sensorica (5) y la soldadura ultrasónica hasta la pieza terminada (6).

ta

ducción posterior debe poder consultar de forma específica para cada pieza si el paso de producción anterior se ha realizado con éxito: una solución completa para el control y la documentación de la producción dentro del ordenador de gestión ARBURG para un proceso de producción complejo.

### Documentación completa

La base para este enorme volumen de información la facilita ARBURG en calidad de socio de sistemas con el módulo ALS "Track and Trace". Para ello, cada pieza se identifica con un número de serie único en cada paso de proceso documentado a través del ALS. Las células de producción envían los datos de proceso a este módulo, que complementa los parámetros con los datos de pedido y otros datos de producción, y los guarda. Las células pueden consultar los datos generados hasta su respectivo paso de producción a través de una interfaz REST del módulo Track-and-Trace y evaluarlos correspondientemente. La API de REST permite el intercambio de datos

entre las máquinas a través del sistema MES. Esto permite que diferentes sistemas y dispositivos se conecten entre sí y hablen el "mismo idioma".

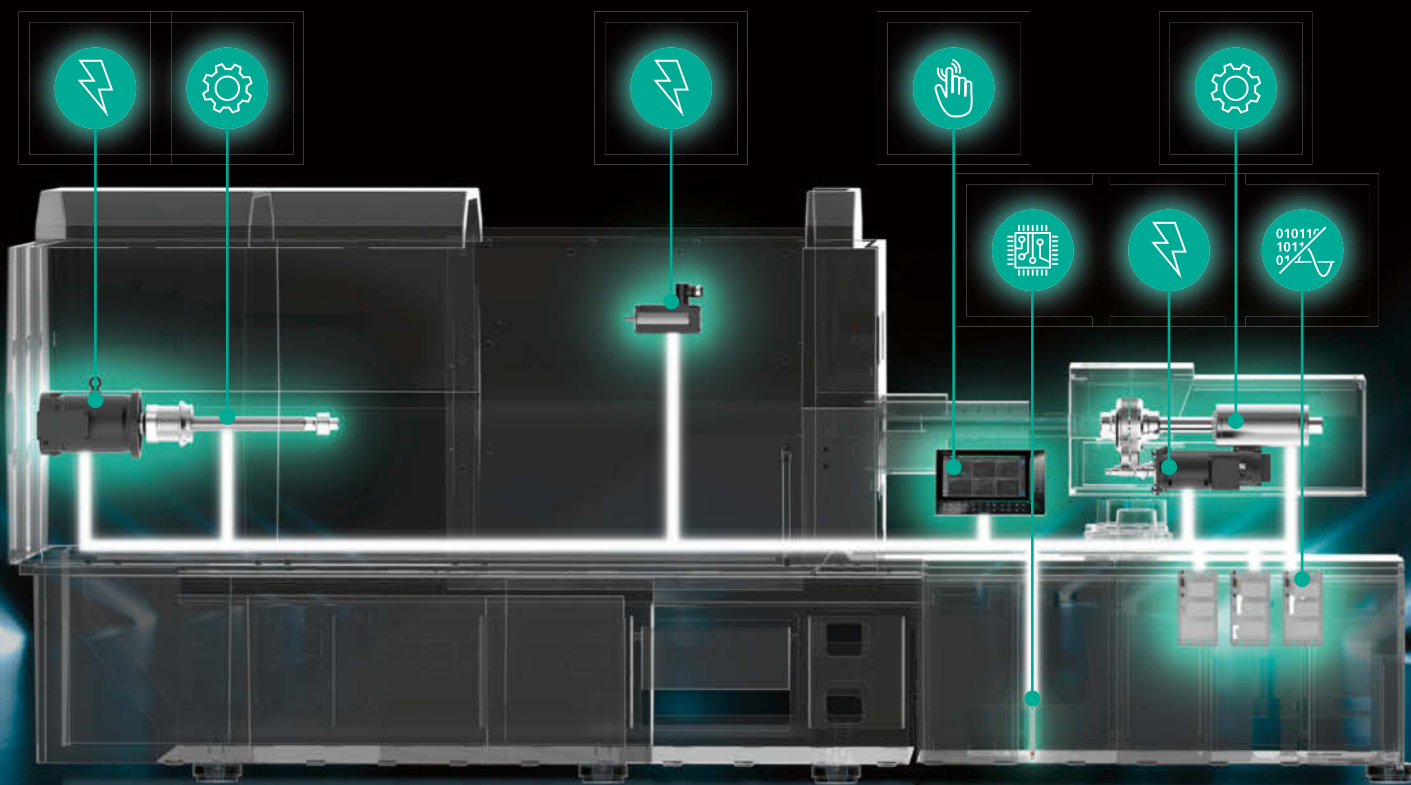
Tras la fabricación de las piezas, los datos de producción completos de cada pieza individual están disponibles en el ordenador de gestión ARBURG, pudiendo seleccionarse y visualizarse en texto completo utilizando diferentes filtros, p. ej., pedido, artículo, molde o máquina. De ese modo, se documentan claramente los datos de proceso de cada paso de producción para cada pieza, con lo que se obtiene una trazabilidad completa de la producción. Wolfram Speck, director del departamento Manufacturing Engineering, comenta lo siguiente sobre el uso del módulo "Track-and-Trace" en BCS: "Después de la integración exitosa en la producción FIM, comprobaremos si se pueden integrar otras áreas de la producción, como las áreas de electrónica y ensamblaje final. A largo plazo, sería posible incluso utilizar el ordenador de gestión ARBURG como sistema MES en toda la fábrica".

### INFOBOX



**Nombre:** BCS Automotive Interface Solutions GmbH  
**Fecha de constitución:** desde mayo de 2018 es filial autónoma de Luxshare Limited (China)  
**Localizaciones:** Radolfzell (Alemania) y otras en China, Italia, México, Rumanía, República Checa, EE. UU.  
**Empleados:** 3600 en todo el mundo, 630 en Radolfzell  
**Sectores:** electrónica, sensores, automoción  
**Productos:** elementos de mando electromecánicos, sensores inteligentes y superficies sensibles al tacto  
**Contacto:** www.bcs-ais.com

KNOW-HOW  
SUMINISTRO SEGURO  
CADENA DE ACCIONAMIENTO  
**FUENTE DE  
INDIVIDUAL POTENCIA**  
PRODUCCIÓN PROPIA  
FLEXIBLE  
SOSTENIBLE



**WIR SIND DA.**

La columna vertebral de toda máquina de moldeo por inyección es la cadena de accionamiento. Aquí todo debe armonizar a la perfección cuando se trata de rentabilidad, es decir, de obtener rendimiento, durabilidad y eficiencia. Y exactamente aquí puede contar con nuestra amplia competencia. Somos simplemente únicos. Porque todo el hardware y software está en la familia ARBURG. Nuestro estándar encaja a la perfección – ¡A favor de su éxito!  
[www.arburg.com](http://www.arburg.com)

**ARBURG**