

b

on top

LA REVISTA DE
OTTO BIHLER
MASCHINENFABRIK
GMBH & CO. KG
2022



**APROVECHAMIENTO
EFICAZ DE LOS RECURSOS**

◀ Aprovechamiento eficaz de los recursos

Los satélites utilizan la energía del sol mediante elementos fotovoltaicos para satisfacer sus necesidades energéticas. Solo la tecnología contemporánea de alto rendimiento garantiza el uso eficiente del recurso energético disponible.

b. on top La revista de Otto Bihler Maschinenfabrik GmbH & Co. KG

Responsable: Pedro Gato López, Otto Bihler Maschinenfabrik GmbH & Co. KG, Lechbrucker Straße 15, D-87642 Halblech, Tel. +49(0)8368/18-0, Fax -105, info@bihler.de, www.bihler.de
Redacción técnica de Bihler: Vinzenz Hörmann

Editorial (redacción, diseño, producción): mk Medienmanufaktur GmbH, Döllgaststraße 7-9, D-86199 Augsburg (Alemania); telf.: +49(0)821/34457-0; fax: -19; info@mk-medienmanufaktur.de; www.mk-medienmanufaktur.de

Toda la información a octubre de 2022. Reservado el derecho a errores y omisiones.

Foto de portada: istockphoto.com/enot-poloskun. Imágenes: BIHLER/Pedro Gato López/Thomas Loderer, istockphoto.com/DoraDalton (pág. 8/9, pág. 4), istockphoto.com/

[AerialPerspective Works](https://istockphoto.com/AerialPerspective Works) (pág. 10/11), istockphoto.com/Nastasic (pág. 13), istockphoto.com/ozayo (pág. 14), istockphoto.com/PhonlamaiPhoto (pág. 15), Schürholz Group (pág. 23), KIT/www.kit.edu/Amadeus Bramsiepe (pág. 25), [picture alliance/Eibner-Pressefoto/Eibner/Memmler](https://picture.alliance/Eibner-Pressefoto/Eibner/Memmler) (pág. 26), DFB/Simon Hofmann/GettyImages (pág. 27), VIRMA (pág. 38), Metalltechnik Annaberg/Dirk Rueckschloss/BUR (pág. 43), Mi Me/Phototecnica (pág. 46/47, pág. 49), istockphoto.com/cherezoff (pág. 50/51), istockphoto.com/Bart Sadowski (pág. 64/65), Bihler of America (pág. 66/67, pág. 71, pág. 73), istockphoto.com/sihuo0860371 (pág. 76/77), istockphoto.com/onurdongel (pág. 78/79), ABT (pág. 80, 82), istockphoto.com/SCStock (pág. 86), Michael Kießling (pág. 86/87).



«APROVECHAR AL MÁXIMO LOS RECURSOS ES LA CLAVE DEL ÉXITO»

Estimado/as lectores y lectoras:

Con las secuelas del coronavirus, el aumento de los precios de las materias primas y la energía, las dificultades de los proveedores y el conflicto de Ucrania, muchas empresas miran el futuro con recelo. Pero estoy convencido de que, a pesar de todo, la economía no se detendrá. Por lo tanto, mi recomendación es impulsar ahora mismo importantes proyectos estratégicos orientados al futuro e invertir proactivamente en el futuro. Es importante aumentar la propia competitividad.

Y para lograr éxito, el aprovechamiento de los recursos es de vital importancia. Ya sean recursos de personal, material, energía o conocimientos, todo se reduce al uso consciente de nuestras capacidades. Se trata de aprovechar al máximo los recursos disponibles y añadir valor. Esta ha sido siempre la cultura que hemos aplicado en nuestro propio trabajo empresarial. Para nuestros clientes, Otto Bihler Maschinenfabrik ofrece nuevas e innovadoras tecnologías de máquinas y procesos, así como opciones de optimización de los procesos existentes para poder producir ahorrando recursos y energía.

Los artículos de este número de *b. on top* muestran el éxito que puede tener esto. Las empresas ilustradas muestran cómo han sido capaces de conseguir mejoras de eficiencia y, al mismo tiempo, abrir nuevas y valiosas capacidades de producción para nuevos productos. Estimados clientes y socios, ustedes también pueden aprovechar todas las oportunidades para aumentar la eficiencia que Otto Bihler Maschinenfabrik pone a su disposición. Le apoyamos en cada proyecto desde la consulta inicial hasta la puesta en marcha y durante la producción en curso. Así, en estrecha colaboración, podremos seguir ampliando nuestro éxito conjunto en el futuro. Espero que disfruten leyendo este número,

Mathias Bihler,
Socio ejecutivo

b.on top 2022



8



28



16



24

EN PRIMER PLANO

- 8 **Aprovechamiento eficaz de los recursos**
Lograr el máximo rendimiento con la tecnología

BUENAS PRÁCTICAS

- 16 **Schürholz GmbH & Co. KG**, Plettenberg
Producción en línea y ahorro de un 30 por ciento de material

PERSPECTIVAS

- 24 **Dra. Petra Nieken**
«Devolver la importancia a las personas»
- 26 **Markus Hirte, DFB**
«Nunca se debe perder el entusiasmo»

SOLUCIONES

- 28 **La nueva Bihler LM 2000-KT**
Plataforma de máquinas altamente estandarizada para la producción de piezas estampadas y dobladas
- 34 **La Bihler LM 2000-NC**
El nuevo estándar en la gama de Bihler para la producción flexible con cambios frecuentes de herramientas

APLICACIONES

- 36 **VIRMA S.p.a.**, Sulbiate (IT)
Una empresa tradicional amplía con decisión su competencia de fabricación
- 40 **Metalltechnik Annaberg GmbH & Co. KG**, Königswalde
Proyecto insignia pionero en la producción de piezas de contacto para conectores eléctricos
- 44 **Johann Vitz GmbH & Co. KG**, Velbert
El nuevo sistema de control garantiza la capacidad operativa para los próximos años

CONTENIDO



46 **Mi Me S.p.A**, Bonate Sopra (IT)
Reducción de costes y aumento de la rentabilidad

50 **Frötek-Kunststofftechnik GmbH**, Osterode
Éxito en la introducción eléctrica con la producción de barras de bus

SERVICIO

54 **La herramienta de análisis de Bihler**
Análisis y optimización

56 **Puesta en marcha virtual**
Para un comienzo rápido y sin problemas

58 **Formación virtual VC 1**
Conocimientos prácticos para el control de máquinas y procesos

60 **Software**
Configuración de módulos de herramientas y máquinas

62 **Tecnología de soldadura**
La mejor solución de unión para cada componente

ESPECIAL

64 **Bihler of America**
Dos mundos, una unión

MATHIAS BIHLER SE REÚNE CON ...

80 **...Hans-Jürgen Abt**
Combinación de potencia, pasión y rendimiento

2 AVISO LEGAL

3 EDITORIAL: Aprovechamiento máximo de los recursos

6 REVISTA

76 B.INSIDE: Tomas de corriente e interruptores NEMA: Fabricados en EE. UU. con tecnología alemana

84 EL ABECÉ DE LA TECNOLOGÍA BIHLER: NCA 6K

86 B.ON TOP: Los fascinantes lagos de Königswinkel



INFORMACIÓN COMERCIAL DE PRIMERA MANO

Alrededor de 140 visitantes profesionales de más de 60 empresas de Alemania, Austria y Suiza acudieron a la cuarta edición del Foro de Estampación y Doblado de Allgäu el 21 de septiembre de 2022 en el Festspielhaus Neuschwanstein. En el encuentro industrial establecido para toda la industria de la estampación, la atención se centró en temas de primera línea como la electrificación del automóvil, la eficiencia de los materiales y la energía, la normalización y la digitalización.

En siete presentaciones, los visitantes profesionales conocieron de primera mano cómo Otto Bihler Maschinenfabrik, el especialista en cobre Wieland y el fabricante de componentes normalizados Meusburger cumplen estos requisitos. Los ponentes de Bihler presentaron la última tecnología de máquinas y herramientas altamente estandarizadas y mostraron soluciones de automatización implementadas con éxito para mostrar cómo la tecnología de Bihler ahorra hasta un 50 % de material en la producción de componentes electrónicos. Los asis-



tentes también conocieron las ventajas de la formación de los clientes en los gemelos digitales de las máquinas de Bihler. A continuación, Wieland informó sobre las últimas tendencias en aleaciones de bandas de cobre y la capacidad de flexión de las mismas. Meusburger habló de la normalización en la construcción de herramientas de estampado y de la salvaguarda de los conocimientos de la empresa. El evento, que fue todo un éxito, concluyó con una cena conjunta y una visita a las tres empresas al día siguiente. ●



NUEVO SOCIO PARA SOLUCIONES ESPECÍFICAS

Markus Schnöll es desde noviembre de 2021 el nuevo jefe de ventas de Bihler para Baviera Sur y Austria. Las principales áreas de actividad de este alemán de 43 años son la atención a los clientes actuales de Bihler, la captación de nuevos clientes y la apertura de nuevas posibilidades de aplicación para los diversos desarrollos e innovaciones de Otto Bihler Maschinenfabrik en el ámbito del estampado y el doblado. «Estoy deseando trabajar con nuestros clientes para desarrollar soluciones para sus retos específicos», afirma Markus Schnöll. «En la producción de componentes complejos para un mercado en constante cambio influyen cada vez más factores; en este contexto, me gustaría ser un fuerte aliado para nuestros clientes». Nacido y criado en Halblech, aporta mucha experiencia para el desempeño de su cargo. Durante sus estudios de ingeniería eléctrica, realizó varias prácticas en diversos departamentos de Bihler. Adquirió más expe-

riencia en el sector de la metalurgia en una empresa de conformación de sólidos con varios clientes de la industria del automóvil y otros sectores, y más recientemente Markus Schnöll trabajó como gestor de cuentas clave para un fabricante de componentes eléctricos y conectores. ●

CONTACTO

Markus Schnöll

Jefe de ventas de la zona
Baviera Sur/Austria
+49(0)8368/18-144
markus.schnoell@bihler.de





ADIÓS A UN VISIONARIO Y AMIGO



La marca de Carlo Alberto Carutti era un sombrero negro de ala ancha. También lo llevaba cuando viajó a Pfronten en 1957. Su padre le había encargado que localizara a Otto Bihler y echara un vistazo la RM 25. Al llegar a la estación, el joven italiano se abrió paso hasta llegar finalmente a Otto Bihler y su taller. Allí inspeccionó el autómatas de estampado y doblado y quedó tan entusiasmado con ella que quiso comprar el equipo inmediatamente.

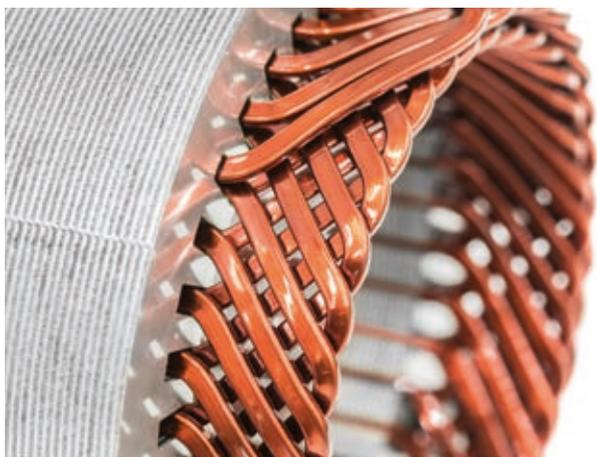
La repentina aparición del hombre y su espontáneo interés sorprendieron a Otto Bihler, pero sellaron el trato con un apretón de manos, sentando las bases de una colaboración de casi 70 años. Durante este tiempo, Carlo Alberto Carutti

contribuyó significativamente al éxito de la tecnología Bihler en Italia y estuvo activo en el apoyo a las ventas hasta el final. Bihler ya trabaja con la tercera generación de Caruttis: Efisio y Eleonora Carutti. Carlo Alberto Carutti falleció en su ciudad natal, Milán, a principios de marzo, a la edad de 98 años. Con él se va un visionario y un amigo que acompañó a la empresa Bihler durante casi 70 años. ●

HAIRPINS DEMANDADAS



La movilidad eléctrica sigue en el carril rápido y muchas empresas confían en Otto Bihler Maschinenfabrik para fabricar componentes totalmente automatizados, flexibles y con materiales eficientes para los vehículos eléctricos. Esto se aplica en particular a las conocidas como Hairpins, que son necesarias para los estatores de los motores eléctricos. Para estos componentes, así como para las clavijas de conexión y las IPins, los manguitos



de protección en los conectores de carga de alta tensión, las barras colectoras y las barras de distribución de energía, Bihler ofrece precisamente las soluciones adecuadas con plataformas modulares y tecnologías de proceso innovadoras. Especialmente en la tecnología de Hairpin, Bihler cuenta con más de 40 años de experiencia y ha desarrollado el servosistema Bihler BM-HP especialmente para la producción en serie de hairpins. La máquina compacta con procesos de mecanizado estandarizados se caracteriza por una velocidad de ciclo muy alta y por los cambios de variante «on the fly». Este enorme rendimiento ha convencido recientemente a una renombrada corporación mundial, que ha encargado 22 de estas instalaciones completas para la producción de una amplia variedad de Hairpins para bicicletas y coches eléctricos. ●





**LA NATURALEZA
COMO MODELO
DE CONDUCTA:
APROVECHAMIENTO
EFICAZ DE LOS
RECURSOS**



LA TECNOLOGÍA AYUDA A APROVECHAR LOS RECURSOS CON EL MÁXIMO RENDIMIENTO



El fuerte aumento de los precios de la energía y las materias primas, los cuellos de botella en el suministro y la incertidumbre en la planificación son actualmente los mayores retos, especialmente para la industria de producción. Por tanto, para la fabricación actual y futura es imprescindible aprovechar al máximo todos los recursos disponibles y generar así ventajas competitivas decisivas.





Otto Bihler Maschinenfabrik utiliza la energía fotovoltaica para cubrir alrededor del 75 % de sus necesidades de electricidad en su sede de Füssen. En el mismo orden de magnitud está el sistema fotovoltaico que pronto entrará en funcionamiento en la instalación de Halblech.

La industria de producción es uno de los mayores sectores económicos de Alemania y genera más de una quinta parte del valor añadido bruto de la economía alemana. Sin embargo, este sector, como prácticamente todos los sectores industriales, se enfrenta actualmente a enormes desafíos, entre los que nos encontramos, en primer lugar, la fuerte subida de los precios de las materias primas y la energía. Los precios del acero, por ejemplo, están un 40 % por encima del nivel de 2020. Lo mismo ocurre con el aluminio, el cromo, el cobre, el níquel y la plata. El desarrollo de las fuentes de energía es aún más drástico: El precio del crudo ha subido nada menos que un 50 % con respecto a 2020, y el precio del gas para los clientes finales ha aumentado ya un 160 % desde principios de año. La electricidad se ha encarecido un 30 % en los últimos diez años. Muchas empresas intentan independizarse de esta tendencia y generar su propia energía, por ejemplo mediante instalaciones fotovoltaicas. Su eficiencia casi se ha duplicado en

Solo quienes impulsan la innovación y utilizan las últimas tecnologías pueden aumentar su propia competitividad y crear nuevas y valiosas capacidades de fabricación.



los últimos años, y la última y más potente generación de módulos fotovoltaicos del Instituto Fraunhofer de Sistemas de Energía Solar (ISE) alcanza una eficiencia superior al 47 %. Otto Bihler Maschinenfabrik también utiliza un sistema fotovoltaico propio en Füssen, que cubre alrededor del 75 % de sus necesidades de electricidad. La instalación de la fábrica de Halblech, que pronto entrará en funcionamiento, es del mismo tamaño.

Cuellos de botella e incertidumbres

En la actualidad, la fuerte subida de los precios de las materias primas y la energía es el mayor lastre para tres cuartas partes de las empresas, como muestra una reciente encuesta de la Asociación de las Cámaras de Comercio e Industria Alemanas (DIHK). Al fin y al cabo, según el valor total de las cantidades utilizadas, estos factores influyen directamente en los resultados de las empresas.

Además, muchas empresas tienen que hacer frente a cuellos de botella en el suministro y a la escasez de todo tipo de productos principales e intermedios. Un reciente estudio de Deloitte predice que es poco probable que las cadenas de suministro mundiales se recuperen totalmente hasta 2024. También hay carencias en el área de personal. Muchas empresas se ven especialmente afectadas por la escasez de trabajadores cualificados y buscan de forma urgente personal cualificado, pero a menudo en vano. Además, está el conflicto de Ucrania. Representa un importante factor de riesgo e incertidumbre para las empresas, sobre todo porque los efectos de las medidas por el coronavirus están lejos de desaparecer.

Mucho potencial para una mayor eficiencia

Pero, ¿qué oportunidades tienen las empresas, especialmente en el sector de producción, para superar con éxito la multitud

de retos actuales? El enfoque más prometedor es aprovechar al máximo los recursos disponibles y maximizar su valor. Y los potenciales son considerables. Esto es lo que muestra un estudio del VDI Zentrums Ressourceneffizienz (Centro de eficiencia de recursos) para la industria metalúrgica: En el ámbito de los materiales, hay un potencial de ahorro de entre el dos y el seis por ciento al año, y en el ámbito de la energía, se puede ahorrar hasta un 14 por ciento. Un estudio del Instituto Fraunhofer de Investigación de Sistemas e Innovación (ISI) llega a una conclusión similar, con un potencial de ahorro energético medio del 15 %.

El ser humano tiene un papel fundamental

En principio, se pueden identificar cuatro recursos en el sentido más amplio que se deben utilizar de la mejor manera posible, a saber, las áreas de materias primas, energía, tecnología y personal. En este sentido, el trabajo humano desempeña un papel fundamental: «Las personas son y siguen siendo el factor decisivo del éxito», es la firme convicción de Mathias Bihler. «Para nosotros y nuestros clientes, constituye el fundamento para poder sobrevivir en la competencia mundial». Por ello, desde hace décadas Otto Bihler Maschinenfabrik se compromete especialmente con la formación y cualificación continuas de sus propios empleados. Por un lado, esto incluye a las decenas de aprendices que se incorporan cada año a Bihler como empresa de formación

Las personas son y siguen siendo el factor decisivo para el éxito de cualquier empresa. Constituyen la base para poder competir con éxito en el mercado mundial.



reconocida, muchos de los cuales permanecen en la empresa después de completar su formación. Por otra parte, Bihler emplea a muchos especialistas experimentados con excelentes conocimientos técnicos, algunos de los cuales llevan décadas trabajando en la empresa. Todos juntos representan un alto nivel de competencia, conocimiento y fuerza innovadora. Este nivel de rendimiento es la base de todos los desarrollos e innovaciones de la empresa, y ha permitido a Otto Bihler Maschinenfabrik convertirse en el principal proveedor de instalaciones del mundo en tecnología de estampado y doblado, soldadura y montaje.

Sacar provecho de los conocimientos de Bihler

Bihler también pone a disposición de sus clientes sus conocimientos prácticos especiales y la gran capacidad de innovación de sus propios empleados para desarrollar conjuntamente soluciones para el mejor aprovechamiento posible de los recursos. Bihler ofrece apoyo a lo largo de toda la cadena de valor en forma de asesoramiento técnico, ensayos, creación de piezas de muestra y verificación del proceso. A esto le sigue la ejecución del proyecto y la producción industrial, para lo cual Bihler también ofrece todo el equipamiento de mano de un solo proveedor. A continuación, se forma al personal del cliente y, si es necesario, se pueden iniciar posteriormente otras medidas de optimización a través del servicio de atención al cliente. Además, Bihler ofrece una línea de atención telefónica de 24 horas de eficacia probada, así como una valiosa formación sobre el sistema virtual. Y por último, pero no por ello menos importante, los clientes pueden beneficiarse de nuevas herramientas y funciones como la puesta en marcha virtual o la herramienta de análisis de Bihler, que les permite controlar toda su producción de Bihler en todo momento y desde cualquier lugar. Este alto nivel de experiencia en consultoría y servicio continuo es único y convierte a Otto Bihler Maschinenfabrik en el socio ideal para la optimización y la mejora de la eficiencia.

Nuevas instalaciones altamente eficientes Bihler, como es natural, también utiliza sus competencias y cualificaciones especiales para desarrollar e implementar tecnologías nuevas e innovadoras de instalaciones y

procesos. Estas tecnologías se recortan para obtener la máxima eficiencia por diseño y garantizan el máximo nivel de calidad de proceso y rentabilidad para todos los usuarios. Un ejemplo de ello es el sistema LEANTOOL de Bihler, que ahorra más del 50 % de los costes de fabricación de herramientas. La eficiencia del material que ofrecen las nuevas instalaciones completas de Bihler es también comparable. Por ejemplo, Schürholz Stanztechnik, en Plettenberg (de la que se habla en el siguiente artículo sobre buenas prácticas), ahorra alrededor de un 30 % de material en la producción de carcasas gracias a la innovadora tecnología de Bihler, y Freudenberg Stanz- und Umformtechnik, en Weinheim, ha sido capaz de reducir su uso de material en la producción de anillos de sellado hasta en un 85 % con Bihler.

Además del menor consumo posible de materias primas, todas las nuevas instalaciones de Bihler están diseñadas para que los procesos de trabajo sean energéticamente eficientes. Entre ellos se encuentran, por ejemplo, factores como el bajo consumo de energía, la escasa necesidad de lubricantes y aceites, un largo ciclo de vida con poco mantenimiento y una baja huella de CO₂.

Otra ventaja importante de las nuevas instalaciones de Bihler es que pueden diseñarse para ser totalmente automatizadas. Muchas empresas aprovechan ahora la ventaja competitiva y de costes resultante para trasladar su producción de Asia a su propio país, por ejemplo. Para muchos clientes, las líneas de producción totalmente automatizadas son también una forma de resolver la escasez de personal. Por otro lado, aumentan el atractivo de la empresa, especialmente para los empleados más jóvenes.

Optimización de los procesos de existencias Por último, pero no menos importante, Bihler presta asistencia a todos sus clientes para que ahorren recursos y generen

beneficios de eficiencia mediante la optimización de sus estructuras y procesos existentes. Esto incluye, por ejemplo, el paquete de actualización y readaptación BC R de Bihler. Esto permite modernizar las instalaciones de Bihler más antiguas de forma rápida y sencilla para obtener más productividad y con un suministro de piezas de repuesto garantizado, con un uso relativamente bajo de energía y recursos. El uso de herramientas modificadas y adaptadas individualmente también ofrece ventajas: no solo duplica la frecuencia de los ciclos de una línea y ahorra energía, sino que también reduce el consumo de material. La reducción de los tiempos de preparación mediante el uso de la tecnología Bihler NC también ofrece un gran potencial para aumentar la eficiencia: Por término medio, un GRM 80R NC de Bihler puede readaptarse por completo en una hora, frente a las ocho horas que requiere un sistema controlado mecánicamente.

Mejor preparado Da igual que se trate de una nueva instalación o de la optimización de los procesos existentes: Otto Bihler Maschinenfabrik ofrece la solución adecuada para cada aplicación para aprovechar el potencial de los recursos y de ahorro. No solo proporciona la tecnología necesaria, sino que acompaña a sus clientes hasta el final. «Nuestros clientes se aseguran así una enorme competitividad y pueden diferenciarse con éxito en el mercado», afirma Mathias Bihler. «Esto les equipa para los retos de hoy y de mañana». ●

Además de la energía, la tecnología y los recursos humanos, las materias primas son un recurso importante. Según la cantidad utilizada, son directamente relevantes para los resultados de las empresas.



A man with a beard and glasses, wearing a dark polo shirt, is shown in profile in a factory setting. He is looking down at something in his hands. The background is filled with industrial machinery and equipment.

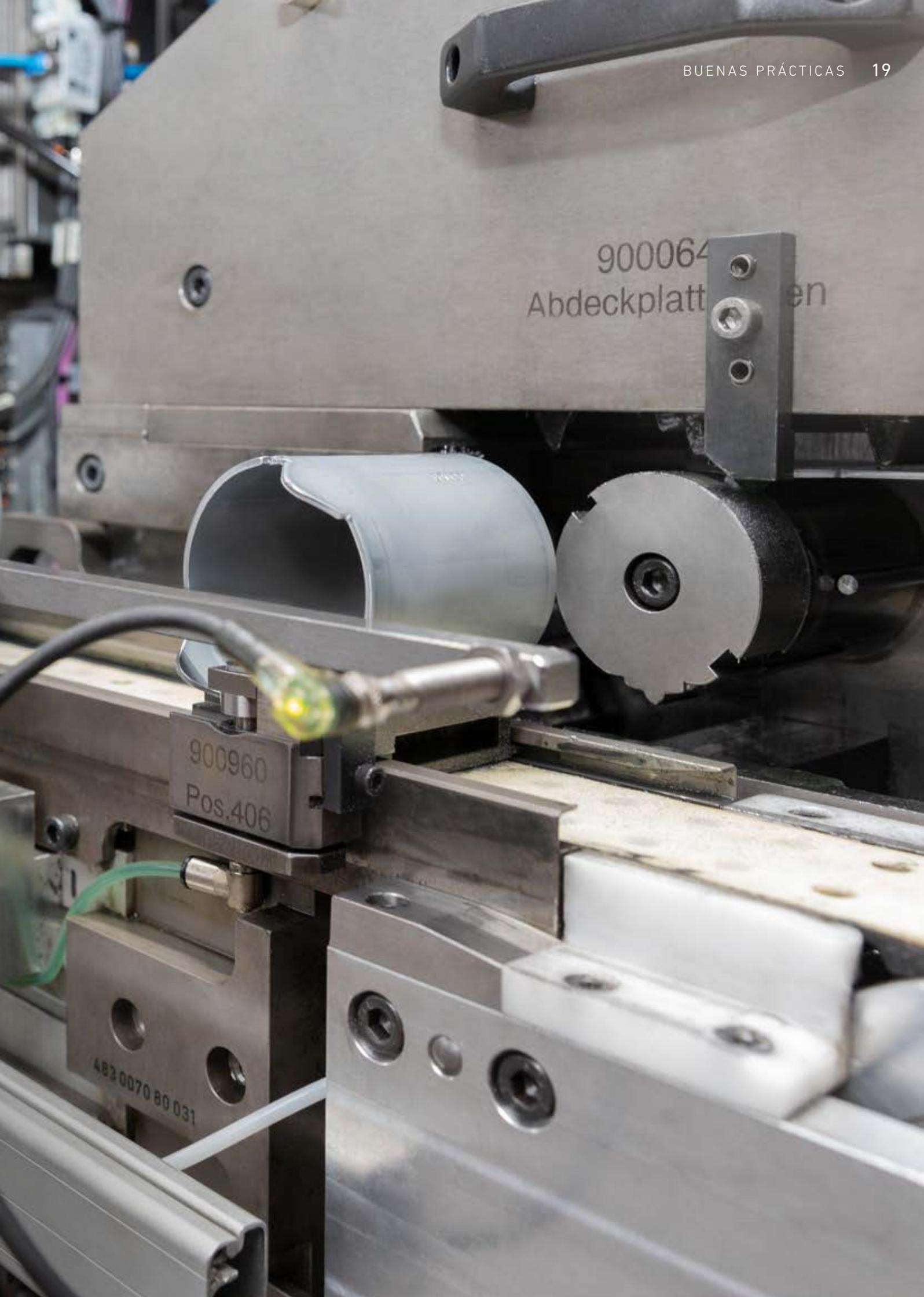
¿CÓMO FABRICAR CON GRAN EFICACIA?



Schürholz Stanztechnik fabrica carcasas de motores eléctricos estancas en un nuevo sistema de producción y montaje de servomotores de Bihler, BIMERIC BM 6000, y ahorra alrededor de un 30 % de material en comparación con la embutición profunda.

**PRODUCIR EN
LINEA**

**Y AHORRAR
UN 30 POR CIENTO
DE MATERIAL**



900064
Abdeckplatte en

900960
Pos.406

483 0070 80 031

En un sistema de servoproducción y montaje de Bihler BIMERIC BM 6000, Schürholz GmbH & Co. KG, junto con Otto Bihler Maschinenfabrik, desarrolló un nuevo proceso en Plettenberg para fabricar carcasas de motores eléctricos estancas. El sistema, único en el mundo, lleva a cabo todos los pasos de trabajo en línea como un proceso continuo, ofrece una precisión especial a altas velocidades de ciclo y ahorra alrededor de un 30 % de material en comparación con la tecnología de termoformado convencional.

El nuevo sistema de servoproducción y montaje BIMERIC BM 6000 de Bihler es un sistema único en el mundo que ofrece la máxima automatización y eficiencia. Todos los pasos del trabajo se realizan en línea en un proceso continuo.

La cartera de productos de Schürholz Stanztechnik en Plettenberg incluye piezas moldeadas en relieve, piezas estampadas, piezas dobladas y estampadas y piezas estiradas. Los componentes se utilizan en la industria eléctrica y en la tecnología ferroviaria, pero sobre todo en la industria de la automoción y el suministro de automóviles. En este sentido, las carcasas metálicas de los motores eléctricos que se utilizan en el vehículo para el ajuste de los asientos desempeñan un papel importante. Hasta ahora, la empresa fabricaba las carcasas de forma clásica con tapas de cojinete en un sistema de mecanizado Bihler BM 1500 en combinación con un centro de conformación Bihler COMBITEC CC 1. En 2017, se planeó utilizar también estas carcasas para los motores de los elevallunas del vehículo, aunque los requisitos para ello son significativamente mayores: «Las carcasas de los motores de los elevallunas deben ser impermeables o estancas a la presión según la norma IP67 para

garantizar que las ventanas puedan abrirse incluso bajo el agua en caso de emergencia», explica el director general, el ingeniero Angelo Castrignano. «Como un componente remachado nunca puede cumplir este requisito, tuvimos que encontrar una solución de fabricación alternativa».

Máxima automatización y eficiencia

Esta fue nuestra idea: todos los pasos necesarios del proceso debían desarrollarse de nuevo y asignarse por completo a un único sistema, concretamente a un nuevo sistema de servoproducción y montaje de Bihler, el BIMERIC BM 6000. No es una tarea fácil, porque la producción implica una gran variedad de pasos del proceso, como el estampado, el doblado, la soldadura láser, el ajuste de la tapa y el calafateado. Pero tras dos años de desarrollo, incluido un estudio de proyecto, todo el proceso pudo integrarse en la Bihler BM 6000. «Es una instalación única en el mundo que ofrece





el máximo nivel de automatización y eficiencia», subraya Angelo Castrignano. «Sus principales ventajas residen en su alto rendimiento de producción de hasta 60 carreras por minuto. Al mismo tiempo, la máquina está diseñada para un aprovechamiento óptimo del material y ahorra alrededor de un 30 % de material en comparación con la embutición profunda. Con una previsión de 28 millones de piezas al año, se trata de una eficiencia considerable, no solo desde el punto de vista económico, teniendo en cuenta el fuerte aumento de los costes de material. Además, el menor uso de materiales puede ahorrar miles de toneladas de CO₂ al año».

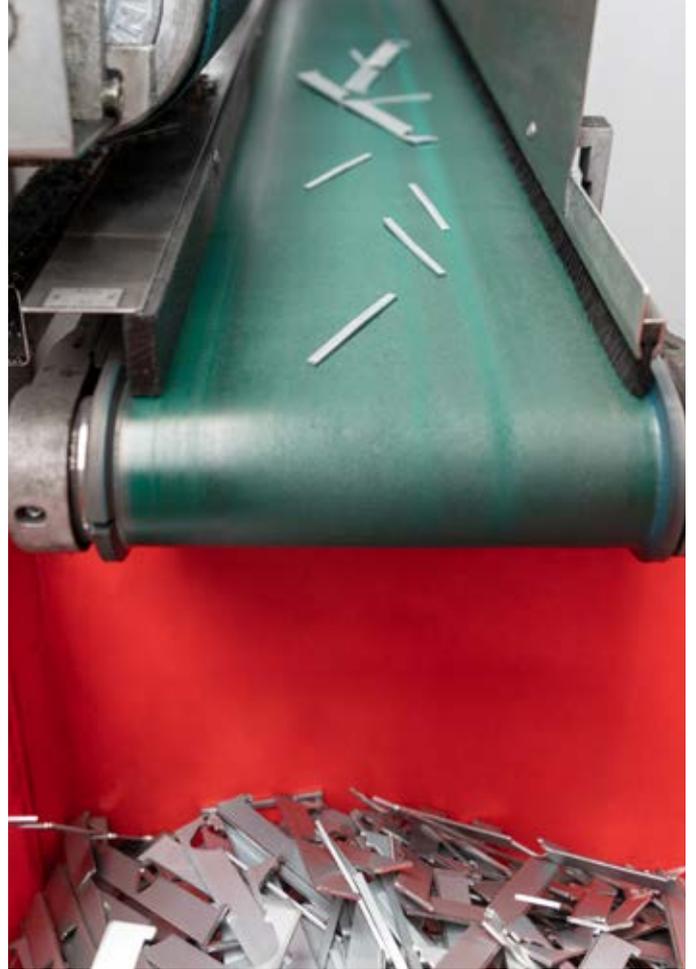
Desarrollo paralelo de soluciones Otto Bihler Maschinenfabrik fue elegido rápidamente como socio para el desarrollo de la solución, especialmente porque otros proveedores habían fracasado anteriormente debido a

la complejidad de las tareas. «Solo Bihler dispone de los conocimientos técnicos y las tecnologías de fabricación necesarias para un producto así», afirma Angelo Castrignano. «Impulsamos la solución juntos y en paralelo, nosotros en el lado de las herramientas y Bihler en el lado del sistema. Y hemos contado en todo momento con el apoyo de Brose Fahrzeugteile como cliente». Los retos especiales residen en la conexión estanca de la carcasa del motor con la cubierta perforada y en la integración de la soldadura láser en el proceso. Esta integración ya había sido considerada por Brose Fahrzeugteile hace unos 15 años. Ahora hemos retomado la idea y la hemos llevado a cabo. El resultado final fue que todos los retos se pudieron superar técnicamente y dentro del presupuesto y el plazo, por lo que la Bihler BM 6000 pudo entrar en funcionamiento en Schürholz a finales de 2018. «La anterior aceptación de la máquina en Halblech transcurrió sin problemas», afirma

Minimización de los residuos:
La reducción del uso de materiales no solo compensa económicamente, sino que también ahorra miles de toneladas de CO₂ cada año.

Stefan Wortmann, director de producción. «Encendimos la instalación y pasamos un lote completo de 30 000 unidades sin ningún problema».

Listas para caer cada segundo En Schürholz, en Plettenberg, la producción de las carcasas de los motores comienza con la embutición de la cinta y el troquelado de la placa de circuito, que se pliega hacia el cuerpo base. A continuación, el componente se calibra y se transporta a la unidad de soldadura láser, donde se suelda la carcasa. En un sistema informático, las dos lengüetas atornilladas de la carcasa se giran 90 grados y se perforan. A continuación, la carcasa gira y se raspa el primer balcón en el extremo superior de la carcasa. Para ello, la pared de la carcasa se presiona verticalmente con precisión desde arriba. La tapa se coloca en este saliente mediante una unidad Pick&Place. A continuación, se vuelve a raspar la carcasa para que se cree una conexión a presión absolutamente estanca. Por último, se comprueba el componente mediante una cámara y un sensor láser comprueba también el cordón de soldadura. Entonces, las carcasas de motor completamente terminadas caen en la caja cada segundo. «A diferencia de la embutición, con la nueva técnica también se consiguen los más variados grosores de material de forma fácil y flexible, y con una precisión continua en todo el cuerpo de la carcasa. Esta es otra de las grandes ventajas de la instalación», aclara Stefan Wortmann.



Seguir en el camino del éxito El gran éxito del proyecto impulsó a Schürholz a encargar otra Bihler BM 6000 para la producción de carcasas más grandes. Se utilizan en los vehículos, pero también, por ejemplo, en los accionamientos de las puertas de los garajes o en las máquinas de café. Además, la empresa ya tiene programada una tercera Bihler BM 6000. «La Bihler BM 6000 es el nuevo buque insignia del parque de máquinas de nuestra empresa. Representa un importante pilar para nosotros de cara al futuro, ya que nos permite desarrollarnos con éxito en el ámbito de la producción de viviendas independientemente de los accionamientos».

La cartera de productos de Schürholz Stanztechnik incluye piezas moldeadas en relieve, así como piezas estampadas, estampadas y dobladas y estiradas.





de vehículos», afirma Angelo Castrignano. «Al mismo tiempo, la instalación representa un máximo de capacidad tecnológica y de desarrollo. Contribuye de forma decisiva a mantener y asegurar nuestro centro de producción local». El alto grado de innovación de la solución también se pone de manifiesto en el hecho de que Schürholz, junto con Brose Fahrzeugteile, ha registrado entretanto numerosas patentes sobre este método de fabricación de las carcasas impermeables de los motores eléctricos. Y por último, pero no menos importante, Schürholz, junto con Otto Bihler Maschinenfabrik, fue nombrado el proveedor más innovador de 2019 por Brose Fahrzeugteile. ●

El diseño impermeable y hermético de las carcasas de los motores fue uno de los principales retos que el director general, el ingeniero Angelo Castrignano (a la derecha), y Stefan Wortmann, director de producción, superaron en la ejecución del proyecto.



SCHÜRHOLZ
Group

Con la creación de un taller de prensado en Plettenberg, Johann Schürholz inició la trayectoria de la empresa ya en 1918. En la actualidad, con sedes adicionales en Polonia y China, la empresa se ha especializado con éxito en la producción de piezas moldeadas en relieve, así como piezas estampadas, estampadas y dobladas y estiradas. En 2021, el Schürholz Group produjo unos 160 millones de piezas con un total de 412 empleados y generó unas ventas de aproximadamente 118 millones de euros.

www.schuerholz-group.com

DEVOLVER LA IMPORTANCIA A LAS PERSONAS

La Dra. Petra Nieken, catedrática de Gestión de Recursos Humanos del Instituto de Tecnología de Karlsruhe (KIT), explica qué papel desempeñan las personas en el cambiante mundo laboral y qué es importante en la gestión de los recursos humanos.

¿Cuál es la situación del ser humano en el mundo laboral y empresarial actual? ¿Hasta qué punto ha cambiado el papel de la mano de obra en los últimos tiempos?

Las personas siguen siendo la fuerza principal en el mundo del trabajo. Son las personas las que tienen las ideas creativas e impulsan la innovación. Actualmente estamos asistiendo a un cambio en la industria que se aleja de la producción de la industria 4.0, totalmente automatizada y en gran medida sin humanos, y vuelve a poner a las personas en el centro de atención. Es el principio de la Industria 5.0, según el cual la tecnología se adapta a las necesidades de las personas. El objetivo es la interacción eficiente entre humanos y máquinas, en una forma integrada de trabajo conjunto. La pandemia, la popularización del teletrabajo y la escasez de personal han acelerado mucho esta evolución. En este momento estamos en una fase de equilibrio que trata de deter-

minar cómo y dónde haremos nuestro trabajo en el futuro: hemos visto que el trabajo a distancia funciona incluso mejor de lo esperado, pero también necesitamos el intercambio informal de opiniones en el entorno de trabajo, es decir, la conversación durante un café o el encuentro en el pasillo. Al fin y al cabo, somos seres sociales.

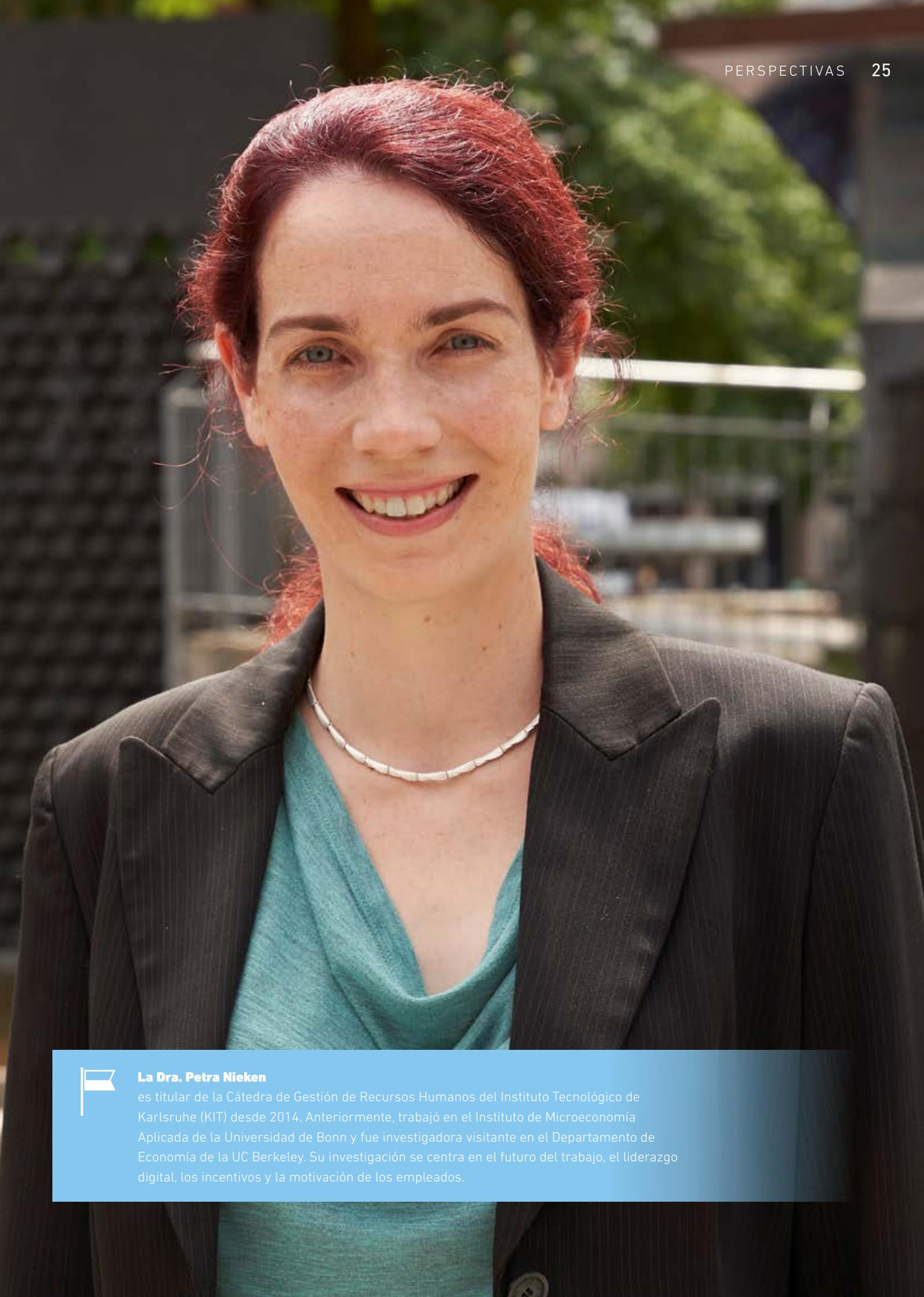
¿Cómo podría ser el futuro del trabajo?

El mundo laboral del futuro seguirá el modelo híbrido, según el cual los empleados pasarán unos días a la semana trabajando desde casa y el resto de su tiempo de trabajo lo completarán en la empresa. Ante la escasez de mano de obra, los trabajadores son cada vez más capaces de elegir las opciones que les interesan, y los empresarios están bastante dispuestos a adaptarse a ello. Al mismo tiempo, la mano de obra es más diversa e internacional, y todas estas personas quieren que se les tenga en cuenta en el lugar de trabajo. Ya utilizamos diferentes formas digitales de comunicación a diario y tenemos que pensar en futuros modelos de colaboración que integren el factor social. La tecnología se encargará de muchos aspectos, pero no de todos. Al mismo tiempo, los puestos de trabajo cambiarán, como siempre lo han hecho, y deberíamos verlo como una oportunidad. Debemos ver la tecnología como un ayudante que se hace cargo de las tareas rutinarias, por ejemplo. Así, los trabajadores tienen más tiempo para sus tareas

reales y pueden dedicarse mucho más a los componentes creativos y sociales del trabajo.

¿Cómo debería estructurarse de forma ideal la gestión de los RR. HH. en el presente y en el futuro? ¿Qué es lo importante?

Actualmente nos enfrentamos al problema de que hay demasiado trabajo para muy pocos empleados. La dirección de RR. HH. debe transformarse en una función de relaciones con las personas y actuar como formador de directivos y empleados. Muchos procesos de la función puramente administrativa, como las nóminas o las ofertas de empleo, ya están o pueden estar bien digitalizados y automatizados. Esto libera tiempo para el trabajo estratégico y para centrarse en hacer de la empresa un lugar excelente y demandado donde trabajar. La mano de obra será más diversa y habrá que conciliar muchas necesidades diferentes. Hay que acompañar a los empleados para que se sientan a gusto en el mundo laboral del futuro y para que afronten los retos. Un buen enfoque es dirigirse a los empleados de forma individual y, por ejemplo, ofrecerles opciones de formación personalizadas. La digitalización proporciona la flexibilidad necesaria para ello. Por último, pero no por ello menos importante, la función de RR. HH. también debe utilizar el potencial de la IA y la digitalización con prudencia e integrarlo de forma transparente en sus procesos. ●

**La Dra. Petra Nicken**

es titular de la Cátedra de Gestión de Recursos Humanos del Instituto Tecnológico de Karlsruhe (KIT) desde 2014. Anteriormente, trabajó en el Instituto de Microeconomía Aplicada de la Universidad de Bonn y fue investigadora visitante en el Departamento de Economía de la UC Berkeley. Su investigación se centra en el futuro del trabajo, el liderazgo digital, los incentivos y la motivación de los empleados.

NUNCA SE DEBE PERDER EL ENTUSIASMO

El camino para llegar a ser profesional está plagado de obstáculos para los futbolistas jóvenes. En esta entrevista, Markus Hirte, Director Deportivo de Desarrollo de Talentos de la DFB, explica cómo encontrar, promover y motivar a los jóvenes talentos.

Según Markus Hirte, la motivación y la diversión del juego deben estar siempre en primer plano y ser fomentadas por el entrenador y el entorno.



¿Cómo funciona el programa de formación de jóvenes de la DFB? ¿A quién va dirigido?

El programa de desarrollo de talentos de la DFB existe desde 2002 y se dirige a la franja de edad de once a catorce años, es decir, de la sub12 hasta la sub15. El objetivo es detectar a los jóvenes talentos en todos los ámbitos (fuera de los centros de rendimiento de los clubes y de las escuelas de fútbol de élite) y seguir desarrollándolos a través de los entrenamientos semanales de la DFB, además de los de los clubes. Hay un total de 366 bases en Alemania, cada una con tres o cuatro instructores honorarios. El entrenamiento en sí es individualizado y se centra en cada uno de los jugadores. En la evaluación de los jugadores, nos centramos en las habilidades motoras, es decir, en la agilidad y la destreza del jugador, pero también en su percepción y su comportamiento en la toma de decisiones sobre el terreno de juego.

¿Cuáles son los mayores obstáculos en el camino para convertirse en un jugador profesional hoy en día?

Uno de los mayores retos para los jóvenes jugadores es compaginar las exigencias del deporte con las de la escuela. Esto no suele ser fácil en términos de gestión del tiempo y concentración. Lo que también es complicado y difícil de controlar es el enfoque cada vez más temprano de los jóvenes jugadores en la consecución de sus objetivos y sueños,

por ejemplo en el sentido de «Ahora quiero ser un jugador de primera división». Los aspectos económicos y empresariales con los asesores de jugadores, los primeros cambios de club y los aspectos financieros asociados tampoco están exentos de críticas. En definitiva, se trata de un acto de equilibrio para que los jugadores persigan un objetivo y no descuiden otros aspectos importantes. Además, los jugadores pasan por sus altibajos, especialmente en estos años de juventud, y también tienen que aceptar contratiempos cuando no se les permite jugar o se lesionan. Es fundamental saber manejar estas situaciones de forma adecuada.

¿Cuál es la mejor manera de motivar a los jugadores ante estos retos?

En mi opinión, la pasión por la causa, es decir, la motivación y la diversión por jugar, debe estar siempre por encima de todo lo demás. Este entusiasmo nunca debe perderse, sino que el entrenador y el entorno deben fomentarlo. Para mí, en última instancia, es la base de la evolución positiva del rendimiento. El acceso personal a todos los jugadores es el requisito decisivo para poder motivarlos con éxito, tanto si se trata del tipo más tenaz y decidido como del carácter más relajado y lúdico. Creo que tenemos una gran reserva de talento en Alemania. La DFB ayuda a descubrir a los jugadores con potencial profesional y a allanarles el camino hacia la Bundesliga y la selección nacional. ●

**Markus Hirte**

Nacido en Berlín en 1963, es director deportivo de desarrollo de talentos de la DFB desde 2016 y es responsable del desarrollo de talentos en los centros de rendimiento y las escuelas de fútbol de élite de toda Alemania. Anteriormente, fue director del centro de rendimiento del Fortuna Düsseldorf, además de trabajar para el Hamburger SV y para la Asociación de Fútbol de Berlín.

EL ESTÁNDAR DE A

La nueva y compacta plataforma de máquinas LM 2000 añade a la innovadora gama de máquinas de Bihler un potente sistema para lotes pequeños y grandes. Es totalmente compatible con las herramientas lineales modulares e impresiona por su buena accesibilidad, fácil manejo y óptimo mantenimiento.

Otto Bihler Maschinenfabrik presentará por primera vez en directo la nueva plataforma de máquinas LM 2000 en la EuroBLECH 2022. Esta plataforma se utiliza para la producción de piezas estampadas y dobladas a partir de material de la cinta con tecnología de herramientas lineales y también permite integrar otros pasos del proceso. Está diseñada de serie con un módulo de alimentación, un módulo de prensado y un módulo de punzón central, que están diseñados para todos los rangos de velocidad. La plataforma LM 2000 está preinstalada eléctricamente para su máxima ocupación, de modo que se pueden reequipar otros módulos de doblado y punzones centrales sin gran esfuerzo. La plataforma LM 2000 está disponible en dos variantes LM 2000-KT y LM 2000-NC. Ambas variantes se diferencian en los módulos de doblado en el rango lineal para el doblado. Para la producción de lotes medianos y grandes, se utiliza un módulo de doblado con tecnología de levas (LM 2000-KT). Para la producción de lotes pequeños y medianos, un módulo de doblado con tecnología de husillo (versión: LM 2000-NC) para poder acortar los tiempos de preparación al máximo posible. El concepto de accionamiento de todos los módulos (alimentación, prensa, punzón central, doblado) es servocontrolado.



Papel importante

La plataforma LM 2000 desempeña un nuevo papel importante en el concepto global de máquinas estandarizadas de Bihler, ya que la Bihler LM 2000-KT, al igual que la variante NC, es totalmente compatible con los módulos de herramientas lineales de diseño uniforme para el doblado: modelo LEANTOOL Linear, piezas de LEANTOOL Linear o soluciones de herramientas compatibles del usuario. Además, se pueden utilizar las herramientas de corte del sistema modular estándar de Meusburger, lo que significa que cada instalación puede ser operada con herramientas simplificadas y altamente estandarizadas. Esto, a su vez, garantiza

ALTO RENDIMIENTO



Máximo rendimiento

La Bihler LM 2000-KT está idealmente diseñada para lotes medianos y grandes con pocas variantes. Controla los movimientos de la herramienta con un disco de leva en cada caso y, por lo tanto, alcanza velocidades de ciclo de hasta 500 revoluciones por minuto. A estas velocidades, la suavidad de marcha y la estabilidad son especialmente importantes. Por eso, la Bihler LM 2000-KT tiene una bancada sólida y robusta. Absorbe de forma eficaz las vibraciones, lo que también tiene un efecto positivo en la vida útil de las herramientas y la productividad de la instalación. Al mismo tiempo, la instalación tiene un diseño especialmente sencillo. Esto facilita la comprensión y el manejo de la instalación. Además, el desarrollo de la Bihler LM 2000-KT también se ha centrado en la eficiencia energética y el ahorro de CO₂.

Módulos estandarizados

El cuerpo compacto de la máquina incluye el módulo de alimentación, los módulos de punzón central, el módulo de prensado y cinco posiciones de módulos en la zona de doblado, cada una con movimientos desde arriba, abajo y el tercer nivel. Se están desarrollando otros módulos estandarizados para procesos como la soldadura por contacto, la formación de roscas y el montaje, que pueden colocarse en las ranuras de los módulos. Por razones técnicas, el tiempo de cambio de la Bihler LM 2000-KT accionada por levas es mayor que el de la variante NC servoaccionada, pero un cambio de seis levas puede realizarse en 90 minutos. Para ello, se ha desarrollado un cómodo sistema de cambio rápido de las levas. La Bihler LM 2000-KT estará disponible a partir de principios de 2023. ●

unos márgenes de comercialización más cortos, una mayor rentabilidad y más rapidez en la producción. Pero, sobre todo, las Bihler LM 2000-KT y LM 2000-NC aumentan la flexibilidad en la producción de componentes. Esto se debe a que todas las herramientas de estampado y doblado son compatibles y se pueden portar entre las instalaciones Bihler GRM-NC, Bihler LM 2000-NC, Bihler LM 2000-KT y Bihler BIMERIC Modular sin necesidad de ajustes. Las herramientas pueden utilizarse a lo largo de todo el ciclo de vida del producto, de modo que se puede utilizar el sistema de fabricación adecuado para aumentar y/o reducir el tamaño de los lotes y aumentar el valor añadido.

LA NUEVA PLATAFORMA BIHLER LM 2000

Plataforma de máquina altamente estandarizada para la producción de piezas estampadas y dobladas de material de la cinta con tecnología de herramienta lineal y velocidades de ciclo de hasta 500 r. p. m.

1 Plataforma LM 2000

- Longitud de mecanizado de 2000 mm para el marcado, el doblado, el estampado y otros procesos adicionales
- Cuerpo de la máquina con sistema eléctrico y de control integrado
- Prensa, punzón central y alimentación de material diseñados para todos los rangos de velocidad
- Preinstalación eléctrica para la posterior ampliación de los componentes de mecanizado en el ámbito lineal
- Ampliable con otros módulos de proceso para la soldadura por contacto, las roscas y los tornillos para obtener un valor añadido adicional
- Para la máxima ocupación preinstalada eléctricamente, para facilitar la instalación posterior de los módulos de doblado y los punzones centrales

2 Servocorrederas LM 2000-KT

- Diseñadas para una velocidad máxima de hasta 500 r. p. m.
- Funcionamiento mediante levas de accionamiento forzado
- Función manual de elevación rápida para alcanzar la posición de ajuste/mantenimiento
Posición de mantenimiento sin cambiar las levas
- Sistema de cambio rápido de nuevo diseño para un cambio fácil y cómodo de las levas
- Sistema de sensor de sobrecarga y lubricación por recirculación de aceite de serie para una máxima vida útil
- Carcasa sellada y totalmente encapsulada para mayor limpieza en la zona de las herramientas

2 Servocorrederas LM 2000-NC

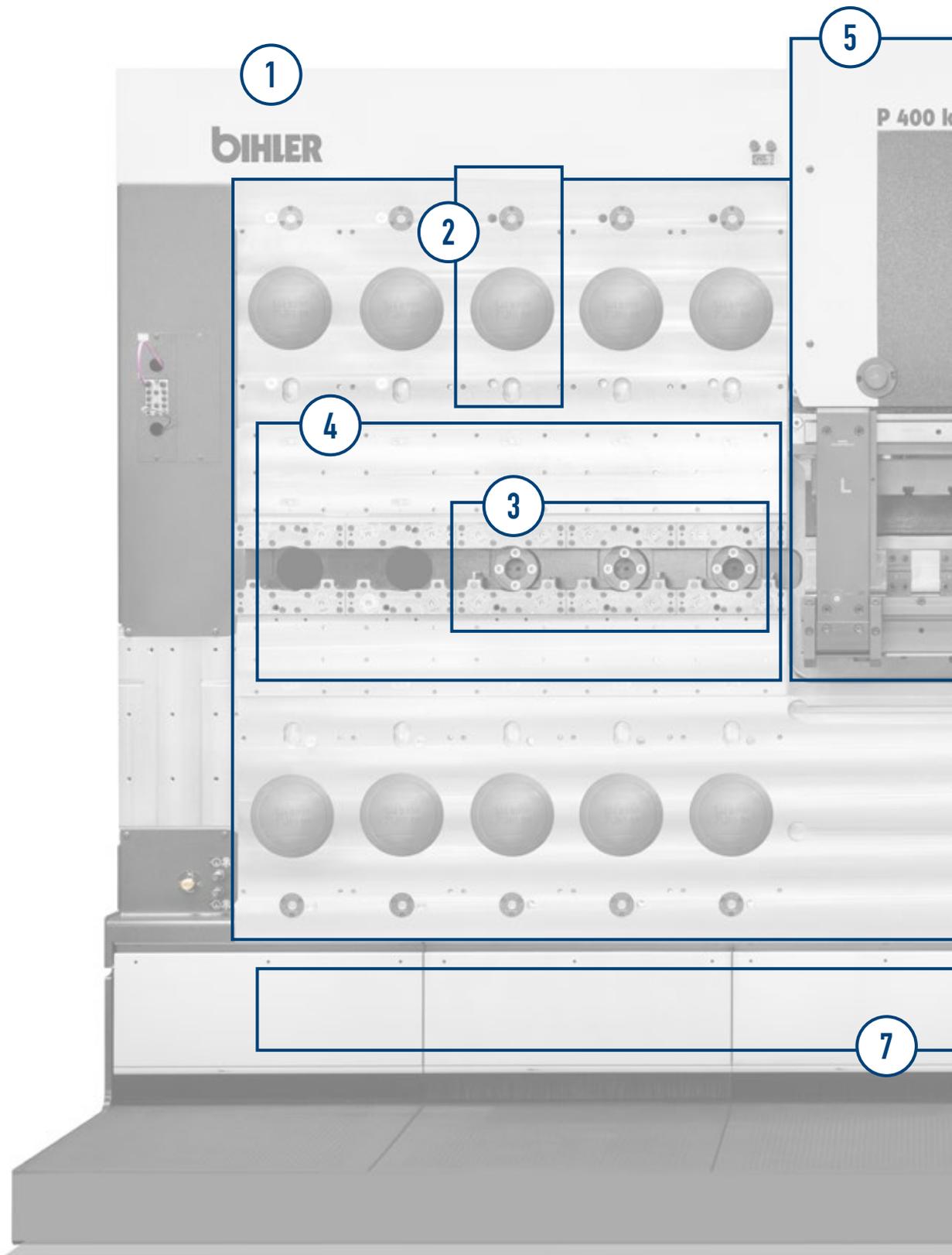
- Diseñado para una velocidad máxima de hasta 250 r. p. m.
- Funcionamiento mediante tecnología de husillo
- Ajuste continuo de la carrera y de la posición de la carrera
- Configuración de la máquina con solo pulsar un botón, lo que permite tiempos de preparación
- Carcasa sellada y totalmente encapsulada para mayor limpieza en la zona de las herramientas

3 Punzón central

- Punzón central diseñado en modelo servo para todos los rangos de velocidad
- Sistema de posicionamiento manual integrado para el desplazamiento rápido y preciso del punzón central a cualquiera de las cinco posiciones del punzón central
- Se pueden reequipar hasta cinco punzones centrales sin esfuerzo

4 Ámbito lineal

- Cinco posiciones del módulo en el rango lineal con hasta tres movimientos independientes cada uno desde arriba, abajo y el 3.^{er} nivel
- Interfaces estándar y sistema de sujeción de punto cero con funciones de sujeción hidráulica para un posicionamiento y sujeción rápidos y seguros de los módulos de herramientas
- Compatibilidad total de las herramientas de estampado y doblado con los tipos de máquinas de la nueva línea de productos modulares



1

BIHLER

P 400 k

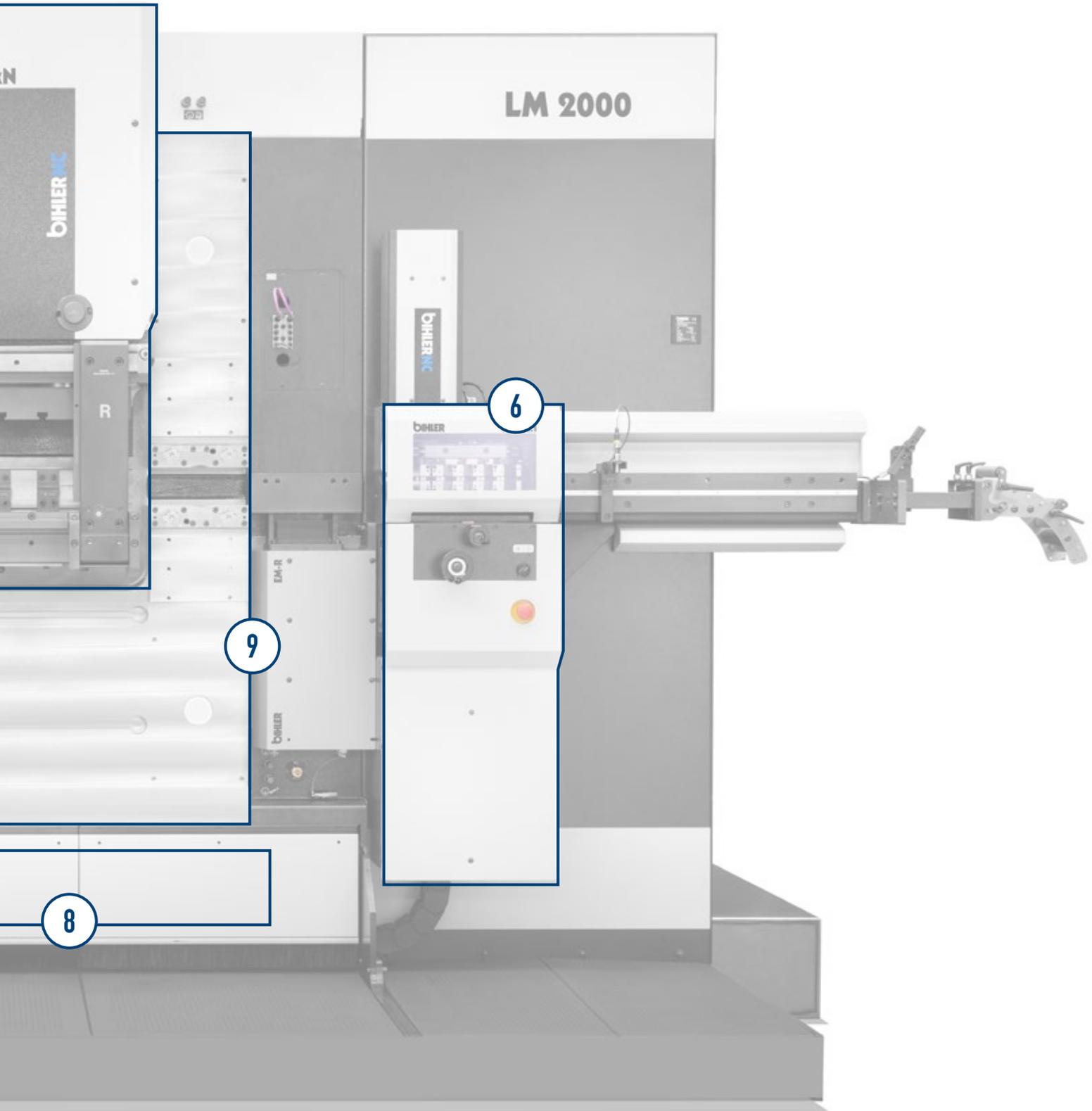
5

2

4

3

7



LM 2000

BIHLER MC

6

9

8

5 Módulo de prensa

- Prensa excéntrica con 400 kN de fuerza de prensado y 16 mm de carrera fija
- Ajuste manual de la posición de la carrera con sistema de medición digital de la trayectoria y conexión de control para compensar el desgaste de la herramienta y las tolerancias de fabricación
- Control integrado de la fuerza de prensado con protección de sobrecarga, control de la temperatura de los rodamientos y conexión a la lubricación por aceite circulante
- Espacio de instalación de la prensa compatible con las interfaces estándar de Meusburger SBP 400 y SBH 400

6 Módulo de alimentación

- Servoalimentación de pinzas radiales RZV 2.1 para la alimentación y el posicionamiento altamente dinámicos y sin deslizamiento del material de la cinta
- Diseñado para todos los rangos de velocidad
- Con componentes personalizables, como protectores de cinta, engrasadores de cinta, enderezadores, piezas brutas de guía de cinta estandarizadas

7 Lubricación por recirculación de aceite

- Lubricación por recirculación de aceite de libre acceso para la lubricación y refrigeración de todos los componentes de mecanizado
- Monitores electrónicos de temperatura, nivel y contaminación del aceite
- Refrigeración del medio de lubricación controlada por la temperatura y supervisión en función del caudal de cada punto de lubricación
- Importante ahorro de aceite y reducción de costes gracias al filtrado, la limpieza y la preparación del medio de lubricación

8 Sistema centralizado central

- Sistema de lubricación central de libre acceso instalado de serie para la herramienta y la aplicación
- Dos circuitos de lubricación con tiempos diferentes y programables independientemente, por ejemplo para la zona de doblado y la prensa
- Con control electrónico de la presión de lubricación

9 Mantenimiento

- Elementos de la máquina, componentes eléctricos y elementos de conexión de libre acceso
- Estructura clara de todos los componentes
- Mantenimiento rápido, reducción de los tiempos de inactividad de la máquina y mayor disponibilidad de la misma



10 VariControl VC 1

- Control de la máquina VariControl VC 1 (versión 2.0) para controlar, regular y supervisar todas las funciones de la máquina y del proceso
- Con módulos de bus de E/S digitales y analógicas de libre programación integrados en el lado de la máquina
- Interfaz de control de estructura sencilla y gran comodidad de manejo
- Interfaces de menú personalizadas para las áreas de máquinas, procesos y herramientas
- Visualización clara de los estados de la máquina, de las áreas funcionales (p. ej., módulo de proceso, alimentación o sujeción de herramientas) y del resumen de la producción

11 Interfaz OPC UA

- Interfaz OPC UA integrada de serie
- Para transferir los estados de las máquinas a la herramienta de análisis de Bihler o a los sistemas MES o EAP
- Sirve de interfaz y base para IoT, M2M e industria 4.0.

12 Control de las condiciones

- Todos los parámetros y estados del sistema se miden, evalúan y controlan en tiempo real
- Permite evaluar el estado de la máquina y los componentes individuales
- Notificación cuando se superan los valores límite a través del sistema de control de la máquina

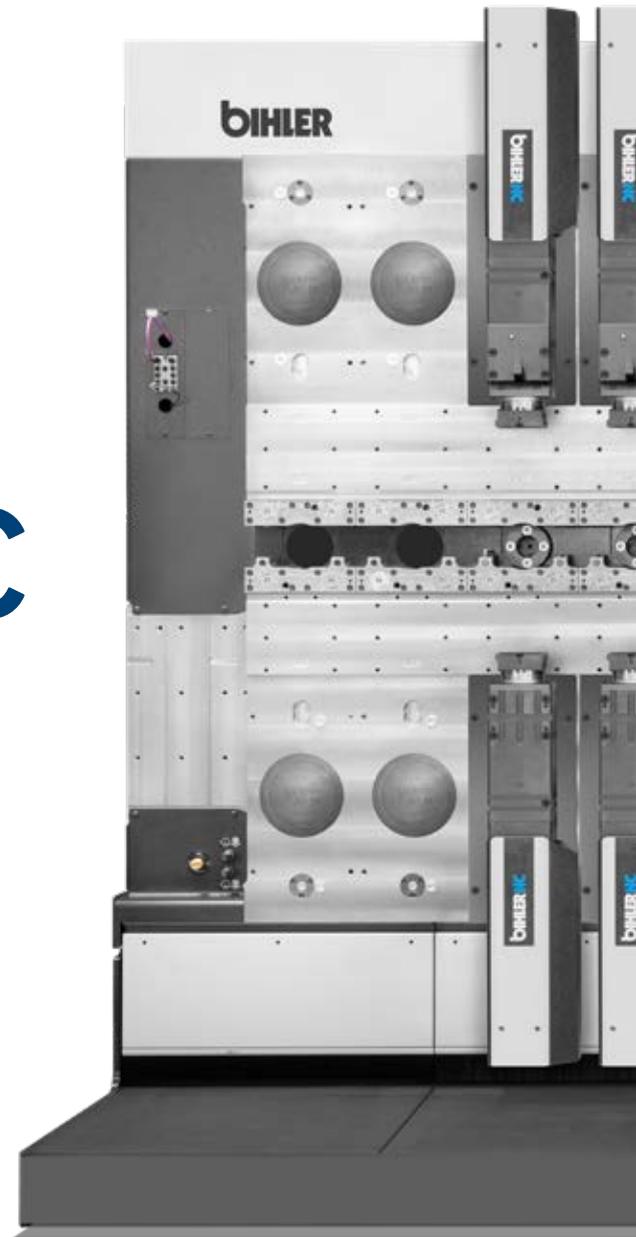
LA BIHLER LM 2000-NC

La Bihler LM 2000-NC representa el nuevo estándar en la gama de Bihler para la producción flexible con cambios frecuentes de herramientas. Sin embargo, también es ideal para el desarrollo de herramientas y procesos y abre nuevas ventajas de fabricación para los usuarios de la tecnología clásica de herramientas lineales.

La Bihler LM 2000-NC es la equivalente servocontrolada de la LM 2000-KT, controlada por levas. Este sistema también encaja perfectamente en la maquinaria estandarizada de Bihler y es compatible con todas las herramientas lineales creadas de manera uniforme. Por lo tanto, una herramienta recién desarrollada que en un principio funciona en la Bihler GRM-NC para piezas de muestra y tamaños de lote más pequeños puede transferirse a la Bihler LM 2000-NC sin ningún problema. Esto es especialmente recomendable para tamaños de lote con cambios frecuentes de herramientas, ya que la Bihler LM 2000-NC puede cambiarse con especial rapidez.

Sus flexibles módulos de doblado con tecnología de husillo y el sistema de control ofrecen muchas opciones para ajustar de forma óptima los perfiles de desplazamiento

y generar la secuencia de movimiento perfecta. A diferencia de la máquina controlada por levas, con la Bihler LM 2000-NC esto puede hacerse en cuestión de minutos con tan solo pulsar un botón. En este sentido, la Bihler LM 2000-NC también es ideal para el desarrollo de herramientas y procesos o para la producción de lotes pequeños y medianos. A continuación, la herramienta se puede trasladar a la Bihler LM 2000-KT para tamaños de lote grandes o a la BIMERIC Modular si se requieren procesos adicionales de valor añadido. El sistema combina esta gran flexibilidad con un rendimiento de producción de hasta 250 carreras por minuto. Sin embargo, gracias al constante desarrollo de la tecnología de controladores y software, es posible que en el futuro se obtengan datos de mayor rendimiento.





La nueva Bihler LM 2000-NC servocontrolada es ideal para el desarrollo de herramientas y procesos, así como para la producción de lotes pequeños y medianos.

Robusta y compacta Al igual que la variante KT, la Bihler LM 2000-NC es especialmente robusta y de diseño sencillo, con tan solo las funciones esenciales. El bastidor está diseñado para ser compacto y ahorrar espacio. La instalación autónoma de accionamiento lateral no requiere un armario de distribución adicional, ya que el hardware eléctrico, los elementos de accionamiento y el sistema de control VC 1 están integrados en la máquina. A diferencia de la Bihler GRM-NC, la Bihler LM 2000-NC solo puede utilizarse en modo lineal y no radial. Por otro lado, la instalación ofrece más espacios para módulos con el mismo tamaño.

Nuevas ventajas de fabricación Las herramientas estandarizadas, el principio de fabricación lineal y el hecho de no tener que levantar la tira portadora también

hacen que la plataforma Bihler LM 2000 sea interesante, por ejemplo, para los clientes que solían utilizar la tecnología clásica de herramientas lineales y producían una cantidad relativamente grande de restos de material en forma de tiras de atado. La Bihler LM 2000-KT o LM 2000-NC, en cambio, solo necesita una tira de atado y puede ahorrar hasta un 30 % de material. De este modo, la gama de soluciones estandarizadas de Bihler, totalmente compatibles entre sí y disponibles de un solo proveedor, abre nuevas y exclusivas ventajas de fabricación incluso para los usuarios que anteriormente confiaban en la tecnología clásica de las herramientas lineales. ●

SEGUIR CRECIENDO

Con una nueva Bihler GRM-NC, VIRMA da el salto a la servotecnología de Bihler desde Sulbiate, en el norte de Italia. Así, la empresa de larga tradición amplía de forma decisiva sus conocimientos de fabricación y consigue enormes ganancias de eficiencia en la producción. Por lo tanto, también está perfectamente equipada para las tareas de fabricación cada vez más complejas del futuro.



Fundada en 1972, VIRMA S.p.a. es hoy uno de los principales fabricantes de piezas complejas estampadas y dobladas de cinta y alambre, de elementos de conexión por soldadura y de módulos. La gama de productos incluye, por





En una nota positiva, la directora general, Serena Agostini, ha observado un enorme aumento de la eficiencia en la producción con la servotecnología de Bihler. Al mismo tiempo, la empresa está perfectamente equipada para realizar tareas cada vez más complejas de fabricación de componentes, algunas con un alto grado de automatización.

ejemplo, piezas estampadas de cobre parcialmente pretratado y contactos electrosoldados de plata o aleaciones de plata, pero también terminales de conexión completos con estampado y montaje de contacto y muelle en la carcasa y la cubierta de plástico, incluido el marcado por láser en la máquina. La empresa, con su sede en Sulbiate, en el norte de Italia, y que cuenta con una planta de producción en Bulgaria que entró en funcionamiento en 2013, ofrece toda la gama de servicios relacionados con la producción y el suministro de estampados metálicos: desde la creación de prototipos, el diseño y la fabricación interna de herramientas hasta la producción y la logística. VIRMA produce alrededor de 800 millones de piezas al año y suminis-



tra a clientes de todos los sectores industriales del mundo, especialmente a las industrias de la electrónica y la ingeniería eléctrica.

Décadas de colaboración La empresa está dirigida por Serena Agostini, hija del fundador Eraldo Agostini, junto con Roberto Portinari como director de la cadena de suministro y Luca Ferrario como director técnico. «VIRMA se caracteriza por un crecimiento constante», afirma Serena Agostini. «Para lograrlo, modernizamos continuamente nuestros métodos de producción y trabajamos con socios tecnológicos líderes a largo plazo». Otto Bihler Maschinenfabrik desempeña un papel especial en este sentido. La colaboración comenzó a finales de los años sesenta, cuando VIRMA adquirió su primera Bihler RM35. La empresa cuenta ahora con unas 90 instalaciones Bihler, que van desde diez RM25 y 22 RM35 hasta 15

La empresa está dirigida por Serena Agostini, hija del fundador Eraldo Agostini, junto con Roberto Portinari como director de la cadena de suministro y Luca Ferrario como director técnico. «VIRMA se caracteriza por un crecimiento constante», afirma Serena Agostini. «Para lograrlo, modernizamos continuamente nuestros métodos de producción y trabajamos con socios tecnológicos líderes a largo plazo». Otto Bihler Maschinenfabrik desempeña un papel especial en este sentido. La colaboración comenzó a finales de los años sesenta, cuando VIRMA adquirió su primera Bihler RM35. La empresa cuenta ahora con unas 90 instalaciones Bihler, que van desde diez RM25 y 22 RM35 hasta 15



La sede de VIRMA se encuentra en Sulbiate, en el norte de Italia.



Luca Ferrario, director técnico de VIRMA, está satisfecho con el importante aumento de la productividad que ha supuesto el paso a la tecnología NC de Bihler.



El director de la cadena de suministro de VIRMA, Roberto Portinari, también está muy satisfecho con la producción de piezas inteligentes basada en la tecnología NC de Bihler.

GRM-50, dos BZ 2, una CC1 y una MC120. «A lo largo de las décadas, hemos podido realizar con éxito muchos proyectos tecnológicos importantes con Bihler», informa Serena Agostini. «Porque Bihler no solo nos suministra las máquinas, sino también la tecnología asociada. Esto nos permite ir siempre un paso más allá hacia la innovación y el futuro».

Más flexible y eficiente

En 2021 VIRMA dio otro paso importante hacia el futuro con una nueva servoautomata de estampado y doblado GRM-NC de Bihler. Una de las razones para iniciarse en la servotecnología de Bihler fueron las tareas de fabricación de los clientes, que eran difíciles de realizar con las instalaciones mecánicas existentes. «En este sentido, la nueva GRM-NC fue también una inversión estratégica», afirma Serena Agostini. «En concreto, resultaron convincentes los tiempos de preparación mucho más cortos y el menor esfuerzo necesario para los ajustes de la máquina. También podemos producir lotes más pequeños, como demandan cada vez más nuestros clientes, de forma eficiente y flexible». La ventaja es que se pueden adaptar las herramientas existentes por completo a la nueva Bihler GRM-NC. Y para la creación de nuevas herramientas de estampado y doblado, VIRMA tiene previsto utilizar el sistema LEANTOOL de Bihler y beneficiarse así de nuevos beneficios en tiempo y costes. También se está estudiando la posibilidad de adquirir una segunda GRM-NC de Bihler para la planta de VIRMA en Bulgaria.

Mayor atractivo

VIRMA adquirió los conocimientos y habilidades necesarios con la ayuda de un curso de formación de Bihler de una semana de duración celebrado en la sede de la empresa en Sulbiate. «Resultó que nuestros empleados más jóvenes, en particular, están muy entusiasmados con la tecnología NC», dice Serena Agostini. «En este sentido, también hemos aumentado enormemente nuestro atractivo para las generaciones más jóvenes con la nueva Bihler GRM-NC».



En 2021, la primera servopunzonadora GRM-NC de Bihler llegó a VIRMA y se está estudiando la posibilidad de adquirir una segunda GRM-NC de Bihler para la planta de VIRMA en Bulgaria.

El doble de rápido

En la actualidad, VIRMA ya ha adaptado una herramienta existente de una Bihler GRM-80 a la nueva Bihler GRM-NC, y hay más en preparación. «Suponemos que los tiempos de preparación se reducirán considerablemente», subrayan Roberto Portinari y Luca Ferrario. «Ya se ha demostrado que todas las herramientas pueden funcionar el doble de rápido. Estamos muy satisfechos con este aumento de la productividad y la producción de piezas inteligentes con la tecnología NC de Bihler».

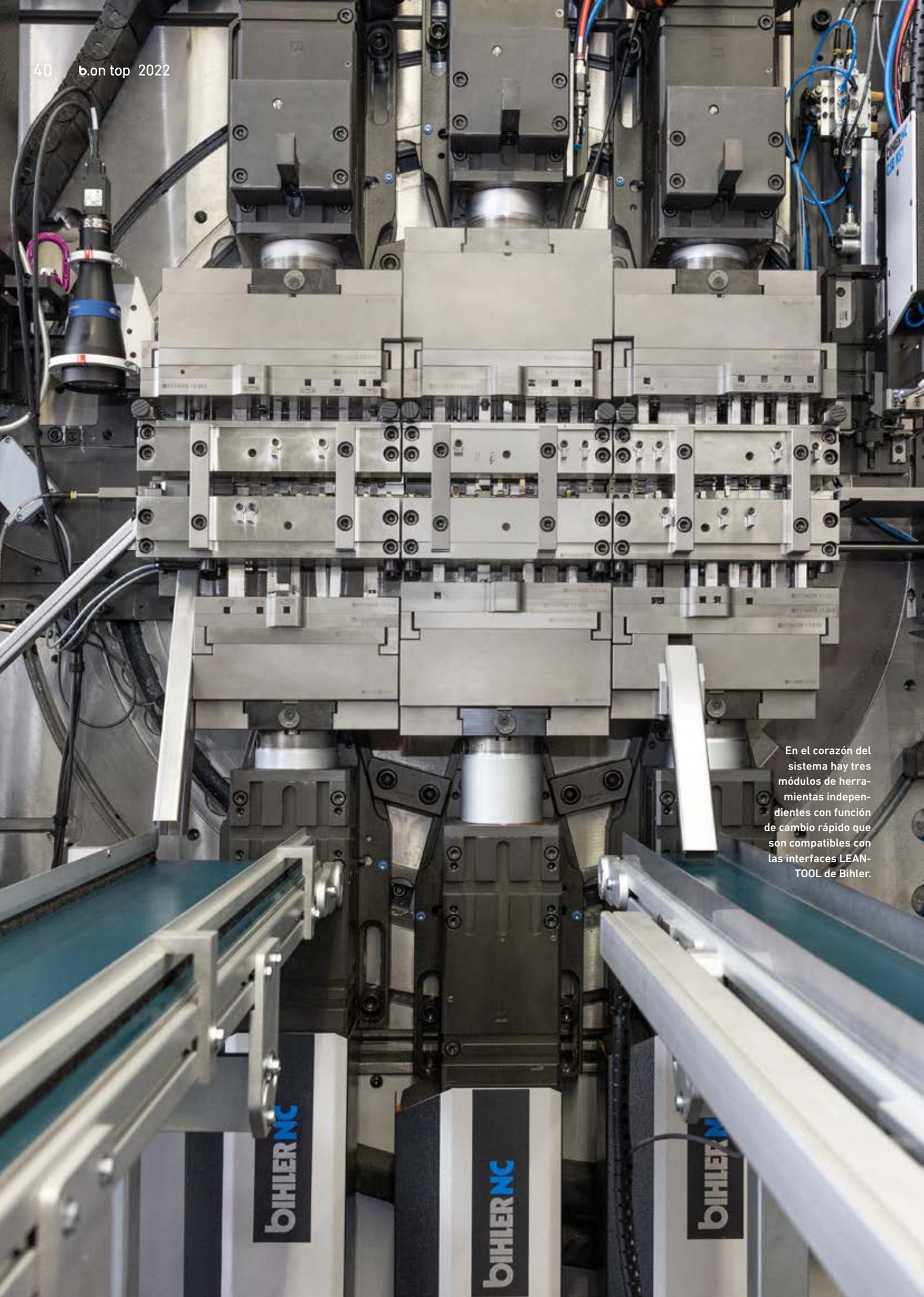
«En el futuro, queremos seguir aumentando la cuota de las instalaciones Bihler NC en nuestra empresa y así seguir mejorando nuestras tecnologías de fabricación», opina Serena Agostini. «Esto nos permitirá reaccionar de forma ideal a las necesidades de nuestros clientes. Cada vez nos confían tareas más complejas de fabricación de componentes, algunas con un alto grado de automatización, para reducir el número de sus subcontratistas». ●



VIRMA S.p.a.

En 1972, Eraldo Agostini fundó la empresa, que hoy es uno de los principales proveedores italianos de piezas de estampado y doblado, así como de módulos. Además de su sede en Sulbiate, VIRMA también cuenta con una planta de fabricación en Plovdiv (Bulgaria) desde 2013. Cada año, VIRMA produce alrededor de 800 millones de piezas, principalmente para la industria de la electrónica y la ingeniería eléctrica.

www.virmagroup.com



En el corazón del sistema hay tres módulos de herramientas independientes con función de cambio rápido que son compatibles con las interfaces LEAN-TOOL de Bieler.

BIELER NC

BIELER NC

BIELER NC

PROYECTO INSIGNIA

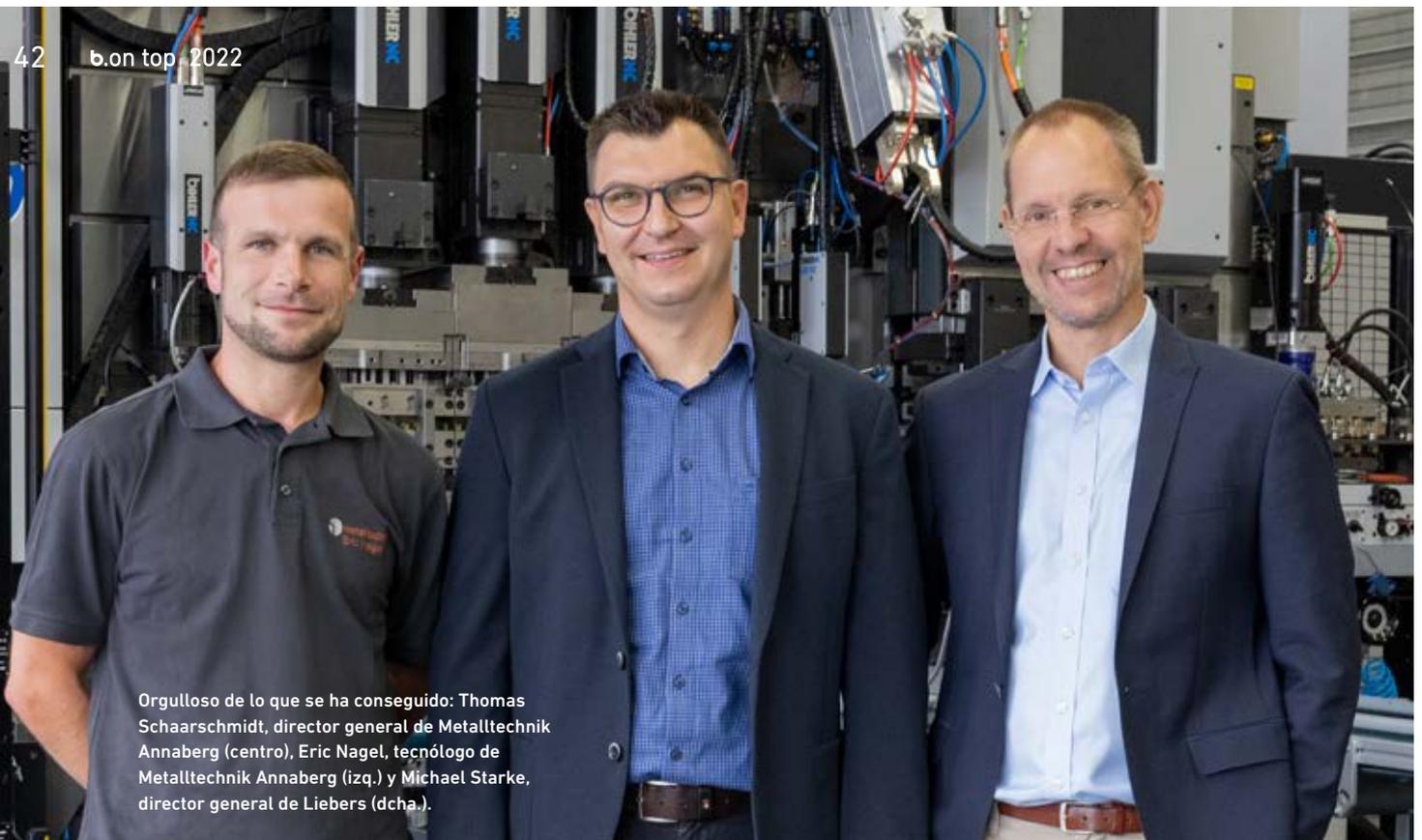
Metalltechnik Annaberg GmbH & Co. KG puso en marcha una servoautomata de estampado y doblado GRM-NC de Bihler para la realización de un proyecto insignia pionero para la producción de piezas de contacto para conectores eléctricos. A diferencia de la tecnología clásica de herramientas lineales, la solución de Bihler alcanza velocidades de producción significativamente mayores, con 160 piezas por minuto. Al mismo tiempo, las herramientas, que son compatibles con las interfaces LEANTOOL de Bihler, garantizan tiempos de preparación enormemente cortos y un manejo sencillo.

Todo de un solo proveedor: ese es el lema de Metalltechnik Annaberg GmbH & Co. KG, con sede en Königswalde, en los montes Metálicos. La gama de servicios y productos de la empresa, fundada en 1998, es muy amplia: «Como proveedor de servicios integrales en el procesamiento de metales, nos encargamos de la gestión completa del proyecto, desde el desarrollo hasta la producción en serie», explica Thomas Schaarschmidt, director general de Metalltechnik Annaberg. «Nos centramos en el montaje de módulos y el acabado de superficies, pero sobre todo en la producción de complejas piezas estampadas y dobladas de precisión para la industria eléctrica». Para su producción, la empresa ha confiado en Otto Bihler Maschinenfabrik durante más de 20 años y cuenta con un total de ocho máquinas Bihler. «Las instalaciones de Bihler se caracterizan por su alta seguridad operativa, estabilidad y durabilidad. Ofrecen la precisión y la dinámica que necesitamos», afirma Thomas Schaarschmidt.

Nuevo reto En la gama de productos de Metalltechnik Annaberg ocupan un lugar central las tomas de tierra y los soportes de puesta a tierra con rosca. Las piezas se encuentran en prácticamente todos los conectores eléctricos y en las tomas de corriente y garantizan la transmisión segura de la electricidad, por ejemplo en las columnas de carga de los

coches eléctricos. Durante unos diez años, la empresa fabricó los conectores de tierra y los soportes de puesta a tierra en una Bihler GRM 80E. «La instalación producía con la calidad requerida, pero no era óptima en términos de diseño y rendimiento», nos cuenta Thomas Schaarschmidt. «El rendimiento por ciclo era de solo 30 carreras por minuto», añade Eric Nagel, tecnólogo de Metalltechnik Annaberg. En este contexto, Metalltechnik Annaberg se planteó a principios de 2021 replantear la producción de componentes de conectores, especialmente porque un fabricante anterior estaba pasando por un proceso de reestructuración y buscaba un socio para producir precisamente estos componentes. «El plan original era fabricar los componentes mediante el clásico proceso de encolado progresivo, como venía haciendo nuestro socio desde hacía años», explica Thomas Schaarschmidt. «Sin embargo, así solo habríamos conseguido unas tasas de carrera del 60 al 70. Sin embargo, basándonos en nuestra experiencia con la tecnología de Bihler, sabíamos que podíamos ir más allá».

El rendimiento se ha quintuplicado Estaba claro que un proyecto de este tipo solo podía realizarse con una nueva instalación Bihler y con las herramientas adecuadas. En cuanto a la tecnología del sistema, la elección recayó en una servoautomata de estampado y doblado Bihler GRM-NC. «La Bihler



Orgulloso de lo que se ha conseguido: Thomas Schaarschmidt, director general de Metalltechnik Annaberg (centro), Eric Nagel, tecnólogo de Metalltechnik Annaberg (izq.) y Michael Starke, director general de Liebers (dcha.).

GRM-NC nos ofrecía las mejores condiciones porque podíamos aumentar la velocidad de producción de 30 a unas 160 carteras con ella; es decir, quintuplicarla», aclara Eric Nagel. Junto con el equipo del proyecto, formado por los departamentos de diseño, fabricación de herramientas y ventas de Metalltechnik Annaberg, llevó a cabo el proyecto de futuro en el ámbito de las máquinas. Metalltechnik Annaberg cedió la fabricación de herramientas a Christoph Liebers GmbH & Co. KG en Gaimersheim como socio certificado de Bihler LEANTOOL. Llegados a este punto, debemos rendir homenaje a la dedicación especialmente elevada de los expertos de Liebers de los departamentos de diseño y montaje, que aceptaron el reto y además lo dominaron a la perfección gracias a su larga experiencia en la fabricación de herramientas. Implementaron un total de tres herramientas como módulos independientes con funciones de cambio rápido que son compatibles con las interfaces LEANTOOL de Bihler. «Gracias a la tecnología NC, los módulos compatibles con la interfaz pueden funcionar de forma asíncrona. Esto contribuye de forma decisiva a la productividad, pues ya no es el doblado más lento el que regula la velocidad total», explica el director general de Liebers, Michael Starke.

Más rápido, más sencillo, más flexible

La solución integral de Bihler está en funcionamiento en Metalltechnik Annaberg desde agosto de 2022. El proceso de fabricación comienza con la tracción de banda del RZV de Bihler y la prensa de 40 t que recorta el contorno. A continuación, la tira continúa hacia la unidad de corte de roscas, opcionalmente hacia la unidad de soldadura y, si es necesario, hacia la segunda unidad de corte de roscas. A continuación, los tres módulos de

doblado llevan a cabo todos los pasos de doblado necesarios. Una unidad de control óptico se encarga de la inspección de calidad final y, a continuación, los componentes caen de la cinta completamente acabados, con una media de 160 piezas por minuto. Además del enorme aumento del rendimiento, el sistema presenta muchas otras ventajas: «El tiempo de preparación ahora es de una media de 45 minutos y todos los ajustes pueden hacerse en segundos con solo pulsar un botón», comenta Eric Nagel. «Esto hace que la producción sea especialmente sencilla y flexible».

Tecnología única

La solución de Bihler que se aplica aquí también gana puntos claramente sobre la producción originalmente prevista con la tecnología clásica de herramientas lineales: «Las herramientas del clásico sistema progresivo habrían sido extremadamente complejas, y para nosotros la fiabilidad del proceso era cuestionable, así como la estabilidad y la precisión dimensional de los componentes», subraya Thomas Schaarschmidt. «El tiempo de coordinación entre la herramienta y los componentes acabados fue de entre una y tres semanas», añade Maximilian Mohaupt, jefe de ventas de la zona noreste de Bihler. «Esto





La sede de la empresa, fundada en 1998, se encuentra en Königswalde, en los Montes Metálicos.



Para Thomas Schaarschmidt, la nueva instalación de Bihler abre un potencial completamente nuevo para el futuro.

no habría sido posible con la tecnología progresiva clásica». Otro punto a favor es que «a diferencia de las herramientas progresivas, se puede mirar dentro de los módulos, que son compatibles con las interfaces LEANTOOL de Bihler. El componente está siempre visible durante todo el proceso de producción, por lo que se pueden detectar y rectificar con especial rapidez los posibles fallos o averías en la producción», explica Michael Starke.

Nuevos potenciales «Con esta solución, hemos realizado con éxito un verdadero proyecto insignia con alto carisma conjunto. Estoy deseando presentarlo a nuestros otros clientes», concluye Thomas Schaarschmidt. «Ahora tenemos una instalación altamente productiva que nos permitirá avanzar en el futuro y nos abrirá un potencial completamente nuevo». ●



Metalltechnik Annaberg GmbH & Co. KG

Fundada en 1998, la empresa forma parte del Grupo Wöhner y está especializada en la producción de piezas estampadas y dobladas, principalmente de acero, cobre y latón. Se centra en las piezas de sujeción y contacto, así como en los elementos de unión para la construcción de instalaciones de conmutación y equipos para la industria eléctrica. Cada año, Metalltechnik Annaberg GmbH & Co. KG procesa unas 2000 toneladas de materia prima y fabrica unos 700 artículos diferentes en una superficie de producción de unos 2500 m².

www.mt-annaberg.de

PREPARADOS PARA EL FUTURO

Con el paquete BC-R de actualización y readaptación de Bihler, Johann Vitz GmbH & Co. KG, con sede en Velbert, ya ha modernizado dos servoautomatas de estampado y doblado GRM-80 de Bihler. El nuevo sistema de control con suministro garantizado de piezas de repuesto asegura la capacidad operativa para los próximos años, y la autoinstalación de la actualización se realizó sin problemas.

Tanto si se trata de un monitor como de una tarjeta de control, ya no se dispone de piezas de recambio para la unidad de control de las antiguas instalaciones mecánicas de Bihler. Para todos los usuarios que, no obstante, deseen seguir fabricando en sus instalaciones existentes, Bihler ofrece desde 2019 el paquete de actualización y readaptación BC-R. De este modo, las instalaciones Bihler del tipo RM-30, RM-35, RM-40, GRM-50, GRM-80, GRM-100, así como Mach-1, Mach-1/7 y Mach-05 pueden actualizarse de forma rápida y sencilla al estado más reciente de la técnica para obtener una mayor productividad con las últimas características de seguridad y un suministro de piezas de repuesto garantizado. El paquete incluye un sistema de control Bihler BC-R con pantalla táctil y armario de distribución, el accionamiento regulado por frecuencia y de ajuste continuo y módulos de entrada y salida de libre programación. También se incluye una tecnología de sensores mejorada para la supervisión de la máquina y el volante electrónico.

Seguridad durante años El paquete de actualización y readaptación BC-R de Bihler también convenció a Johann Vitz GmbH & Co. KG en Velbert. «Las instalaciones mecánicas de Bihler son muy robustas y funcionan con gran fiabilidad. Los valoramos por su especial precisión y la compatibilidad de las herramientas», subraya el director general Michael Vitz. «Por otro lado, se caracterizan por los largos tiempos de preparación y requieren personal cualificado». Por ello, la empresa modernizó dos Bihler GRM-80 inmediatamente después de la actualización del paquete. «El suministro garantizado de piezas de repuesto nos da la seguridad de poder operar las máquinas durante años», dice Michael Vitz. A este respecto,

un punto importante es que «la actualización significa que la máquina no necesita el marcado CE, ya que lo que se aumenta es principalmente la seguridad, no su rendimiento». Otra ventaja es que gracias al nuevo sistema de control BC-R, las instalaciones pueden ajustarse y programarse ahora con mucha más facilidad y en menos tiempo. Por último, pero no menos importante, el nuevo sistema de control ha tenido una gran aceptación entre el personal, ya que está claramente estructurado y es rápido de manejar. Además, cada una de las instalaciones que se hayan modernizado de esta forma es opcionalmente compatible con la red.

Instalación fluida En Johann Vitz GmbH & Co. KG, el personal instaló el paquete de actualización y readaptación BC-R de Bihler en las máquinas automáticas de estampado y doblado por sí mismo, es decir, sin que hubiera un técnico de Bihler in situ. «Todos los componentes llegaron perfectamente empaquetados y ordenados y el paquete al completo se instaló con total facilidad en pocos días. La actualización se llevó a cabo sin problemas», informa Viktor Schäfer, jefe general de tecnología de operaciones. En la práctica, las instalaciones



El director general Michael Vitz tiene la seguridad de poder utilizar las máquinas durante muchos años gracias al suministro garantizado de piezas de recambio.



Viktor Schäfer, director general de tecnología de operaciones en Vitz, y su equipo instalaron el paquete de actualización y readaptación BC-R de Bihler en los propios autómatas de estampado y doblado.



modernizadas convencen no solo porque son más fáciles de programar, sino también porque han reducido mucho los tiempos de preparación y son más fáciles de manejar: «El volante electrónico permite ahora mover la máquina en incrementos de décimas de grado, lo que beneficia enormemente al operario. Eso no era posible antes debido al funcionamiento del engranaje y el accionamiento».

Otras modernizaciones «La modernización de nuestras instalaciones ha dado totalmente sus frutos y la disponibilidad de las máquinas ha aumentado de forma decisiva», concluye Michael Vitz. «Estamos planeando actualizar aún más instalaciones Bihler existentes, y de forma paralela estamos modernizando nuestro parque de máquinas con nuevas instalaciones Bihler controlados por NC». ●

VITZ FEDERN
Stanz- und Biegetechnik

Johann Vitz GmbH & Co. KG, se fundó en Velbert en 1908 y en la actualidad fabrica muelles, piezas estampadas y dobladas con unos 260 empleados y más de 350 máquinas de producción en casi 10 000 m² de superficie de fábrica. Se utilizan en la industria del automóvil y las telecomunicaciones, así como en la ingeniería mecánica y la fabricación de electrodomésticos.

www.vitz.de

MAYOR RENTABILIDAD



Para la creciente demanda de series pequeñas, la empresa del norte de Italia Mi Me S.p.A. confía en la tecnología más avanzada, con dos máquinas automáticas de estampado y doblado Bihler RM-NC y GRM-NC, así como el sistema LEANTOOL de Bihler para la creación de herramientas. Los factores más importantes en la decisión fueron la reducción de costes y el aumento de la rentabilidad.





Para el director general, el Dr. Massimo Carrara, fue decisivo el claro aumento de la rentabilidad gracias a la reducción de los tiempos de preparación y a la mayor velocidad de producción.

Mi Me fabrica complejas piezas estampadas de precisión, como contactos soldados por arco, conjuntos y piezas comoldeadas, en unos 20 000 metros cuadrados en su sede de Bonate Sopra, en la provincia de Bérgamo. La empresa suministra a clientes del sector eléctrico, la industria electrónica, el sector de los electrodomésticos y el sector del automóvil, entre otros. Actualmente, Mi Me exporta alrededor del 90 % de su producción a todo el mundo. La empresa se fundó en 1950. A lo largo de las décadas, Mi Me ha ampliado continuamente su gama de servicios y productos, siempre en consonancia con el mercado y las necesidades de los clientes. El éxito de la empresa se basa en metas y objetivos claros: «Nuestros principales motores son nuestra excelente calidad y nuestro servicio al cien por cien dedicado a nuestros clientes», explica el director general Massimo Carrara. «Por supuesto, también son decisivos nuestro nivel tecnológico y nuestras competencias de fabricación, que ampliamos continuamente con socios estratégicos de primera orden. Esto significa que siempre podemos aplicar el proceso de fabricación perfecto, con una calidad y una economía óptimas».



El director general y propietario de Mi Me, Raffaele Meles, cree que su empresa está muy bien posicionada con su introducción en la servotecnología de Bihler y el sistema LEANTOOL de Bihler.

Instalaciones mecánicas existentes

Un testimonio impresionante de esta estrategia corporativa es la cooperación de décadas con Otto Bihler Maschinenfabrik y la maquinaria de Bihler actual. «El primer sistema Bihler, una RM-35, llegó a nosotros en 1979», dice el director general y propietario Raffaele Meles. «Posteriormente, adquirimos hasta tres instalaciones Bihler más al año. Estas máquinas y la correspondiente tecnología de Bihler han contribuido de forma decisiva a nuestro crecimiento y éxito». En la actualidad, la empresa cuenta con un total de 55 instalaciones Bihler, que van desde la serie RM y los modelos GRM hasta los centros de mecanizado BZ y los Multicenters MC, así como dos servoautomatas de estampado y doblado Bihler de los tipos RM-NC y GRM-NC. Además, hay numerosos controles de soldadura Bihler del tipo B1, B4, B 1000, B 5000 y B 20 K para unas 30 máquinas de soldadura de la casa. La mayoría de las instalaciones mecánicas de Bihler siguen funcionando hoy en día: «Son extremadamente duraderas y siguen ofreciendo la precisión que necesitamos hoy en día», afirma Raffaele Meles. El departamento de mantenimiento y reparación de Mi Me desempeña un papel importante, ya que se esfuerza por mantener las máquinas y las herramientas asociadas en las mejores condiciones. «Las inversiones en mantenimiento y conservación siguen mereciendo la pena para nosotros», afirma Massimo Carrara. Se utilizan principalmente para producir máquinas de larga duración en grandes volúmenes que no requieren cambios frecuentes de herramientas.

Preparar y producir más rápido

Y es que los tiempos están cambiando: «hay una demanda creciente de series más pequeñas que requieren montajes más frecuentes», informa Massimo Carrara. Por eso, Mi Me optó por una servoautomata de estampado y doblado Bihler tipo RM-NC en 2018 y una GRM-NC en 2021. «Esto nos permite adaptar nuestra producción prácticamente de un día para otro y fabricar pequeñas series de forma eficaz y económica», aclara Raffaele Meles. Las principales ventajas: «Los tiempos de preparación son solo un tercio del tiempo en comparación con nuestras máquinas mecánicas. Al mismo tiempo, pudimos



Ahora, el instalador Diego Facheris puede producir pequeños lotes de forma eficiente y económica en la RM-NC utilizando el sistema de control Bihler VC 1.



La sede de Mi Me se encuentra en Bonate Sopra, en la provincia de Bérgamo, y ocupa unos 20 000 metros cuadrados.

La gama de productos de Mi Me incluye piezas estampadas de precisión complejas, como contactos soldados por arco, módulos y piezas comoldeadas.



«aumentar nuestra velocidad de producción en un tercio de media con las instalaciones NC». Así lo demostraron numerosas herramientas existentes que Mi Me pudo adaptar con éxito a las nuevas instalaciones NC.

Producción de herramientas más rentable Mi Me ha empezado a utilizar recientemente el sistema LEANTOOL de Bihler para fabricar nuevas herramientas para la RM-NC y la GRM-NC de Bihler. Mientras tanto, la empresa ya ha creado unas seis herramientas con él, con claras ventajas: «El reducido número de piezas y el uso de piezas estándar hacen que la producción de herramientas con LEANTOOL de Bihler sea especialmente rentable para nosotros», subraya Raffaele Meles. «Al mismo tiempo, también se ha vuelto mucho más sencillo y rápido que antes».

Equipados para el futuro «Con la entrada en la servotecnología de Bihler y el sistema LEANTOOL de Bihler, así como la continuación de nuestra asociación, estamos muy bien posicionados, especialmente para la producción de lotes pequeños. Y para poder dominar también en el futuro tareas de fabricación complejas, ya hemos planificado en firme una Bihler BIMERIC como nuevo centro de mecanizado y montaje», es la valoración final de Raffaele Meles. ●

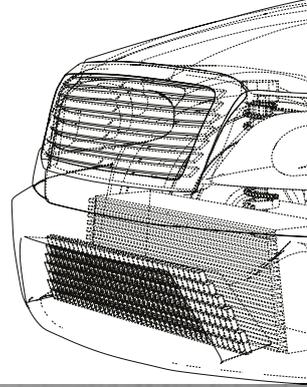


Mi Me - Minuterie Metalliche Meles S.p.A

Pietro Meles fundó en 1950 una empresa en Lecco para la producción de artículos de alambre metálico. En 1964 la empresa se trasladó a Presezzo, en la provincia de Bérgamo. En 2001, la producción se trasladó a Bonate Sopra, donde también se añadieron el almacén y el taller de herramientas en 2009. En 2011 también se trasladó allí la sede de la empresa, que hoy fabrica piezas estampadas de precisión para una amplia gama de industrias y exporta a los principales países industrializados del mundo.

www.mi-me.it

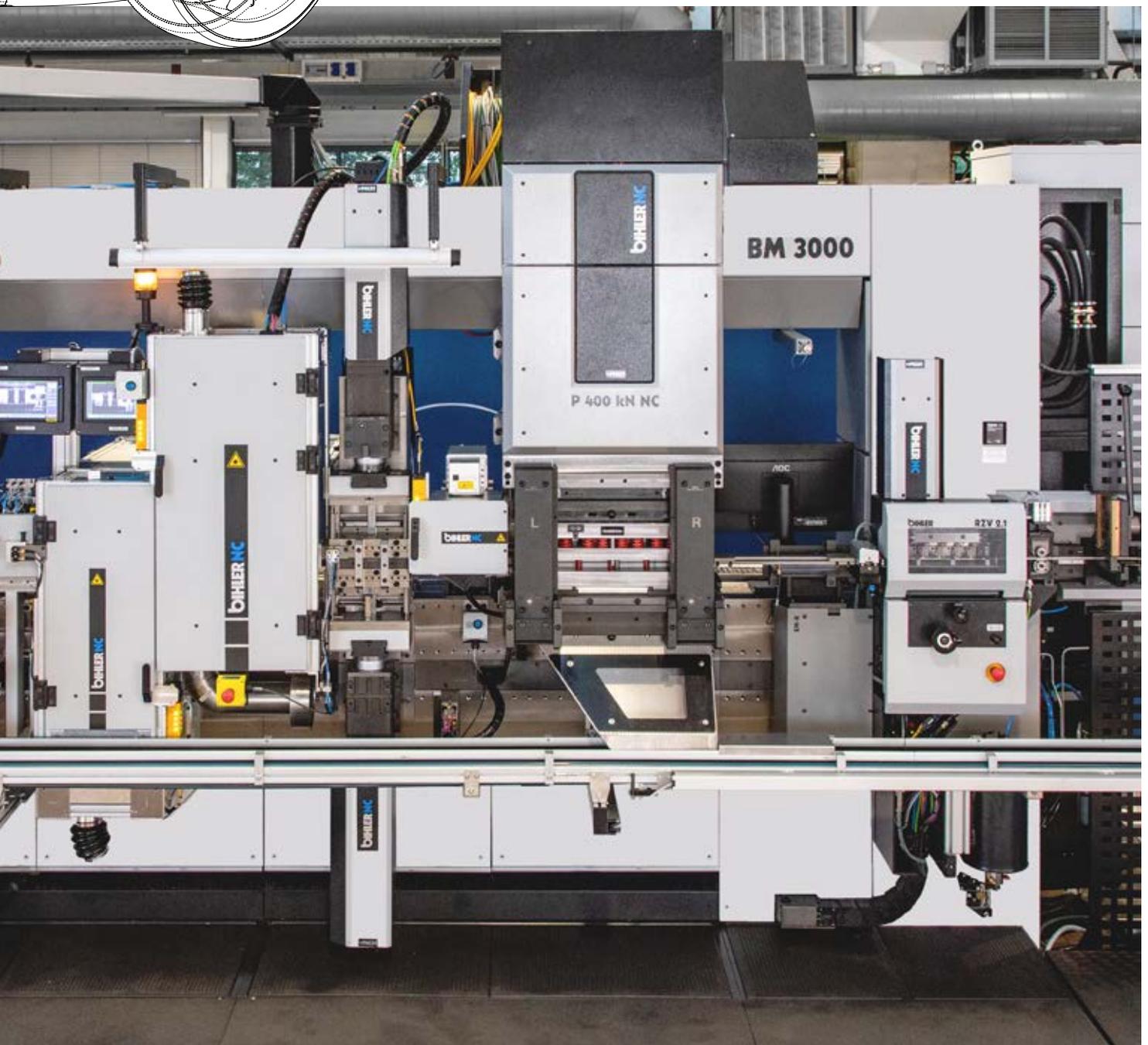
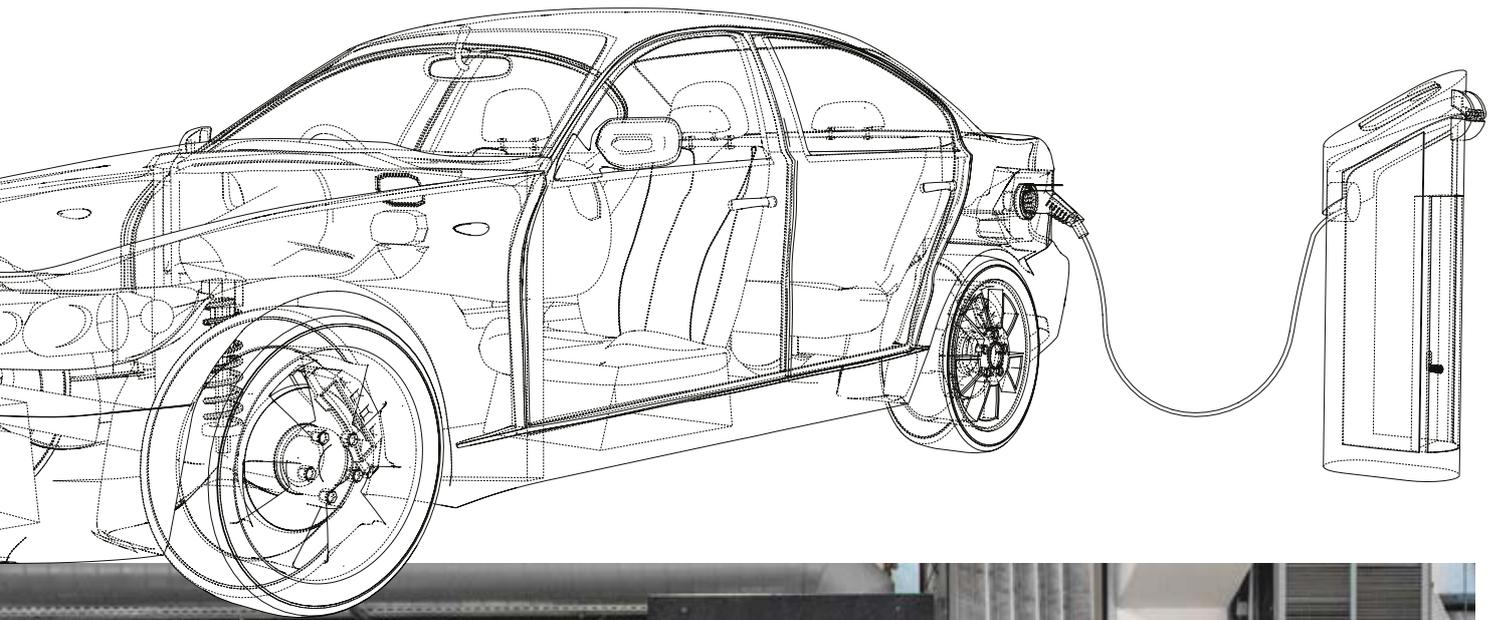
ÉXITO EN LA INTRODUCCIÓN ELÉCTRICA



Frötek-Kunststofftechnik GmbH ha empezado a utilizar recientemente una Bihler BIMERIC Modular con módulos Bihler LEANTOOL para la producción totalmente automatizada de barras de bus. De este modo, las barras colectoras para vehículos eléctricos pueden fabricarse con gran rapidez y en un proceso continuo. Con este exitoso proyecto, la empresa consiguió por primera vez entrar en el mercado de la producción a gran escala en el ámbito de la movilidad eléctrica.

Prueba de ello son las más de 100 máquinas de moldeo por inyección, así como las numerosas máquinas de estampado y soldadoras: las competencias principales de Frötek-Kunststofftechnik GmbH se centran en el procesamiento combinado de plástico y metal, concretamente en la producción de piezas metálicas recubiertas de plástico. En este sentido, son fundamentales los conectores de celdas de batería fabricados con cables de cobre recubiertos de plástico, que garantizan una distribución segura de la tensión dentro de la batería en las carretillas elevadoras eléctricas y otras carretillas industriales, por ejemplo. Cada año, Frötek-Kunststofftechnik GmbH produce alrededor de 15 millones de estos conectores para pilas en cuatro líneas totalmente automatizadas y procesa alrededor de 2000 toneladas de cobre para este fin. Sin embargo, estos componentes solo están diseñados para las baterías convencionales de plomo-ácido, y no para las de iones de litio, que se encuentran en todos los vehículos eléctricos. Naturalmente, esta tecnología también representa un alto potencial de mercado para Frötek-Kunststofftechnik GmbH: «Para poder satisfacer los requisitos del mercado en







René Wilhelm, Carsten Baumeier, Bernd Kamprath y el Dr. Mathias Anhalt (de izquierda a derecha) quedaron impresionados con el potencial de BIMERIC Modular durante la prueba de aceptación en Halblech.

este segmento de rápido crecimiento, hemos decidido ampliar nuestra gama de productos para incluir nuevos componentes específicos para las baterías de iones de litio», informa Tobias Vollrath, director financiero del Grupo Frötek. «Debido a nuestros muchos años de experiencia en la producción de conectores de celdas y nuestro conocimiento de todo el proceso, desde el procesamiento del cobre hasta la cualificación de las piezas, las barras de bus eran lo más parecido a un producto nuevo para nosotros, especialmente porque la demanda de los clientes es enormemente alta».

Automatizado completo

Las barras de bus son barras conductoras que se necesitan para la distribución de la energía eléctrica en prácticamente todos los vehículos eléctricos. «Son componentes no estandarizados, por lo que los requisitos de nuestros clientes para los primeros prototipos también son muy diferentes», explica Tobias Vollrath. Estas primeras piezas se produjeron en Frötek-Kunststofftechnik GmbH con un sistema de corte por agua, autómatas de doblado de accionamiento manual y máquinas de estampado individuales. La producción de las piezas de muestra y las series pequeñas producidas de este modo era poco eficiente, pero convencieron

a los clientes, por lo que no tardó en llegar la primera solicitud de grandes series de un conocido fabricante de automóviles alemán. En concreto, se trata de un pedido de dos millones de barras de bus al año, que Frötek-Kunststofftechnik GmbH recibió a principios de 2020. «Por supuesto, estaba claro que no podíamos cubrir este pedido de ninguna manera con nuestros recursos de fabricación de prototipos anteriores y, por lo tanto, teníamos que invertir en una nueva solución de producción», dice Tobias Vollrath. El método de producción que implica muchos pasos individuales independientes, que requieren mucha mano de obra y a menudo son propensos a errores, como es común en muchos otros fabricantes, se descartó desde el principio: «La nueva solución de producción de barras de bus debe trazar toda la producción en un proceso único y continuo y, por tanto, estar altamente automatizada. Esto era bastante decisivo para nosotros», subraya Tobias Vollrath.



Tobias Vollrath,
Director Financiero del Grupo
Frötek

Un socio completamente nuevo Estos requisitos del proceso, junto con la complejidad de los componentes, llevaron casi automáticamente a Otto Bihler Maschinenfabrik como socio completamente nuevo para la ejecución del proyecto. «Los factores decisivos para nosotros fueron las numerosas referencias positivas y las historias de éxito de los actuales clientes de Bihler, pero también el 70 aniversario de Otto Bihler Maschinenfabrik», aclara Tobias Vollrath. «La solución de fabricación de la Bihler BIMERIC Modular nos convenció por completo. Era muy emocionante ver cómo los componentes acabados salían de la máquina cada segundo. Por estos motivos, tuvimos claro que Bihler era el socio adecuado para nosotros».

De 30 a 60 barras de bus por minuto «En Frötek-Kunststofftechnik, el proceso comienza con la alimentación de material Bihler RZV, que transfiere la cinta a la Bihler BIMERIC Modular. Allí, la silueta se perfora primero y la cinta se transfiere al primer módulo de doblado LEANTOOL de Bihler. Otro módulo se encarga del marcado láser del componente. A continuación, las placas de soldadura se introducen de forma totalmente automática y con la máxima precisión, se colocan en la parte superior e inferior de los componentes y se sueldan con una unidad láser. En la cinta, el componente llega a la unidad de plegado final y se troquea. «Dependiendo del componente, el rendimiento por ciclo es de entre 30 y 60 barras de bus completamente terminadas por minuto, sin errores y con una calidad perfecta», explica Tobias Vollrath. Se crearon un total de cuatro herramientas diferentes. Gracias al sistema LEANTOOL de Bihler, el tiempo medio de preparación es de unos 45 minutos. La producción final en serie comenzará en Frötek-Kunststofftechnik a mediados de 2023.

Doble ventaja «Nos impresionó mucho el alto nivel de conocimientos técnicos de Bihler, así como la cooperación extremadamente fluida y agradable durante toda la fase del proyecto», es el resumen de Tobias Vollrath. «Con nuestro nuevo componente de barra bus, hemos creado una excelente referencia y hemos podido introducirnos con éxito en el sector de la movilidad eléctrica. Al mismo tiempo, hemos ganado un valioso socio en Bihler, con el que podremos realizar con éxito aún más proyectos innovadores en el futuro».

Las barras colectoras, como se ejemplifica aquí, son necesarias para distribuir la energía eléctrica en prácticamente todos los vehículos eléctricos.



Frötek-Kunststofftechnik GmbH

Fundada en 1985 por Bernhard y Barbara Fröhlich y con sede en Osterode, la empresa opera globalmente con ocho centros de producción en todo el mundo. Este proveedor de equipos originales para la industria del automóvil y especialista en baterías se centra en las técnicas de moldeo por inyección, la soldadura, la construcción de pequeñas instalaciones y herramientas, así como el montaje de componentes. En 2021, la empresa generó una facturación de unos 93 millones de euros con más de 700 empleados en todo el mundo.

www.froetek.shop/de

ANÁLISIS Y OPTIMIZACIÓN



La herramienta de análisis de Bihler permite realizar análisis detallados de los datos y los errores e identificar valiosos potenciales de optimización. Además, la programación y la formación fuera de línea garantizan una mayor disponibilidad de la máquina.

Optimizar la producción propia para ahorrar muchos costes: esa es la idea que hay detrás de la solución moderna de software orientada al futuro: «Con la herramienta de análisis de Bihler, todos los usuarios pueden evaluar su producción de Bihler de forma rápida y sencilla», explica Bastian Hartmann. «La aplicación muestra con detalle dónde se encuentran los potenciales de optimización y ayuda a aumentar la disponibilidad de las máquinas». Un

primer punto que destacar es que la herramienta digital está inmediatamente lista para funcionar gracias al procedimiento «Plug & Play» sin ningún esfuerzo de programación. Además, los dos módulos de la herramienta de análisis de Bihler para los correspondientes análisis de producción y para la programación y formación fuera de línea de VC 1 tienen una estructura igual de sencilla.

Creación de estadísticas de tendencias

Con el módulo de análisis se pueden filtrar los datos específicos de las máquinas, prepararlos individualmente y crear estadísticas de tendencias con una secuencia cronológica exacta de errores. Se pueden ver los fallos más frecuentes con fecha y hora, así como la duración de las correspondientes paradas de producción. Se puede acotar el periodo considerado como se desee. De este modo, se puede ver claramente la relevancia de los errores y se pueden introdu-



Para optimizar su propia producción, la herramienta de análisis de Bihler ofrece opciones detalladas para el análisis exhaustivo de datos y errores y su procesamiento.

Las medidas de optimización de forma específica. El añadido especial en la primera evaluación de los datos del análisis es que los expertos de Bihler del departamento de consultoría evalúan los resultados iniciales del análisis de fallos y proporcionan recomendaciones concretas de actuación para optimizar los procesos de fabricación. Este servicio adicional está incluido en la suscripción al módulo de análisis. Si es necesario, el equipo de consultores de Bihler puede ayudar a los usuarios a aplicar las optimizaciones con un paquete de optimización que está disponible por separado.

Programación fuera de línea

Con el módulo VC 1 fuera de línea se pueden programar nuevas herramientas, parametrizar las existentes o realizar otras preparaciones desde el ordenador de la oficina sin interrumpir el sistema. Esto aumenta la disponibilidad de la máquina y aumenta la eficiencia de los costes. Lo mismo

ocurre con los cursos de formación en VC 1, que tienen lugar fuera de línea en el escritorio durante la producción. Además, con este módulo es posible probar por adelantado la última versión de VC 1 fuera de línea. Los requisitos para la herramienta de análisis de Bihler son el software de control VC 1 versión 2 o superior, un servidor OPC UA y un ordenador de sobremesa, portátil o tableta con Windows versión 8.1 o superior. ●



Bastian Hartmann

Departamento de Ventas y
Atención al Cliente
+49(0)8368/18-296
bastian.hartmann@bihler.de

PARA UN COMIENZO PERFECTO



La puesta en marcha virtual tiene lugar en estaciones de trabajo de simulación especialmente configuradas en la sede de Bihler en Halblech. En particular, los movimientos de los ejes de las unidades NC pueden programarse a través del control VC 1 y seguirse en el modelo virtual.

Otto Bihler Maschinenfabrik crea gemelos digitales de soluciones de fabricación complejas y pone en marcha prácticamente toda la instalación por adelantado. Esto permite una configuración óptima de la máquina, aumenta la calidad del software y garantiza una puesta en marcha y una optimización de la línea de producción rápidas y sin problemas.

Otto Bihler Maschinenfabrik crea un gemelo digital de todas sus soluciones de fabricación de alta tecnología, como el sistema de servoproducción y montaje BIMERIC de Bihler, como representación virtual de todo el proceso

de fabricación. Permite la puesta en marcha virtual de la instalación mucho antes de que comience el montaje real. «La puesta en marcha virtual proporciona información valiosa a lo largo de todo el ciclo de vida», explica Thomas Niggel, del departamento de fabricación de herramientas de Bihler. «Esto permite simular y probar por completo una amplia gama de procesos de producción. Así, se pueden ver rápidamente los fallos y las fuentes de error y pueden eliminarse ya en la fase de diseño. La puesta en marcha virtual facilita así la puesta en marcha real en nuestro montaje final y garantiza un proceso de montaje sin problemas». También aumenta la calidad del sistema de Bihler y del software asociado, por ejemplo en forma de una interfaz de usuario individual para soluciones específicas del cliente. El cliente recibe así una solución Bihler especialmente fiable y de alto rendimiento con la máxima seguridad de proceso.



El esfuerzo de la puesta en marcha virtual (VIBN) es mayor al principio, pero acorta los tiempos de preparación y puesta en marcha posteriores y mejora la calidad de la instalación.

Ilustración detallada

En Otto Bihler Maschinenfabrik, los gemelos digitales de las instalaciones se crean durante el proceso de desarrollo sobre la base de los datos de diseño. Para ello, se utiliza el software NX Mechatronics Concept Designer de Siemens. Con estos datos, la puesta en marcha virtual se lleva a cabo en estaciones de trabajo de simulación especialmente configuradas en Halblech. Estas estaciones de trabajo incluyen un PC y el panel de control Bihler VC 1 con el volante electrónico correspondiente. «Los movimientos de los ejes de las unidades NC, en particular, pueden programarse a través del control VC 1», explica Thomas Niggel. «El VC 1 controla el gemelo digital e implementa el flujo de material correspondiente. El sistema utiliza una interfaz bidireccional y las señales de los sensores asociados se devuelven al controlador». De este modo, todos los movimientos programados de los ejes pueden seguirse uno a uno en el modelo virtual, al igual que sus efectos en el flujo de materiales y en el componente que se va a fabricar. «La puesta en marcha virtual de un sistema Bihler mejora la comprensión de la secuencia de la máquina y del sistema de control», afirma Thomas Niggel. Una vez configurada la secuencia óptima del proceso, el programa creado en el control VC 1 se transfiere a la máquina real. La instalación puede entonces ponerse en marcha en tiempo real con todas las herramientas y componentes.

Un valioso ahorro de tiempo y aumento de calidad

Hasta la fecha, Otto Bihler Maschinenfabrik ya ha puesto en marcha más de 20 soluciones de fabricación altamente complejas de forma virtual. También se confirmó con éxito la viabilidad de las variantes de alto componente, inclui-

das las pruebas de colisiones y la secuencia de los ejes de posicionamiento. En todos los proyectos se demuestra que «gracias a las simulaciones, todos los tiempos de preparación y puesta en marcha posteriores se pueden reducir hasta en un 15 %», informa Thomas Niggel. «El ahorro de tiempo se basa en que se puede trabajar en la instalación en paralelo: Nuestros especialistas en software programan virtualmente mientras nuestros mecánicos construyen la instalación real al mismo tiempo». Bihler aprovecha este ahorro de tiempo para reducir el tiempo de producción y aumentar la calidad. «El esfuerzo para modelar el gemelo digital es alto, pero vale la pena para ambas partes», nos resume Thomas Niggel. «Además, el gemelo digital de la instalación de Bihler puede utilizarse posteriormente para fines de formación, como la formación virtual de Bihler VC 1». Esta tecnología también se utiliza en el ámbito de los estudios de viabilidad y proyectos. Los procesos de producción se simulan incluso antes de preparar el presupuesto. ●



Thomas Niggel

Fabricación de herramientas de Bihler
+49(0)8368/18-576
thomas.niggel@bihler.de



TRANSFERENCIA VIRTUAL DE LOS CONOCIMIENTOS PRÁCTICOS

Con la formación del sistema en la máquina virtual del cliente, todos los participantes pueden ampliar rápida y eficazmente sus competencias en torno a la máquina VariControl VC 1 y el control de procesos. El panel de control real VC 1 puede utilizarse para simular todas las funciones y características a lo largo de todo el proceso de producción, sin interferir en la producción en curso.

Existen gemelos digitales de todas las instalaciones más complejas de Bihler, basados, por ejemplo, en el sistema de servoproducción y montaje de Bihler BIMERIC 1500 o superior. Se trata de representaciones virtuales de la máquina que muestran con detalle la instalación y su periferia. En Otto Bihler Maschinenfabrik, los gemelos digitales se utilizan para la puesta en marcha virtual de las instalaciones, pero también para la formación. La atención se centra en el sistema de

control de máquinas y procesos VariControl VC 1 de Bihler. «Las sesiones de formación del sistema en la máquina virtual del cliente están dirigidas a los operadores y ajustadores de las máquinas, así como al personal de mantenimiento y revisión», explica Peter Thieme, director del departamento de consultoría de Bihler. «La formación se realiza sobre el modelo 3D de la aplicación del cliente, es decir, el gemelo digital, directamente a través del panel de control real de VC 1. El funcionamiento de la máquina virtual del cliente es idéntico al de la instalación real, todas las funciones están disponibles y se pueden simular».

Cuadro general detallado La formación de la instalación en las máquinas virtuales del cliente tiene una estructura modular y sigue diferentes pasos de aprendizaje y formación. Para que todos los participantes en la formación tengan un conocimiento básico inicial del tema, se realiza primero una formación básica de la máquina y del sistema de control VC 1. Posteriormente, se explica la secuencia funcional exacta en el gemelo digital, es decir, el sistema virtual. Una clara ventaja de este enfoque es que «todos los participantes en la forma-



La formación se lleva a cabo en el gemelo digital de la instalación. Todas las funciones se pueden simular a través del panel de control real de VC 1.

ción pueden ver de forma práctica el interior de los distintos módulos», aclara Peter Thieme. «Todas las piezas, componentes y cubiertas de las herramientas pueden mostrarse y ocultarse en función de si se necesitan o no para la aclaración. Esto crea una imagen general detallada de la instalación y la secuencia funcional completa es claramente visible». A continuación, la máquina virtual se inicia a través del panel de control VC 1, con todos los componentes de la herramienta que el cliente necesita para su tarea de producción específica.

Transferencia óptima de conocimientos Tras iniciar la máquina virtual, todos los cambios de procesos y funciones pueden simularse directamente en el proceso en curso a través del panel de control de VC 1. Como el trabajo es exclusivamente virtual, es posible probar, simular y ensayar con total tranquilidad según el principio de prueba y error.

La forma especial de impartir conocimientos en la formación de las instalaciones también se ve favorecida por el entorno. Por último, todos los cursos de formación tienen lugar en el distendido ambiente del Centro de Formación de Bihler en Halblech, en el que todos los participantes pueden hacer las

preguntas que quieran a su formador y también intercambiar ideas con los miembros de su propio equipo. Hasta ahora, las reacciones a los cursos de formación, que duran entre dos y cinco días según el tamaño de la instalación, han sido positivas: «Por ahora, la formación del sistema en la máquina virtual del cliente ha suscitado un gran entusiasmo entre todos los participantes», informa Peter Thieme. «Han podido adquirir de forma rápida y eficaz conocimientos prácticos valiosos y fundamentados sobre el sistema de control de Bihler, del que se beneficiarán en su práctica profesional a largo plazo». Si alguien quiere beneficiarse de esta mejora especial de las competencias para él y su equipo, solo tiene que enviar un correo electrónico de solicitud al contacto que figura a continuación. ●



Peter Thieme

Director de consultoría
+49(0)8368/18-348
consulting@bihler.de

El configurador del sistema optimiza todo el flujo de trabajo de fabricación en las áreas de proceso, herramienta y máquina.



NUEVO: LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL APORTA UN EVIDENTE VALOR AÑADIDO

Con el nuevo configurador de instalaciones se pueden configurar todos los módulos de herramientas y máquinas de las instalaciones GRM-NC, LM 2000-KT, LM 2000-NC y BIMERIC Modular de Bihler. Se trata de una innovadora solución integral que permite a todos los usuarios llegar al diseño de forma especialmente rápida, sencilla y segura.

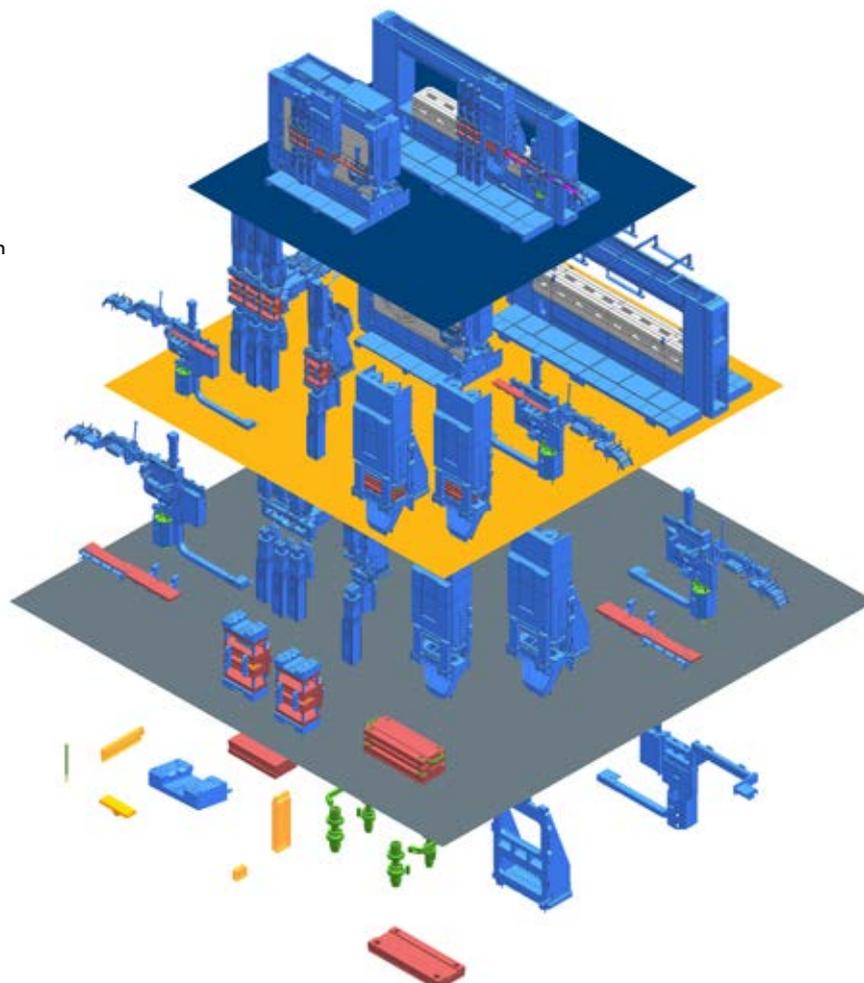
Con la serie modular, Otto Bihler Maschinenfabrik abre unas dimensiones de fabricación completamente nuevas a todos los usuarios, lo que les permite dominar los requisitos de producción con gran eficacia y absoluta flexibilidad. La serie modular comprende actualmente cuatro instalaciones Bihler altamente estandarizadas y de alto rendimiento de última generación: la servoautomata de estampado y doblado GRM-NC, las dos máquinas lineales LM 2000-KT y LM 2000-NC y el sistema de servoproducción y montaje BIMERIC Modular. Todos tienen interfaces uniformes en la zona de conformación y son totalmente compatibles entre sí en cuanto a las herramientas de estampado y doblado utilizadas. Esto permite transferir las herramientas de conformación correspondientes y hacerlas funcionar independientemente de la máquina.

Enfoque en los intervalos de proceso Otto Bihler Maschinenfabrik ha desarrollado un configurador de instala-

laciones completamente nuevo para las máquinas mencionadas anteriormente. Crea una representación de estas máquinas en diseño CAD y permite la configuración individual de todos los módulos de herramientas y máquinas para piezas lineales de estampado y doblado, siempre diseñadas con precisión para el proceso de producción subyacente. El centro de atención es el intervalo de proceso como área de trabajo geoméricamente definida que es absolutamente idéntica en todas las máquinas de la serie modular. El proceso de punzonado se desarrolla virtualmente en él a través del configurador, es decir, todos los módulos de herramientas y máquinas necesarios se diseñan geoméricamente de forma precisa para el intervalo de proceso estandarizado y se puede garantizar su funcionamiento en cualquiera de estas instalaciones. No es necesario configurarlos especialmente para ello, sino que el cliente puede empezar directamente con el desarrollo de la herramienta, que puede utilizar él mismo de forma inmediata o poner a disposición de sus socios y proveedores para sus instalaciones sin ningún esfuerzo de coordinación.

Toda la información de una sola fuente El configurador del sistema es sencillo y está estructurado de forma lógica como un sistema modular. Todos los componentes e información necesarios, cada uno de ellos compuesto por el modelo CAD, el intervalo de proceso, la lógica de expansión y los valores límite, se ponen a disposición del diseñador en cuatro niveles. El configurador se asegura de que los componentes correspondientes coincidan en los cuatro niveles (por ejemplo, el módulo de la herramienta con el módulo de la máquina y el módulo de la máquina con la

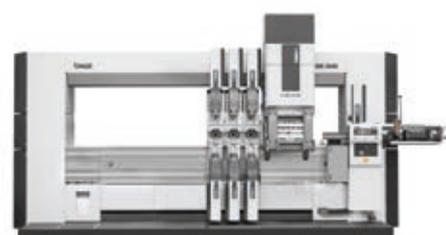
El configurador del sistema muestra en detalle los cuatro niveles de la solución de fabricación y permite la configuración individual de todos los módulos de herramientas y máquinas para piezas lineales de estampado y doblado.



máquina) y combina automáticamente todos los elementos para la solución de fabricación posterior. «El configurador del sistema es una solución innovadora integral que contempla el intervalo del proceso en su conjunto y aporta toda la información necesaria sobre la tecnología de las herramientas y las máquinas por sí sola», explica Marc Walter, director del departamento principal de diseño y desarrollo de Bihler.

Un claro valor añadido en la práctica En definitiva, el nuevo configurador del sistema hace que el desarrollo de módulos de herramientas y máquinas sea mucho más fácil que antes. Al fin y al cabo, esto significa que ya no hay que configurar primero la máquina y desarrollar el proceso de fabricación correspondiente en bucles iterativos con una gran variedad de herramientas. Por el contrario, gracias a los intervalos de proceso estandarizados, es posible el desarrollo previo de la banda de punzonado sin tener que temer que se superen los límites geométricos de la máquina o del módulo de la herramienta. En la práctica, esto daría lugar a un reajuste imposible de planificar. Esto es posible porque todas las funciones de los módulos y también el proceso de producción podrían estandarizarse de antemano. De esta forma, también se reduce considerablemente el tiempo y los costes. La mayor ventaja práctica reside en el hecho de que todos los módulos configurados de este modo son compatibles con toda la serie modular, se pueden portar fácilmente a estas máquinas y funcionan de forma segura y fiable en ellas. Bihler presentará el configurador de instalaciones por primera vez en la EuroBLECH 2022 y estará disponible posteriormente. ●

Ya sea la servoautomata de estampado y doblado GRM-NC de Bihler, la máquina lineal LM 2000-KT y LM 2000-NC o el sistema de servoproducción y montaje BIMERIC Modular: El configurador de instalaciones puede utilizarse para todas las instalaciones de la línea de productos Bihler L250.



EL LABORATORIO DE SOLDADURA DE BIHLER



Cada año, el laboratorio de soldadura de Bihler gestiona una media de 30 proyectos de clientes con unos diez especialistas en soldadura de Bihler.

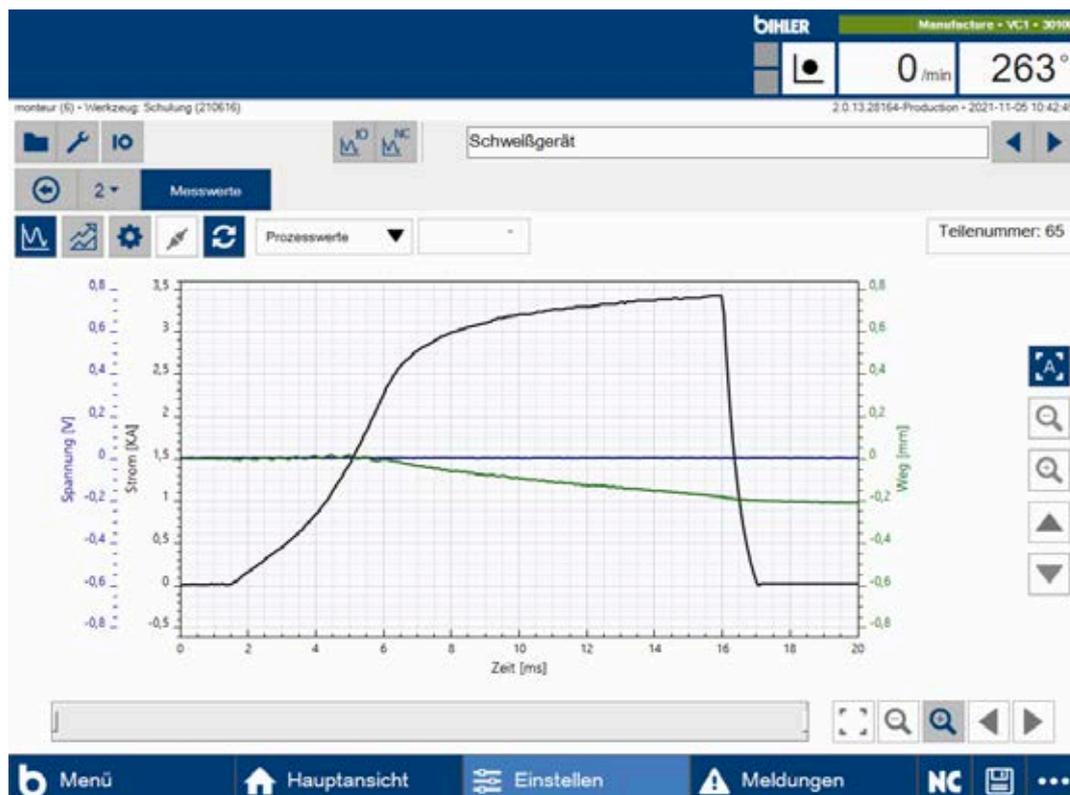
Tanto si se trata de una nueva instalación como de una máquina existente, el laboratorio de soldadura de Bihler desarrolla la mejor solución de unión para cada requisito de los componentes. Para ello, utiliza la experiencia de décadas de la empresa en materia de soldadura y se basa en una intensa colaboración a largo plazo con los clientes para obtener componentes soldados de forma óptima.

Además de la tecnología de estampado y montaje, la tecnología de soldadura es una de las competencias principales de Otto Bihler Maschinenfabrik. La empresa lleva décadas integrando con éxito los procesos de soldadura en sus soluciones de automatización. El laboratorio de soldadura de Bihler en Halblech desempeña un papel fundamental en este sentido.

Forma parte del departamento de pruebas, pero también colabora estrechamente con los departamentos de tecnología de materiales, producción de piezas de muestra, tecnología de herramientas e ingeniería mecánica. El laboratorio se ha ido ampliando continuamente a lo largo de las décadas y en la actualidad trabajan allí unos diez especialistas en soldadura de Bihler, con objetivos claros: «Elaboramos la solución de unión adecuada para la producción de componentes de cada cliente», explica Martin Ott, responsable de tecnología de soldadura de Bihler. «Determinamos qué proceso es el más adecuado como parte de los estudios de viabilidad y también proporcionamos apoyo en cuanto a la combinación adecuada de materiales».

Décadas de experiencia Los estudios de viabilidad suelen desembocar en el desarrollo de soluciones tecnológicas de soldadura de Bihler nuevas e innovadoras, de





El laboratorio de soldadura de Bihler determina todos los parámetros de soldadura necesarios para la solución de producción correspondiente.

las que también se encarga el laboratorio de soldadura de Bihler. «Nuestro punto fuerte es que podemos recurrir a seis décadas de experiencia en soldadura. Es un caudal de experiencia único que también ponemos a disposición de nuestros clientes», subraya Martin Ott. «Además, nos distinguimos por nuestra especial proximidad al cliente, que se basa en el trabajo conjunto e intensivo de desarrollo de las respectivas soluciones de fabricación».

Para instalaciones existentes y nuevas

El laboratorio de soldadura de Bihler tiene en existencias todos los sistemas de control de soldadura, así como los correspondientes dispositivos necesarios. Cubren todas las áreas de la soldadura por resistencia, con soldadura por presión, a tope, por protuberancias y por contacto. En el laboratorio se determinan los parámetros de soldadura necesarios para

la respectiva solución de producción mediante una configuración de prueba, tanto para los anteriores sistemas de control de soldadura de Bihler como para el actual sistema de control Bihler B 20 K. Estos parámetros permiten la producción de componentes en las instalaciones de soldadura Bihler existentes, en el caso más sencillo con cabezales de soldadura estándar. También se están desarrollando aplicaciones láser como método de unión adicional.

Se elaboran las mejores soluciones de unión para todos los componentes, como este plumín soldado.

Además, el laboratorio de soldadura de Bihler desarrolla, de forma natural, soluciones de fabricación completamente nuevas, por ejemplo, para nuevos tipos de productos en los campos de la movilidad eléctrica, la tecnología del hidrógeno o los electrodomésticos. En este caso, el cliente recibe todo el equipo, incluidos todos los parámetros de soldadura para su solución. Cada año, el laboratorio de soldadura de Bihler se encarga de unos 30 proyectos, con plazos que van desde unos pocos días hasta varios meses.

Beneficios a largo plazo

«Cada cliente tiene su propia persona de contacto en Bihler, que le apoya durante todo el proyecto. Obtiene los conocimientos prácticos sobre las tecnologías de proceso, la tecnología de la instalación y la producción de componentes específicos de una sola fuente», aclara Martin Ott. «E incluso después del estudio de viabilidad y la puesta en marcha, seguimos apoyando al cliente de forma continuada». A largo plazo, esto garantiza a todos los usuarios soluciones de soldadura y producción adaptadas individualmente a sus tareas de fabricación con la máxima fiabilidad del proceso, la más alta productividad y una excelente calidad de soldadura. ●



Martin Ott

Tecnología de soldadura
+49(0)8368/18-340
martin.ott@bihler.de



BIHLER
OF AMERICA



**¿QUÉ CAMINO
TOMA BIHLER EN
EL PAÍS DE LAS
POSIBILIDADES?**



La sede de Bihler of America se encuentra en un terreno propiedad de la empresa en Phillipsburg, Nueva Jersey.

BIHLER
OF AMERICA



DOS MUNDOS: UNA UNIÓN

La innovadora y precisa ingeniería alemana se combina con el ingenio y la experiencia estadounidenses de Bihler of America (BOA) para dar soporte al enorme mercado norteamericano.

Fundada en 1976 por Otto Bihler, Barry Littlewood y Vulgens Schön en Nueva Jersey como empresa de distribución, Bihler of America se ha convertido en un proveedor líder de soluciones integrales de última generación. Bihler of America es una historia de éxito con un interesante futuro.

Maxine Nordmeyer, directora general y socia gerente, Mathias Bihler, presidente de BOA y director general de Otto Bihler Maschinenfabrik (Bihler), y Andreas Strobl, director de operaciones y ventas, en una entrevista sobre el desarrollo de la empresa, las peculiaridades del mercado y las estrategias actuales.

¿Qué hace que Bihler of America destaque?

Maxine Nordmeyer: Desde hace 46 años, BOA es un socio estratégico para clientes de una amplia gama de sectores. Desde las pequeñas empresas familiares hasta los fabricantes de equipos originales y los proveedores de nivel 1 a 3 de la industria del automóvil, la construcción, la industria médica o la ingeniería eléctrica, nos consideramos un socio que ofrece soluciones llave en mano en colaboración con los clientes. Especialmente en vista de las dificultades con las cadenas de suministro en los últimos años, consideramos que es nuestra tarea y oportunidad apoyar a las empresas para que su fabricación sea eficiente. Nuestra experiencia demuestra que este es el mejor camino hacia el éxito.

Mathias Bihler: Identificar lo que los clientes necesitan in situ para tener éxito forma parte del ADN de Bihler. Esta es la mejor manera de identificar y comprender las necesidades específicas de producción. Aunque a lo largo de los años han surgido nuevos retos debido al traslado de la producción a México y Asia, se siguen apreciando los valores como la calidad, la integridad y la cooperación. Tanto las empresas familiares como las corporaciones que tienen instalaciones de producción en varios lugares conocen la importancia y las ventajas financieras de un apoyo local fiable y competente. BOA desempeña un papel crucial en el éxito del servicio al cliente en Norteamérica.

Unas soluciones tecnológicas excepcionales y un servicio de primera clase hacen de la gama de servicios de Bihler of America un interesante paquete completo.





Andreas Strobl: El área de distribución de BOA se extiende desde Canadá hasta Estados Unidos y Puerto Rico. La ventaja de nuestra ubicación principal en Phillipsburg, Nueva Jersey, es su proximidad a los aeropuertos y puertos internacionales. Esto facilita la importación de piezas de recambio o máquinas de Alemania. Desde aquí también ofrecemos servicios de consultoría, desarrollo y fabricación. También contamos con dos oficinas de venta adicionales de BOA: una sirve a la industria del automóvil en Carolina del Norte y del Sur, Tennessee y Georgia; la otra trabaja para ampliar nuestros contactos en Chicago y sus alrededores, así como en la región de los Grandes Lagos.

Describe la relación entre Otto Bihler Maschinenfabrik, Alemania, y Bihler of America. ¿Dónde están las similitudes, dónde las diferencias?

Maxine Nordmeyer: Mientras que Otto Bihler Maschinenfabrik invierte grandes recursos en el desarrollo y la construcción de innovaciones en Alemania, en Estados Unidos nos centramos en probar, adaptar y distribuir los conocimientos de ingeniería mecánica de Bihler para Norteamérica. Trabajamos en estrecha colaboración con nuestros colegas alemanes para garantizar que nuestras soluciones cumplan las especificaciones de nuestros clientes. Muchos de nuestros clientes europeos tienen oficinas en Norteamérica, y el trabajo de base allí nos está resultando muy valioso para hacer nuevos contactos. Además, podemos señalar una amplia gama de referencias que demuestran que la tecnología de Bihler realmente ofrece los beneficios prometidos. Nuestro objetivo es ampliar nuestra alianza internacional para ofrecer a los clientes de Bihler un servicio global sin fisuras.

Mathias Bihler: A la inversa, BOA también es una fuente de inspiración para nosotros en Alemania. En este caso, BOA puede realizar entrevistas con los clientes y proporcionarnos información esencial que, de otro modo, no podríamos obtener. Cuando se trata de experimentar la tecnología de Bihler en vivo, Phillipsburg ofrece la mejor oportunidad para verlo con nuestros propios ojos. Y la práctica demuestra que es común que las nuevas tecnologías introducidas en las instalaciones de producción norteamericanas alimenten posteriormente las necesidades de



Creo que estamos en el camino correcto para seguir creciendo con éxito junto a nuestros clientes.

Maxine Nordmeyer



Trabajar directamente con nuestros clientes in situ siempre ha formado parte del ADN de Bihler. Esta es la mejor manera de identificar y comprender al cien por cien las necesidades específicas de producción de nuestros clientes.

Mathias Bihler



Queremos ser el proveedor único de nuestros clientes, donde puedan encontrar todo lo que necesitan y poder obtener una ventaja competitiva.

Andreas Strobl



El equipo directivo de Bihler of America que apoya a la directora general, Maxine Nordmeyer, está formado por el director de nuevos proyectos, Karl Reed, el director de producción, Billy Daniels, y el director de ingeniería, Bob Chrouch (de izquierda a derecha).

las empresas filiales o matrices en Europa. Así que al final, no importa dónde, todos tenemos la misma tarea: Apoyar con éxito a los clientes con la tecnología de Bihler y, de este modo, crear confianza y generar una relación a largo plazo.

¿Cómo ha evolucionado la oferta de Bihler of America a sus clientes a lo largo de los años?

Andreas Strobl: La tecnología de las máquinas Bihler fue y sigue siendo el centro de atención. Empezamos vendiendo solo máquinas con un servicio de atención al cliente limitado. Hoy ofrecemos soluciones integrales con un amplio servicio de atención al cliente. Esto puede incluir el diseño de productos, la creación de prototipos con impresión 3D y modelado, la fabricación de herramientas, el desarrollo y la construcción de sistemas, las piezas de recambio, la formación de los clientes y el servicio en la capacidad de producción. Al pasar de la tecnología mecánica a la última tecnología NC de Bihler con nuestro principio LEANTOOL, los

clientes se benefician de una flexibilidad óptima, tiempos de preparación más cortos, plazos de comercialización más cortos y una mayor productividad. Queremos ser un proveedor único en el que nuestros clientes puedan encontrar todo lo que necesitan para ser competitivos.

¿Cuál es la importancia de la máquina 4 Slide NC para Bihler of America y el mercado norteamericano?

Maxine Nordmeyer: La tecnología 4 Slide es una de las tecnologías de estampado y conformado más antiguas del mundo. Hay un gran número de empresas en los Estados Unidos que todavía operan este tipo de máquinas. Su problema es que las empresas tienen grandes existencias de herramientas caras, pero carecen de las piezas de repuesto necesarias y de experiencia para actualizar y mantener las máquinas. BOA ha identificado un nicho importante en el mercado y ha desarrollado la máquina Bihler 4 Slide-NC específicamente para el mercado nortea-



americano, a la que llamamos «Baby Bihler». En este sentido, desempeña un papel muy importante y ofrece a nuestros clientes un concepto que les permite ser más versátiles, realizar ciclos más rápidos y racionalizar sus operaciones. Y lo mejor de todo es que pueden seguir utilizando sus antiguas herramientas.

Andreas Strobl: Gracias a la servotecnología, podemos prometer una duplicación de la velocidad. Lo que parece magia es simple y llanamente servomecánica innovadora combinada con herramientas de cambio rápido y nuestro control VariContol de alto rendimiento. Además, el cambio de una herramienta a otra se realiza en una o dos horas. Antes, si es que era posible, duraba varios días. Tenemos clientes que han sustituido 50 máquinas antiguas por 14 de las máquinas 4 Slide NC, con lo que han optimizado



ACELERAR LA PRODUCCIÓN

La tecnología 4 Slide, que sigue siendo muy utilizada en todo el mundo y especialmente en Norteamérica, ya tiene sus años: las piezas de recambio y el conocimiento de las máquinas son cada vez más escasos. Con Bihler 4 Slide-NC®, BOA ofrece la posibilidad de adaptar la antigua tecnología a los requisitos actuales. Bihler 4 Slide-NC® es un concepto innovador y modular que permite a los clientes utilizar sus herramientas y beneficiarse de las funciones modulares de cambio rápido. El sistema estandarizado VC 1 con nuestro 4 Slide-NC® aumenta la producción al menos en un 100 % y reduce los tiempos de cambio hasta en un 80 %. Las opciones disponibles incluyen el roscado, el atornillado, la soldadura, la inspección y muchas más. Esto hace que la producción de Bihler 4 Slide sea una solución altamente eficiente para el futuro.

significativamente los flujos de trabajo y la productividad. El potencial de Bihler 4 Slide NC en el mercado estadounidense es enorme. Al mismo tiempo, también puede ser una puerta para otras nuevas tecnologías de Bihler. Si los clientes están convencidos de ello, también están más interesados cuando se trata de saber qué otras oportunidades se les abren en sus campos de negocio con otras máquinas de Bihler.

Mathias Bihler: Los clientes estadounidenses, y no solo ellos, aprecian recibir soluciones funcionales para sus necesidades, sin ningún riesgo de desarrollo propio. En este sentido, una gran parte de nuestras conversaciones con los clientes consiste en asesorarles sobre cómo pueden optimizar su producción y sus procesos de cara al futuro. Entonces, y solo entonces, podemos ofrecer soluciones técnicas para sus futuras necesidades de producción. Este proceso se basa en el respeto y la confianza, y lleva años. En este sentido, las relaciones con los clientes a largo plazo son más beneficiosas para ambas partes que un acuerdo comercial rápido. Este intercambio de opiniones y el conocimiento de las necesidades es también lo que permite a las empresas ofrecer productividad a diario. Así que no se trata de la cantidad a corto plazo, sino de la calidad, tanto tecnológica como comunicativa. Por ello, un punto importante es el apoyo que ofrecen Bihler y BOA.

¿Qué servicios ofrece Bihler of America a sus clientes?

Maxine Nordmeyer: Nuestros técnicos, que cuentan con muy buena formación, ofrecen una completa cartera de servicios al cliente. En la actualidad, nuestro asesoramiento se centra en el desarrollo de productos para soluciones de materiales de bajo coste. Disponemos de unos dos millones de dólares en piezas de recambio para todo tipo de máquinas destinadas a entregas a corto plazo. Esto significa que los largos plazos de entrega o los trámites aduaneros no son un problema. Debido a la escasez de trabajadores cualificados, hay una gran demanda de soluciones de automatización. Esto hace que nuestro programa de readaptación sea una de las ofertas de servicios de más rápido crecimiento en BOA. El esfuerzo del programa de readaptación depende del estado de la máquina existente, de las especificaciones del cliente y de las distintas opciones del sistema de control. Las máquinas existentes de los clientes se revisan y modernizan con nuestros sistemas de control (por ejemplo, VC 1). Esto incluye la

supervisión y la capacidad de la red para el servicio digital a distancia. Las adaptaciones pueden realizarse tanto en la empresa como en las instalaciones del cliente. Todas las máquinas renovadas con nuestro programa de readaptación reciben una garantía de máquina readaptada de Bihler. Se trata de dar una nueva vida a las máquinas antiguas y crear nuevas oportunidades con nuestras tecnologías Bihler.

Bihler of America también fabrica piezas para otras empresas. Como ingeniero mecánico, ¿no es esto una contradicción?

Andreas Strobl: Al contrario. Aquí, en Norteamérica, es un tema que tiene muy buena acogida. Tenemos importantes contratos de fabricación de piezas y módulos complejos para equipos eléctricos, agujas quirúrgicas y baterías. Esto, en parte, se remonta a hace más de 35 años, cuando preparamos las máquinas para una prueba en nuestra empresa. Durante las últimas pruebas de la máquina en BOA, nuestro cliente nos preguntó si no sería posible hacerse cargo de la producción, ya que ellos solo tenían una capacidad de producción limitada en ese momento. Este servicio supone una gran ventaja para nuestros clientes. Especialmente en la fase inicial, donde supone una excelente plataforma para formar a nuestros clientes.



Algunos clientes de 4 Slide NC no pueden llevar a cabo configuraciones en su antigua máquina por sí mismos, pero Bihler of America ofrece un verdadero valor añadido con especialistas competentes.

Desde entonces, también hemos tenido la oportunidad de demostrar el rendimiento de nuestras soluciones tecnológicas en directo a nuevos clientes potenciales, siempre que el cliente lo permite. Por mis años como director de ventas en Europa, sé que esta producción se percibía como competencia en Europa.

En Norteamérica, la visión es muy diferente. Somos muy abiertos en cuanto a este servicio y recibimos a todo el que lo desee para responder a cualquier pregunta.

¿Qué retos plantea el mercado norteamericano para Bihler of America? ¿Y cómo los aborda para lograr sus objetivos?

Andreas Strobl: América del Norte se enfrenta a una disminución de la mano de obra cualificada. Por un lado, cada vez





hay menos contrataciones nuevas y, por otro, la pandemia de coronavirus ha provocado la jubilación anticipada de muchos trabajadores experimentados que ya no están a disposición de las empresas. Por eso, cuando la tecnología de Bihler impulsa la automatización de la producción resulta muy atractiva. Sin embargo, nuestras soluciones también necesitan empleados con conocimientos técnicos. Por eso somos una de las pocas empresas de Nueva Jersey que lleva años creando un programa de formación en el que enseñamos a la próxima generación las habilidades y destrezas necesarias para trabajar con la tecnología de Bihler. Colaboramos estrechamente con los institutos locales, las escuelas de formación profesional y las universidades para garantizar el éxito del programa.

Mathias Bihler: La pandemia, el cambio en el sector de la automoción y ahora la guerra de Ucrania nos han planteado retos en el suministro de materiales y el aumento de los costes energéticos. Además, están los requisitos de neutralidad de CO₂ y, por tanto, la incertidumbre sobre cómo se aplicará en la industria del automóvil y la industria energética. La escasez de materias primas, microchips y energía (petróleo, gas, etc.) nos ha mostrado la consecuencia de esta dependencia. Por lo tanto, las empresas deben reevaluar su estrategia comercial. En la actualidad, tanto en Europa como en Norteamérica, se observa una tendencia a que las empresas reconozcan la importancia de su base de proveedores locales. En Europa, llamamos a este modelo de negocio «de local a local». Las producciones vuelven a sus mercados locales y garantizan la estabilidad y sostenibilidad de sus negocios. Al mismo tiempo, reducen su huella de CO₂. La producción, que en los últimos cinco años se deslocalizó al extranjero sin demasiada consideración, se realiza ahora a nivel regional. Consideramos que es una gran oportunidad para apoyar a nuestros socios con nuestras soluciones tecnológicas, y ya estamos experimentando los beneficios en los pedidos de nuevas máquinas.

¿Dónde ve a Bihler of America a medio plazo?

Maxine Nordmeyer: Gracias al desarrollo de la tecnología de Bihler y a la ampliación de nuestro servicio de atención al cliente, estaremos aún más capacitados para apoyar a nues-

Desde Canadá hasta Estados Unidos y Puerto Rico, el equipo dirigido por Andreas Strobl, Director de Operaciones y Ventas, incluye al Director de Ventas del Sureste, Josiah Nisbett, al Director Nacional de Ventas, Christopher B. Alexander, y al Director de Ventas del Medio Oeste, Jim Scannell (de izquierda a derecha), que se ocupan de una enorme zona de ventas en América.



Maxine Nordmeyer nos explica qué ha hecho ya BOA en materia de sostenibilidad y lo que aún está por venir:

«BOA ha sido una de las primeras empresas de Nueva Jersey en poner en marcha su propio sistema fotovoltaico y, por tanto, genera por su cuenta una parte considerable de la electricidad necesaria. Aunque la normativa de este país todavía no es tan estricta como la de Alemania, queremos cumplir con nuestra responsabilidad hacia el medioambiente y poner nuestro grano de arena para contribuir a una economía más sostenible. Los cambios son un proceso continuo. Hemos iniciado parte del proceso con la introducción de la tecnología LED para la iluminación o el uso de máquinas más eficientes. Gracias a la tecnología Bihler NC y a nuestro enfoque en el consumo mínimo de material, ayudamos a nuestros clientes a reducir su huella de CO₂. La tecnología NC reduce significativamente el consumo de aceite hidráulico, el consumo de energía se reduce en un 50 % y al mismo tiempo se consigue una mayor productividad. Un ejemplo perfecto es nuestro último desarrollo de HairPins, Ipins y JPins para la movilidad eléctrica. Nuestro innovador proceso de pelado mecánico para eliminar el aislamiento de los cables de cobre elimina la necesidad de utilizar un láser, que no solo consume mucha energía, sino que también libera gases peligrosos. Se ha demostrado que el proceso de Bihler supera a la tecnología láser en términos de calidad, repetibilidad, velocidad, contaminación y consumo de energía, lo que demuestra que las soluciones respetuosas con el medioambiente también pueden ser las más productivas».



El compromiso y el saber hacer son las señas de identidad de los cerca de 350 empleados de Bihler of America, que trabajan en turnos de 24 horas al día para garantizar la productividad de la empresa. Sophia Calderon cuenta con 25 años de experiencia en la empresa.

tros clientes en el futuro. Nuestro objetivo es ser un socio aún más fuerte en el futuro. Queremos que nuestros clientes piensen en nosotros primero cuando aborden de sus futuros proyectos.

Actualmente estamos trabajando con nuestros colegas alemanes para aumentar el rendimiento de nuestro servicio digital a distancia en BOA. La línea de atención al cliente hace posible que nuestros técnicos presten asistencia inmediata las 24 horas del día utilizando la tecnología de RA y RV. Alemania ya ofrece este servicio. Además, estamos planeando un centro de formación para clientes aquí en Phillipsburg donde los clientes puedan conocer la última tecnología de Bihler, analizar sus productos y formar al personal.

Con nuestra filosofía, queremos dejar claro que Bihler of America es un socio para las empresas de producción, acompañándolas desde el principio y apoyándolas en sus procesos. Esto está sucediendo paso a paso, y creo que estamos en el camino correcto para seguir creciendo con éxito junto a nuestros clientes. ●



La fabricación de piezas para los clientes, como los interruptores, forma parte del negocio de Bihler of America.

EL QUE QUIERE...

Atender las necesidades de sus clientes ha sido el principio en Bihler desde el primer momento. Mathias Bihler nos cuenta:

«Para mi padre, Otto Bihler, las ferias eran una excelente oportunidad para entrar en contacto con los clientes y conocer sus necesidades desde el principio, lo que a menudo le daba nuevas ideas. También le gustaba hablar con los visitantes que parecían menos convencionales que los demás. En una feria de Chicago, Barry Littlewood pensó que podía haber encontrado un caso en el que no podía ayudar al cliente. El visitante era Amish, que no tienen electricidad y, por tanto, no pueden hacer funcionar una máquina Bihler. No obstante, mi padre mantuvo una larga discusión con él y le explicó las posibilidades de una máquina Bihler para doblar el alambre en varias direcciones. Un año después descubrió que no había sido una pérdida de tiempo, cuando llegó un pedido de un RM35, pero sin accionamiento eléctrico. El cliente había encontrado la manera de hacer funcionar la máquina con una transmisión de energía eólica. El ingenio americano en su máxima expresión, aunque suponemos que el rendimiento debe haber dependido en gran medida del clima. Lo que he aprendido de esto es lo siguiente: en todos los retos a los que se enfrentan nuestros clientes, existe la oportunidad de ofrecerles una solución satisfactoria».

BIHLER OF AMERICA

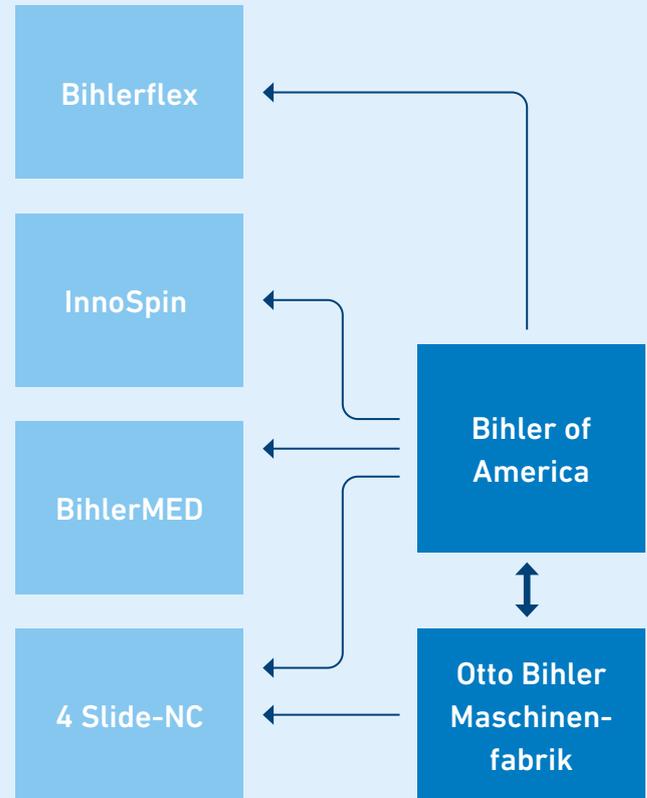


Fundada:	1976
Sede central:	Phillipsburg, NJ, EE. UU.
Tamaño de la instalación:	32 500 metros cuadrados
Personal:	350 en funcionamiento 24/7
Radio de acción:	EE. UU., Canadá, Puerto Rico
Misión:	Desarrollo de vanguardia Soluciones de producción
Filosofía:	Socio para la productividad
Valores:	Calidad, integridad, trabajo en equipo
Mercados:	Automoción, industria de la construcción, medicina, ingeniería eléctrica, transporte y agricultura

LA HISTORIA

- 1976** Fundación de Bihler of America por Otto Bihler, Barry Littlewood y Vulgens Schön
- 1983** Construcción de una fábrica en North Branch, NJ
- 1994** Adquisición y ampliación de un edificio en Alpha, Phillipsburg, NJ
- 2006** Construcción del edificio B en el solar de Alpha
- 2006** Lanzamiento de BihlerMED, especializada en soluciones médicas
- 2007** Maxine Nordmeyer se hace cargo del negocio de su padre Barry Littlewood.
- 2008** Maxine Nordmeyer recibe la certificación WBENC (Women's Business Enterprise National Council)
- 2010** Fundación de Bihlerflex, LLC especializada en productos de cuerdas elásticas con Flexapure
- 2016** Comienzos de Bihler 4 Slide-NC, especializada en la actualización de la tecnología 4 Slide con los servocontroles y movimientos estándar de Bihler
- 2019** Construcción del edificio C en el emplazamiento de Alpha. El complejo completo con la Sucursal Norte ocupa ahora unos 32 500 metros cuadrados.

BIHLER OF AMERICA



EMPRESA CONSOLIDADA

Nuestra filosofía es trabajar con nuestros clientes mediante el respeto y la confianza. Unas conversaciones abiertas y una estrecha relación nos permiten desarrollar la mejor solución posible para nuestro cliente. Este es nuestro principio rector y necesario para el éxito diario de nuestros clientes.

Bihler 4 Slide-NC®, una empresa conjunta entre Bihler of America y Otto Bihler Maschinenfabrik, fabrica máquinas para la producción de componentes más sencillos a partir de bandas de acero y alambre. Al integrar el IoT, la configuración instantánea y la servoautomatización, esta tecnología de conformación ha evolucionado notablemente.

BihlerMED desarrolla y produce dispositivos y accesorios médicos avanzados.

Bihlerflex desarrolla y produce cuerdas elásticas.

InnoSpin suministra componentes de metal redondo y cilíndrico.



CONEXIÓN FIABLE

En EE. UU. y Canadá, así como en varios países asiáticos, las denominadas tomas de corriente NEMA son el estándar del suministro eléctrico. A diferencia de la versión europea, tienen tres conectores, cada uno con una conexión plana para la fase y el neutro y un contacto de tierra redondo. Las tomas de corriente NEMA están diseñadas para tensiones eléctricas de 125 V a 600 V y corrientes de 15 A a 50 A. Las tomas de corriente son componentes muy complejos con muchas piezas individuales. Esto incluye, por ejemplo, la placa de circuito, los terminales de conexión, la carcasa, los tornillos y los contactos del enchufe.

En EE. UU., Bihler of America Inc. lleva más de 35 años fabricando tomas de corriente NEMA como producto final completamente terminado con todos los pasos de fabricación necesarios para todos los componentes de plástico y metal. Mientras que Bihler of America produce todas las piezas de plástico necesarias en máquinas de moldeo por inyección Arburg, las piezas metálicas se fabrican en una punzonadora Bihler GRM 80 y en un centro de mecanizado BZ/2. Además, hay una serie de máquinas especiales desarrolladas y construidas por la propia Bihler of America, que están embridadas a las máquinas Bihler. Se han etiquetado todos los módulos de proceso para la soldadura, la

formación de roscas, la inserción de tornillos, la alimentación, las pruebas y el etiquetado. Todas las líneas están interconectadas a través de un sistema de paletas, de modo que la producción de componentes está garantizada incluso en caso de que una sola máquina se detenga, por ejemplo, debido al mantenimiento. De esta forma, una línea completa produce 120 tomas de corriente listas y embaladas y se convierte en el máximo exponente de eficiencia y automatización, y en un producto exitoso fabricado en EE. UU. con tecnología alemana. ●



UN PEQUEÑO BOTÓN CON UN GRAN PODER

Da igual que se trate de la luz del techo, el foco de la pared o la luz del pasillo; para todas estas y otras fuentes de luz de la habitación se accionan a diario muchos botones e interruptores. Basta con pulsarlos brevemente para garantizar que la corriente fluya de forma segura desde el cable hasta la fuente de luz. Los interruptores, como los NEMA norteamericanos que se muestran aquí, tienen un cuerpo de plástico bajo el propio interruptor o pulsador, en el que se integran numerosas piezas metálicas estampadas y dobladas. Bihler of America Inc. lleva más de 35 años fabricando el componente al completo en líneas de producción continuas y totalmente automatizadas que cubren todos los pasos necesarios desde la materia prima hasta el producto terminado y embalado. Para las piezas estampadas y dobladas necesarias se utiliza un autómatas de estampado y doblado GRM 80 de Bihler y un centro de mecanizado BZ/2. Las instalaciones están equipadas con todos los módulos de proceso necesarios para la soldadura, la formación de roscas, la inserción de tornillos, la alimentación, las pruebas y el etiquetado. También se incluyen máquinas especiales desarrolladas y diseñadas por la propia Bihler of America, que están conectadas a las máquinas Bihler. Bihler of America también fabrica todas las piezas de

plástico necesarias en máquinas de moldeo por inyección Arburg. Al final de cada línea podemos encontrar una unidad de embalaje, donde se crean 120 interruptores por minuto. La producción totalmente automatizada es sinónimo de una eficiencia y una complejidad de fabricación óptimas, especialmente porque todas las instalaciones están conectadas entre sí mediante un sofisticado sistema de paletas. Esto garantiza el máximo rendimiento, incluso si una máquina independiente no está en funcionamiento debido a un cambio de material o a trabajos de mantenimiento. ●







COMBINACIÓN DE POTENCIA, PASIÓN Y RENDIMIENTO

Innovación, dinamismo, compromiso y voluntad absoluta: todo eso es lo que representa la escudería Abt DTM y la empresa homónima Abt Sportsline de Kempten. Una empresa familiar con una gran tradición que se sabe adaptar al futuro. En la actualidad, la movilidad eléctrica complementa la gama de productos de esta empresa mediana, desde las series de carreras hasta la producción de vehículos comerciales electrónicos. Al igual que Bihler, Abt tiene voluntad de rendimiento, muchas ideas y le sobra pasión. Mathias Bihler se reunió con el jefe de Abt, Hans-Jürgen Abt, en la sede de Abt Sportsline en Kempten.





Siempre hemos hecho deporte de motor para mostrar la innovación. La movilidad eléctrica será un pilar importante que seguirá en desarrollo. Queremos participar con nuestro producto y formar parte de él.

Hans-Jürgen Abt

Mathias Bihler:

Señor Abt, tenemos mucho en común. La cultura de equipo, cómo trabajar con las personas para conseguir el máximo de una forma muy motivada. Especialmente en las carreras. Usted llega al límite de lo técnicamente posible para poder ganar.

Hans-Jürgen Abt:

Exactamente, está en nuestro ADN pasar del circuito a la carretera. Mi padre fue el primero en dar ejemplo. Ese ha sido nuestro principio durante 125 años. Llevamos 70 años participando activamente en el deporte del motor. Siempre hemos hecho deporte de motor para mostrar la innovación, pero también para dirigir los equipos. Se trata de tener que cumplir en las carreras. Trabajas duro durante la semana para poner lo mejor de ti en la línea de salida a las 9:00 horas del domingo. El equipo debe estar organizado, el material debe ser el adecuado. Esto es una cadena, un proceso evolucionado. Y ese es el ejemplo que tienes que dar como jefe. Somos una empresa familiar, como vosotros, por lo que lo podemos demostrar mejor. De este modo, se tiene la oportunidad de tener éxito económico a partir de esta estructura.

Mathias Bihler:

El punto fuerte de Bihler es la gran cantidad de personas altamente cualificadas que se identifican con el producto para poder ganar competencias mundiales. Nuestros clientes son los pilotos de carreras que también tienen que competir con las empresas internacionales. Por eso también intentamos sacar el máximo partido a nuestras máquinas y procesos. El proceso es básicamente la puesta a punto que hacemos para que al final de un proceso con un alto nivel de productividad se puedan fabricar componentes de alta calidad de forma reproducible con el menor aporte de material. Pero, ¿cómo se afronta el cambio? Al fin y al cabo, están muy asociados al motor de combustión, al igual que nosotros. Muchos de nuestros clientes fabrican productos que se instalan en el motor de combustión, pero también hemos desarrollado soluciones que van en la dirección de la movilidad electrónica, ya sean barras de bus, I-pins, J-pins o hairpins, por ejemplo.

Hans-Jürgen Abt:

Totalmente de acuerdo. En cuanto a la transformación, la movilidad eléctrica, las pilas de combustible, etc., es lo que demanda la industria del automóvil. En la actualidad, estamos



Abt Sportsline

De una herrería de carros de caballos surgió una empresa innovadora de ámbito mundial en el sector de la movilidad, que se ha convertido en el buque insignia de la economía de Allgäu. La historia de éxito de la empresa familiar alemana Abt, con sede en Kempten, comenzó hace 125 años. La gama de servicios incluye la ingeniería, el automovilismo y la puesta a punto de vehículos de Audi, Seat, Škoda, Cupra y Volkswagen. Abt participa en el DTM, la Fórmula E y las series Extreme E. Desde 2009, Abt también está presente en el ámbito de la movilidad eléctrica con su línea Abt E-Line. Hans-Jürgen Abt (59) es el socio ejecutivo.

www.abt-sportsline.de



El proceso es básicamente la puesta a punto que hacemos para que al final de un proceso se puedan fabricar componentes de alta calidad de forma reproducible con el menor aporte de material.

Mathias Bihler

participando en un desarrollo para Bosch en el sector del hidrógeno, que se presentará en la IAA de vehículos industriales.

En estos temas, nuestro enfoque es recurrir a los componentes. No tenemos que terminar de producirlo nosotros mismos. Nuestro trabajo es la ingeniería, podemos delegar la fabricación. Para ello contamos con 70 ingenieros, especialistas en software y capacidades de gestión. Nos dedicamos a la creación de prototipos y a la construcción de series piloto.

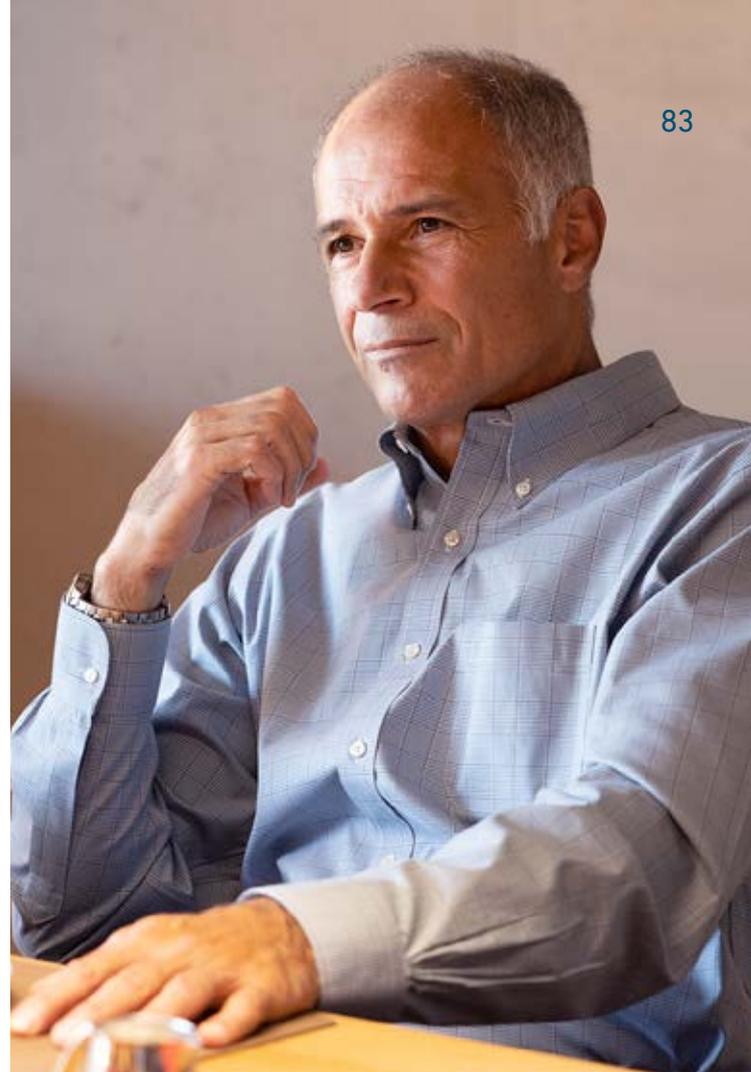
Así es como está estructurado nuestro modelo de negocio en nuestra actividad principal. Al fin y al cabo, provenimos del refinamiento. Por ejemplo, en un principio partimos de un Audi; lo modificamos, lo llevamos a otra dimensión, lo convertimos en series especiales con números limitados. Para entonces, normalmente ya se agotan porque todo el mundo quiere tener un coche de edición limitada. Un modelo de negocio con una facturación de unos 100 millones de euros al año y 250 empleados. Lo importante para nosotros es que no queremos ser dependientes. De esta forma, la crisis no nos afecta. Nuestro punto fuerte es la rapidez, la eficacia y, por tanto, también somos más económicos. También hemos estado activos en el campo de la movilidad eléctrica desde 2009 como Abt E-Line. Por ejemplo, desarrollamos una cadena cinemática completa para VW que supuso la introducción de los vehículos comerciales de VW en la movilidad eléctrica. El Abt Multivan T6 también resultó apasionante para nosotros, ya que construimos 4500 vehículos. Ahora es nuestro turno de desarrollar una batería.

Mathias Bihler:

Para nosotros, la máquina es la plataforma. Después, desarrollamos los procesos específicamente para el cliente. Siempre intentamos abrir nuevos caminos de procedimiento para poder seguir evolucionando y ofrecer al cliente una ventaja, análoga a la puesta a punto de un vehículo. Es la misma precisión que en su vehículo. Todo tiene que estar adaptado óptimamente. Volvamos a su implicación en el deporte del motor. ¿Qué experiencia saca de la Fórmula E?

Hans-Jürgen Abt:

Nuestro dogma es que si desarrollamos algo en la carretera, luego lo publicamos en el negocio de las carreras. De esta forma tenemos la sensación de que entendemos lo que hacemos. Hemos sido miembros fundadores de la serie de carreras electrónicas. Si hacemos carreras, también creamos



un producto. Así es como fundamos la E-Line. Tuvimos mucho éxito en el sector de las carreras eléctricas, ya que ganamos el campeonato mundial.

Nuestra visión tecnológica es que la gestión de la energía, la temperatura y la eficiencia en la movilidad eléctrica son la clave. Todo el mundo habla de la autonomía, del rendimiento, pero lo importante es el consumo. En la serie de carreras, se mide precisamente con estas piedras angulares. Por lo tanto, el objetivo es poder contar con los ingenieros con los conocimientos adquiridos en las carreras de producción en serie. En la empresa se dan efectos de sinergia excepcionales. En primer lugar, nos introdujimos en el deporte de motor eléctrico por nuestra cuenta. Después, como equipo de trabajo de Audi. Ahora estamos a punto de volver a entrar en las series de carreras de competición eléctrica por nuestra cuenta, como equipo privado. Estamos bien preparados. La serie sigue evolucionando. Somos el equipo más exitoso en esta serie de carreras después de siete años. No se trata del olor a gasolina, sino de la ambición deportiva. Se puede mostrar el deporte y la tecnología. La movilidad eléctrica seguirá en desarrollo. No solo habrá movilidad eléctrica, sino que será un pilar importante. Queremos participar con nuestro producto y formar parte de él. Tenemos el pilar del motor de combustión, tenemos el pilar de la movilidad eléctrica, y desarrollaremos el área del hidrógeno como empresa innovadora que somos. Así es como nos definimos. Por eso, el deporte del motor también forma parte de nosotros. ¡Así es como vivimos nuestra vida! ●



El grupo de correderas NCA 6K



El NCA 6K, el último grupo de correderas de Otto Bihler Maschinenfabrik, se caracteriza por su diseño compacto combinado con altas fuerzas de flexión. La lubricación por circulación de aceite, los sistemas de sellado optimizados y las nuevas funciones de almacenamiento de datos y de red son otras de las innovaciones más destacadas del grupo.

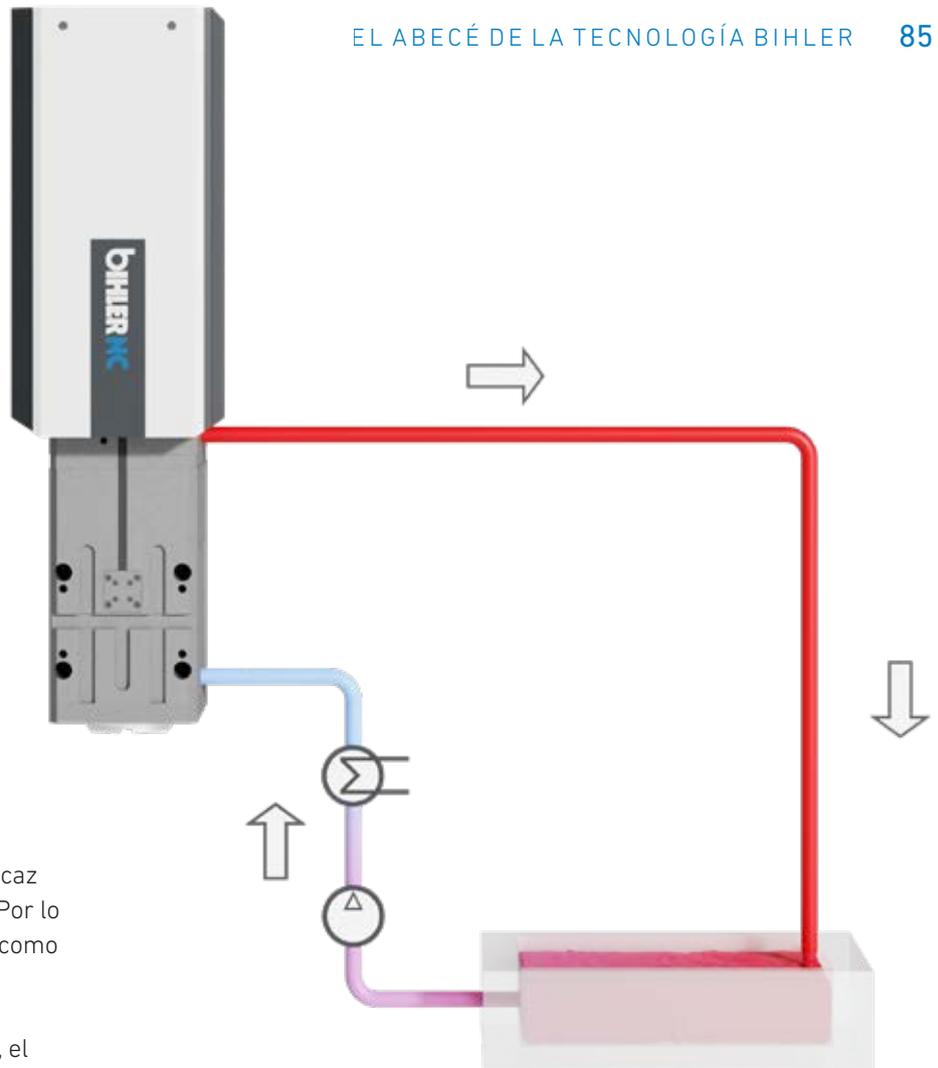
El NCA 6K, ya disponible, es el último grupo lineal de servo-correderas de Otto Bihler Maschinenfabrik. La «K» del nombre representa la compacidad especial del componente, con una longitud de solo 876,5 milímetros. Esto significa que

se puede montar fácilmente en máquinas como la Bihler BIMERIC. Su pequeño tamaño ha sido posible gracias a una adaptación del sistema de accionamiento, en el que el motor trasero solo hace girar la tuerca del husillo, que de este modo se retrae sin girar. Además, como novedad, el cojinete del eje radial se reubicó en el motor, con cojinetes del motor especialmente reforzados que absorben todas las fuerzas del cojinete. El NCA 6K le debe su elevada dinámica al bajo momento de inercia de la masa, que se redujo al mínimo mediante simulación. A pesar de su tamaño compacto, el NCA 6K no compromete la resistencia a la flexión, ya que el grupo, que está disponible en dos versiones, ofrece fuerzas máximas de 67 y 89 kN respectivamente. Con este tonelaje, se sitúa entre el NCA 5, con 47 kN, y el NCA 7, con 200 kN de fuerza máxima, y en términos de potencia es ideal para el doblado, el marcado y el estampado.

Sostenible y robusto Además, durante el desarrollo del grupo NCA 6K se prestó atención a reducir la huella ecológica lo máximo posible. El grupo funciona con lubricación por circulación de aceite. Esto garantiza que el aceite se bombea en circuito y que no hay pérdidas ni desperdicio de aceite. El sistema del transmisor del NCA 6K también es nuevo y especialmente robusto. Esto soporta eficazmente las altas vibraciones y oscilaciones que se producen en especial durante el marcado.

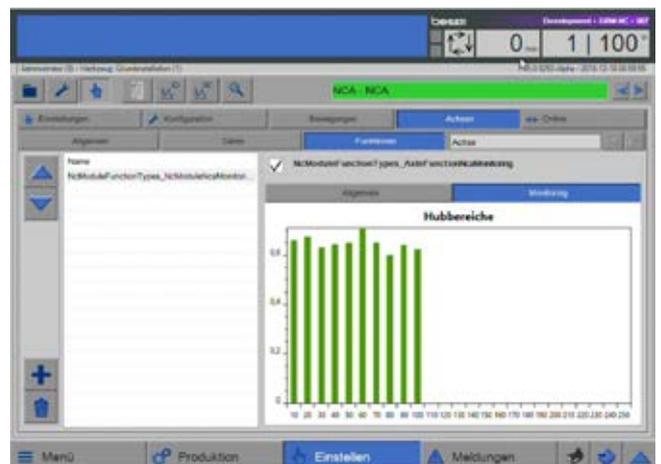
Juntas de nuevo desarrollo Otro aspecto destacado de la innovación se encuentra en el sistema de sellado del grupo NCA 6K. En este caso se utilizan juntas de rascadores especialmente desarrolladas por Otto Bihler Maschinenfabrik. Garantizan que el contrapunto, es decir, el émbolo

Sistema cerrado: la nueva lubricación por aceite circulante sin pérdidas ni desperdicio de aceite.



de retracción y extensión del grupo, esté sellado de forma segura y permanente. El sistema de medición de desplazamiento lineal también se ha optimizado en el NCA 6K. Allí se integró una junta tórica en el cabezal de medición como junta. Esto protege de forma eficaz el sistema de la suciedad y es fácil de instalar. Por lo tanto, ya no es necesaria una junta de silicona, como era habitual en los sistemas anteriores.

Con función de datos y red En el futuro, el grupo NCA 6K se ampliará para incluir aún más funciones, como la memoria de datos en funcionamiento. Se trata de una función de memoria integrada que almacena todos los datos, como la distancia recorrida, el número de carreras, las revoluciones de la máquina y el trabajo realizado. Estos datos se almacenan permanentemente en el eje y también están disponibles después de retirar el grupo de la máquina. La detección por hardware también estará disponible para el grupo NCA 6K en el futuro. Esto permite que el control VC 1 detecte automáticamente si se ha montado un grupo NCA 6K en la máquina y proporcione de forma automática los parámetros del controlador adecuados. De esta forma, el grupo NCA 6K puede ponerse en funcionamiento por primera vez de forma muy sencilla mediante Plug & Play. ●



Todos los datos, como la distancia recorrida, el número de carreras, las revoluciones de la máquina y el trabajo realizado, son visibles en la memoria de datos de funcionamiento integrada.



Tobias Ostheimer
 Jefe de Construcción de Maquinaria
 +49(0)8368/18-210
 tobias.ostheimer@bihler.de



LOS FASCINANTES LAGOS DE KÖNIGSWINKEL

¡Un placer digno de reyes! ¿Se le ocurre algo mejor que pasear en bicicleta de lago en lago de forma relajada, con las montañas de Allgäu como telón de fondo? Castillos reales, acogedores oasis para merendar y recónditos lugares para bañarse: eso es lo que ofrece nuestro recorrido en bicicleta a lo largo de nada menos que once lagos.

Un lago sigue al siguiente durante casi 60 kilómetros. Los lugares idílicos de nuestra ruta se pueden descubrir de forma cómoda, ya sea con potencia muscular o con un poco de ayuda eléctrica adicional. Para nuestra excursión en las inmediaciones de las fábricas de Bihler en Halblech y Füssen, es necesario destinar suficiente tiempo, traer apetito para las numerosas paradas de avituallamiento y, por supuesto, bañador para disfrutar nadando. Es difícil decantarse por un favorito entre los paisajes de cuento de los lagos seleccionados. Lo que es diferente es la naturaleza de los destinos. Echemos un vistazo al pintoresco lago Alat de color turquesa. Se hizo famoso como escenario de una novela negra de Kluftinger y es hogar de mitos y leyendas, aunque estas últimas también las hay sobre el lago Schwan con el castillo Neuschwanstein de fondo. La soledad la ofrece el remoto y pantanoso Faulensee, mientras que el lago Hopfen se considera la Riviera del Allgäu. Los aficionados a la vela se quedarán prendados del lago Forgggen, formado por el Lech, hecho embalse desde 1954. Mientras que el lago Hegratsrieder y el Bannwald fascinarán a los amantes de la naturaleza. A la hora

de refrescarse, muchos habitantes de Füssen apuestan por el Alpsee. Tiene más visitantes debido a la cercanía de Schwangau y sus castillos reales, pero es un lago profundo de montaña en el que poder darse un buen baño.

No hemos hablado del lago Ober, el Weißensee y el Illasbergsee, pero se aconseja al lector que simplemente se suba a la bicicleta y vaya a descubrirlos. Para una mejor

orientación, use el código QR a la ruta Komoot de los reporteros del ciclismo de *b. on top*.

¡Que lo pase muy bien! ●



Faulensee



Lago Hopfen



Weißensee



Lago Alat



Alatseestraße





Lago Forgggen



Illasbergsee



Lago Hegratsrieder



Lago Bannwald



Lago Schwan



Lago Ober



Alpsee

Füssen

Otto Bihler Maschinenfabrik GmbH & Co. KG
Lechbrucker Straße 15
87642 Halblech
Germany
Telf.: +49(0)8368/18-0
Fax: +49(0)8368/18-105
info@bihler.de
www.bihler.de

BIHLER