

b

on top

LA REVISTA DE
OTTO BIHLER
MASCHINENFABRIK
GMBH & CO. KG
2023

LA PERSONA
COMO FACTOR DE
ÉXITO



◀ La persona como factor de éxito

En última instancia, el conductor lo tiene en sus manos: él dirige, él gana. Sin embargo, ¿qué sería de él sin su equipo de apoyo y el material a su disposición? Al igual que en las carreras, en la economía libre también se trata de imponerse frente a la competencia. Y también aquí las personas desempeñan un papel muy importante en el éxito de su negocio. Esta revista se hace eco del respaldo que puede encontrar en unos socios fiables y tecnologías innovadoras.

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 5, 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 2023. Reservado el derecho a errores y omisiones.

Foto de portada: Dreamstime.com/Volodymyr Konko. Imágenes: Bihler/Pedro Gato López/Thomas Loderer, privado (p. 18/19), Jürgen Cramer (p. 19), Dräxlmaier (p. 20), Sequem/ReportagesEnNord (p. 20), shutterstock.com/motorsports Photographer (p. 22/23, p. 4), picture alliance/Sven Simon|FrankHoermann/SVEN SIMON (p. 24/25), agefotostock.com/Sam Edwards (p. 26/27), HAWÉ Hydraulik/davidfranck.de (p. 30), HAWÉ Hydraulik (p. 33), M.S.Ambrogio (pp. 36–39), Aristidis Schnelzer/Fraunhofer IAO (p. 44), shutterstock.com/PopTika (p. 45), WWW.ANDREASGRABER.COM (p. 46), picture-alliance/mk9/ZUMA Press|mk9 (p. 46/47, p. 5), istockphoto.com/Aleks_G (p. 48/49), AdobeStock.com/Usman (p. 48/49), istockphoto.com/fonikum (pp. 52–56), Scheuermann + Heilig (pp. 68/69, p. 71, p. 5), shutterstock.com/GenOMart (p. 76), Bihler of America (pp. 84/85), Scherdel (p. 85), picture alliance/empics|James Moy (p. 94/95), picture-alliance/dpa/dpaweb|Gero Breloer (p. 96), foto alianza/empics|James Moy (p. 97), istockphoto.com/RudyBalasko/clu (p. 102), Michael Kießling (p. 103).



«SOLO QUIENES AFRONTAN ACTIVAMENTE LAS TAREAS DE HOY PUEDEN SEGUIR TENIENDO ÉXITO EN EL MAÑANA».

El mundo está cambiando, y la industria metalúrgica en particular se enfrenta a tareas cada vez más complejas. Entre estas figuran las cambiantes exigencias del mercado, la escasez de personal, los elevados costes de las materias primas y la energía, pero también el aumento de las exigencias climáticas y de protección del medioambiente, la inflación y los conflictos mundiales.

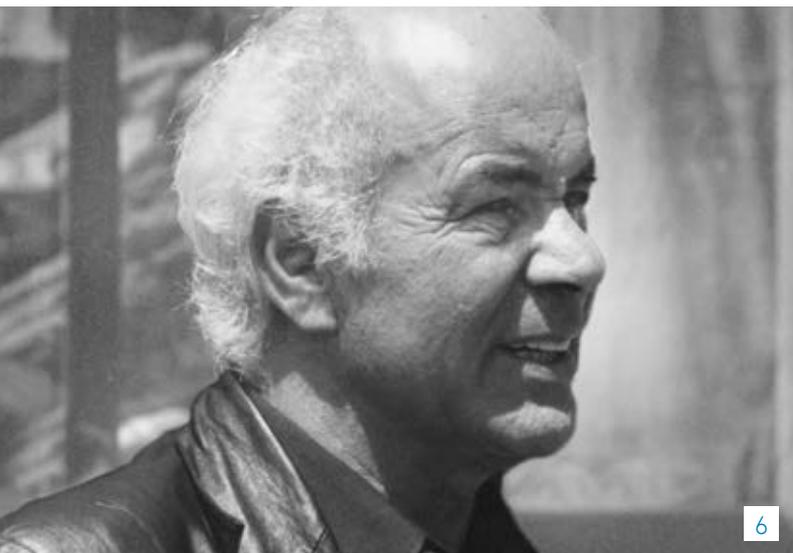
Todas las empresas tienen que hacer frente a las consecuencias derivadas de este cambio. Es importante reaccionar con agilidad a los cambios del mercado, utilizar los recursos existentes de la mejor manera posible y aprovechar eficazmente el potencial de optimización disponible. Solo quienes afrontan activamente las tareas de hoy pueden seguir teniendo éxito en el mañana.

Los numerosos retratos de clientes que aparecen en este número de *b. on top* muestran cómo reaccionan las personas y las empresas ante la situación actual y qué soluciones especiales han aplicado para hacerle frente. Bihler les ha ayudado a marcar el rumbo de su exitoso futuro y nosotros les hemos respaldado como socio fiable con soluciones, productos y servicios de alto rendimiento.

Nuestro objetivo es ofrecerles siempre, estimados clientes y socios, el máximo valor añadido en la fabricación y reforzar su competitividad en el mercado mundial. Llevamos haciéndolo 70 años y, con motivo de este aniversario, me gustaría agradecerles su confianza y lealtad. Espero que disfruten leyendo este número,

Mathias Bihler,
Socio ejecutivo

b.on top 2023



70 AÑOS

- 6 **De visionario a líder del mercado mundial**
El secreto del éxito de Otto Bihler Maschinenfabrik

EN PRIMER PLANO

- 22 **¿Qué hace que tenga éxito?**
Las personas marcan la diferencia

MATHIAS BIHLER SE REÚNE CON...

- 30 **...Karl Haeusgen, HAWE Hydraulik SE**
«En Europa necesitamos una dimensión común»

BUENAS PRÁCTICAS

- 36 **Grupo M.S.Ambrogio, Cisano Bergamasco (IT)**
Una historia de éxito que continúa gracias a Bihler

PERSPECTIVAS

- 44 **Dr.-Ing. Stefan Rief**
El hombre como motor

- 46 **Marco Büchel, corredor de esquí**
La línea ideal siempre a la vista

SOLUCIONES

- 52 **El sistema Bihler LM 2000-KT/-NC**
Respetuoso con el medioambiente
- 54 **El sistema Bihler GRM-NC**
Ahorrando en recursos
- 56 **El sistema Bihler BIMERIC Modular**
Respetuoso con el clima
- 58 **El proceso de clinchado Bihler**
Un montaje rápido y flexible

APLICACIONES

- 60 **Weidmüller GmbH & Co. KG, Detmold**
A un nuevo nivel
- 64 **Phoenix Feinbau GmbH & Co. KG, Lüdenscheid**
Aumento notable de la eficiencia

CONTENIDO



46



68



89

68 **Scheuermann + Heilig GmbH**, Buchen-Hainstadt
Flexibilidad para tareas complejas

72 **Industrias Huerta S.A.**, Madrid (ES)
El rendimiento como factor decisivo

76 **Grupo EWES AB**, Bredaryd (SE)
Viento fresco del norte

80 **Cappeller S.p.A. SB**, Cartigliano (IT)
Fabricación de precisión

84 **Scherdel Sales & Technology, Inc.**, Muskegon (EE. UU.)
Mayor velocidad y flexibilidad

SERVICIO

86 **El controlador Bihler VC1**
La nueva generación

88 **Bihler Digital**
Nuevos módulos disponibles

89 **El software bNX de Bihler**
Software de diseño con nuevas funciones

90 **Tecnología de soldadura**
Contactos en gran formato

92 **Modernización, revisión, ampliación**
Una tecnología probada con nuevas fortalezas

B. IN MOTION

94 **Mathias Bihler habla con Norbert Haug**
¿Qué nos enseña el automovilismo?

2 AVISO LEGAL

3 EDITORIAL: La persona como factor de éxito

20 REVISTA

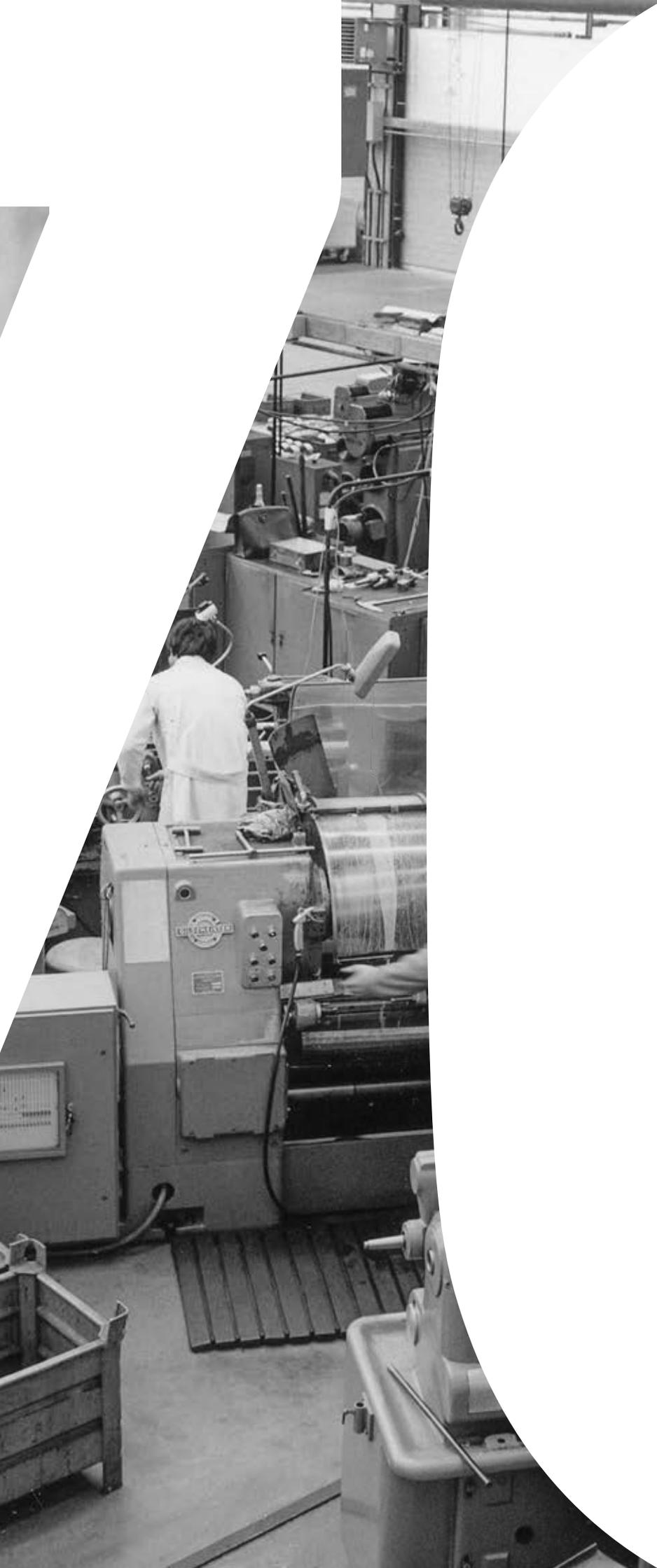
48 B.INSIDE: Disyuntores

98 EL ABECÉ DE LA TECNOLOGÍA BIHLER: Pelado inteligente

102 ON TOUR: En el país de los sueños del rey de los cuentos de hadas



**DE
VISIONARIO ...**



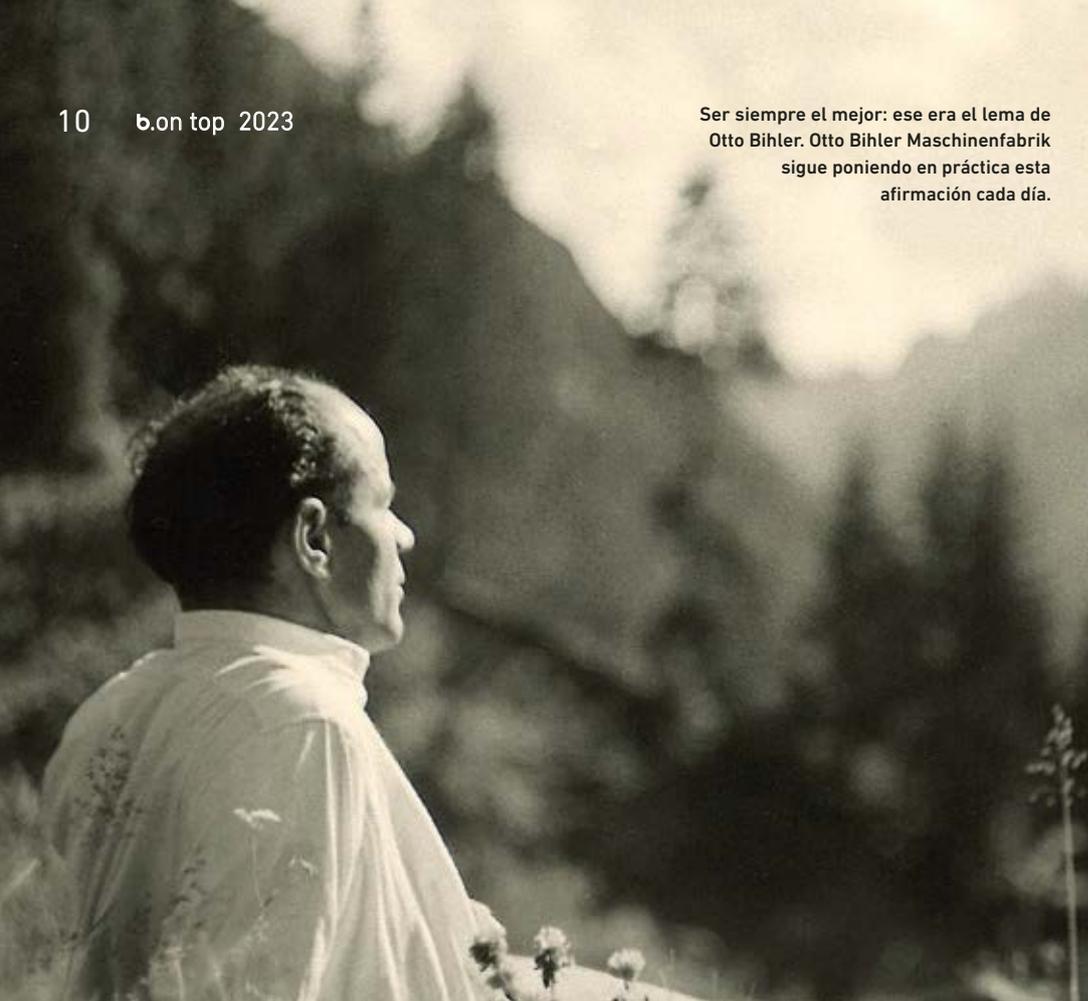


... A LÍDER
DEL MERCADO
MUNDIAL

Superar los límites de lo técnicamente viable y revolucionar el mercado con auténticas innovaciones es el secreto del éxito de Otto Bihler Maschinenfabrik desde hace 70 años. Y hoy, como proveedor líder mundial de sistemas de tecnología de moldeo, soldadura y ensamblaje, Bihler sigue construyendo su liderazgo tecnológico con una gran fuerza innovadora.



Ser siempre el mejor: ese era el lema de Otto Bihler. Otto Bihler Maschinenfabrik sigue poniendo en práctica esta afirmación cada día.



Ser el mejor Todos los equipos e innovaciones de los primeros años sentaron las bases del éxito de Otto Bihler Maschinenfabrik, que hoy es el proveedor de sistemas líder mundial en tecnología de moldeo, soldadura y ensamblaje con casi 1000 empleados, tres sedes principales y representantes en más de 35 países. Sin embargo, las primeras máquinas y desarrollos también representan el especial espíritu innovador y progresista del padre fundador: «Otto Bihler fue un auténtico pionero y visionario que siempre tuvo en mente las necesidades de los clientes, superó repetidamente los límites de lo técnicamente viable y realizó su sueño con mucho empeño, habilidad y compromiso», recuerda Mathias Bihler. «Su lema era: “Solo es posible sobrevivir en el

mercado siendo el mejor”, y todos los días seguimos poniendo en práctica esa afirmación».

Como todas las grandes historias de éxito, la de Otto Bihler Maschinenfabrik empieza poco a poco. Muy poco a poco, todo hay que decirlo, pues Otto Bihler no tenía mucho cuando fundó su empresa en 1953: solo un pequeño taller en Pfronten y un sueño: revolucionar el mundo de la tecnología del punzonado y el plegado con unas soluciones de fabricación completamente nuevas. Así, en 1953, se desarrolló la enrolladora automática de muelles UFA 1 y, en 1956, la legendaria RM 25, la primera punzonadora y plegadora automática del mundo para producir piezas en serie a partir de material en forma de alambre y fleje. Fueron unas auténticas innovaciones que permitieron por primera vez fabricar componentes de gran complejidad de forma rápida, segura y económica en una sola máquina, incluso en aquellos tiempos. Los sistemas daban repuesta con precisión a la enorme necesidad de nueva tecnología de máquinas en los años de la posguerra y, en los años sucesivos, Otto Bihler Maschinenfabrik introdujo en el mercado nuevas innovaciones adaptadas exactamente a las necesidades de los clientes. Así, en 1970 se crearon las primeras máquinas MACH, capaces de producir por primera vez hasta 1000 piezas por minuto. Al mismo tiempo, Bihler integró cada vez más procesos de valor añadido en las soluciones de fabricación, por ejemplo, la soldadura, las formas roscadas y la unión de tornillos. Esto permitió a los usuarios producir de manera económica piezas punzonadas, dobladas y módulos cada vez más complejos. En 1983 se incorporó el primer centro lineal de moldeo y mecanizado BZ, que sentó las bases de una producción eficiente de módulos. En 1986 se fundó Bihler of America y, en 1987, Otto Bihler Maschinenfabrik lanzó el primer software de diseño del mundo en tecnología de punzonado y plegado.

Un nuevo capítulo La fuerza, los conocimientos técnicos y el desarrollo continuo constituían el «espíritu» de la empresa, tanto entonces como ahora, y son parte fundamental del ADN de Bihler. Esto es muy cierto –y no solo en el sentido más estricto de la palabra– para Mathias Bihler, que asumió la dirección de Otto Bihler Maschinenfabrik en 1991. Al fin y al cabo, creció directamente en las instalaciones de la empresa y, por tanto, en medio del fascinante mundo de la tecnología del punzonado y el plegado, lo que le permitió conocerlo a fondo desde una pronta edad. Su entusiasmo por la tecnología de los sistemas y su gusto por el trabajo manual le llevaron a completar con éxito un aprendizaje como mecánico de herramientas en la empresa de su padre. A continuación trabajó en EE. UU. y en la planta de Füssen en producción, programación, ensamblaje y en el laboratorio de soldadura, antes de trabajar durante dos años y medio en Bihler Design tras completar de nuevo su formación. Posteriormente, Mathias Bihler se dedicó a las ventas técnicas y contribuyó de forma notable al éxito de la distribución de la tecnología Bihler, sobre todo en Asia y Europa.

Desarrollo continuo Bajo la dirección de Mathias Bihler como director general también se desarrollaron las siguientes innovaciones pioneras de Bihler. Entre ellas se incluyen, por ejemplo, la introducción del sistema de montaje FMS en 1993, así como la serie Multicenter en 1999. Otros hitos fueron la punzonadora y plegadora automática RM 40K en 2004 y la serie GRM 80P en 2006. Al mismo tiempo, Otto Bihler Maschinenfabrik

brik ya estaba desarrollando la siguiente revolución técnica, en concreto, la introducción de la tecnología NC en las punzonadoras y plegadoras automáticas. De este modo, en 2000 se desarrolló el sistema de moldeo servocontrolado Bihler BIMERIC, y en 2010 se hizo realidad el innovador sistema de fabricación y ensamblaje NC BIMERIC BM. Otros hitos fueron la introducción del sistema LEANTOOL de Bihler para la producción de herramientas y el consiguiente desarrollo de herramientas y servicios digitales. Los últimos productos destacados de la cartera de sistemas Bihler son las punzonadoras y plegadoras automáticas servocontroladas RM-NC y GRM-NC, seguidas de las máquinas lineales LM 2000-KT/-NC. Desde el otoño de 2022, estos sistemas han vuelto a abrir unas dimensiones de producción completamente nuevas para todos los usuarios.

Soluciones de un único proveedor Los sistemas desarrollados durante décadas son la base del éxito de Otto Bihler Maschinenfabrik. Sin embargo, la empresa siempre ofrece algo más que una máquina: «Bihler lo ofrece todo a partir de un único proveedor: desde sistemas de producción de alto rendimiento, módulos de proceso de implantación flexible y equipos periféricos, hasta soluciones integrales de automatización. Todos los componentes se combinan a la perfección y garantizan la máxima calidad de fabricación y el éxito de nuestros clientes», afirman con rotundidad Mathias Bihler, Bernd Haußmann, Manfred Grundner y Martin Niklas, que forman el actual equipo directivo de Bihler. Siguiendo este enfoque, Bihler ofrece a todos sus clientes una asistencia completa: desde la consulta inicial, pasando por la planificación y el diseño del sistema, hasta la producción propiamente dicha. Y además de lo anterior, el servicio de atención de Bihler está disponible para ayudar en cualquier momento.

En todo el mundo y en la región Otto Bihler Maschinenfabrik ya ha realizado con éxito más de 12.000 proyectos para clientes. Los productos elaborados gracias a ella se encuentran prácticamente en todos los ámbitos de la vida. De este modo, Otto Bihler Maschinenfabrik contribuye notablemente a la sociedad en todo el mundo. Sin embargo, Bihler también lleva décadas trabajando a nivel social y comunitario en la región. Por un lado, esto incluye asegurar al talento joven. Hasta la fecha, Bihler ha formado a más de 1.500 aprendices en la empresa. Por otra parte, Bihler también participa intensamente en proyectos sociales como el centro de apoyo al esquí SC Halblech, la organización

benéfica contra el cáncer infantil Königswinkel o el Rally Allgäu Orient. Además, también ayuda en el ámbito académico. Por ejemplo, Bihler suministró a la Universidad Técnica de Múnich y a la Universidad de Ciencias Aplicadas de Kempten sendas máquinas nuevas de punzado y plegado.

Optimismo ante el futuro Este año, Otto Bihler Maschinenfabrik celebra su 70.º aniversario. Todos los participantes pueden recordar este aniversario con orgullo y satisfacción porque han sido su compromiso, sus conocimientos y su fuerza lo que ha permitido a la empresa pasar de ser un pequeño taller en un patio a convertirse en el principal proveedor mundial de sistemas de tecnología de moldeo, soldadura y ensamblaje. Y Bihler se mantiene fiel a sí misma para continuar esta historia de éxito: «El lema de Otto Bihler, es decir, “seguir superando los límites de lo técnicamente viable y ofrecer al mercado unos productos que marquen tendencia”, sigue siendo la esencia de nuestra estrategia de éxito hoy y en el futuro», opina la dirección de Bihler de forma unánime. «Trabajamos con constancia y con un elevado nivel de innovación para seguir ampliando nuestra ventaja tecnológica y seguir ofreciendo a nuestros clientes unas soluciones de fabricación de alta tecnología y muy económicas que sigan garantizando nuestro éxito conjunto». Hasta dónde llegue exactamente el viaje en el futuro lo determinarán las exigencias del mercado y los clientes. Sin embargo, sí hay una cosa: «Con nuestro sólido equipo, nuestra tecnología de máquinas y herramientas modular y estandarizada, nuestras soluciones de automatización pioneras, así como nuestros servicios digitales y servicios de asistencia personalizados, estamos perfectamente posicionados en cualquier caso para todas las tareas del mañana y miramos al futuro con optimismo», afirma Mathias Bihler. «Esto nos permite acompañar a nuestros clientes hacia el futuro de la mejor manera posible. Esto es tan cierto hoy y mañana como lo lleva siendo 70 años». ●



La actual dirección de Bihler con Mathias Bihler como socio gerente (2.º desde la izquierda), Bernd Haußmann, Manfred Grundner y Martin Niklas (desde la izquierda).

TECNOLOGÍA BIHLER



1953 – 2023





Otto Bihler comienza a fabricar muelles y construye su primera enrolladora automática de muelles UFA 1.



El sistema modular Bihler con soldadura y montaje se basa en las punzonadoras y plegadoras automáticas RM 35 y GRM 50.



1953

1966

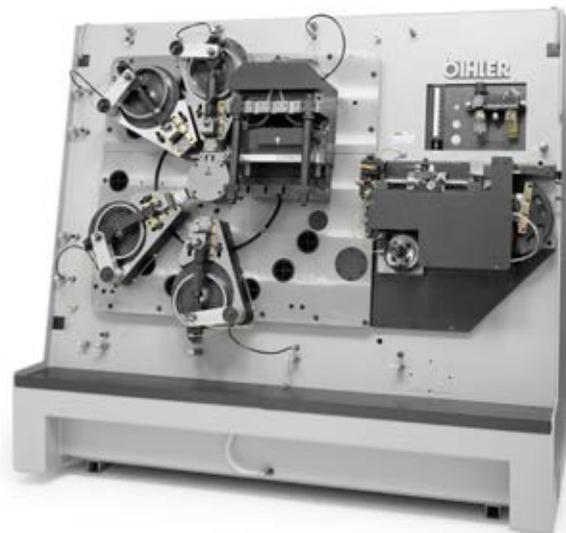
1956

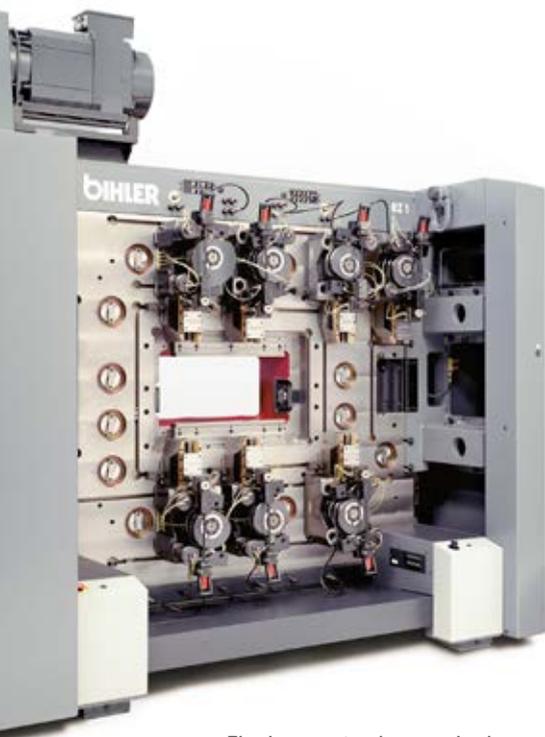
Desarrollo de la primera punzonadora y plegadora automática del mundo RM 25 para producir piezas en serie a partir de alambre y fleje.



1970

Con las máquinas MACH, Bihler bate por primera vez los récords con hasta 1000 piezas por minuto.





El primer centro de mecanizado de moldeo lineal BZ constituye la piedra angular de una eficiente producción de módulos.

1983



La tecnología NC se instala en Bihler con el sistema de moldeo servocontrolado BIMERIC.

2000

1993

El sistema de montaje flexible FMS da un nuevo impulso a la tecnología de aplicaciones de Bihler.





El potente centro de moldeo COMBITEC CC 1 es la máquina perfecta para mecanizar componentes de mayor tamaño.

Galardonado con el Premio EuroBLECH: el innovador sistema de producción y montaje NC BIMERIC BM.

2005

2010

2004

2006

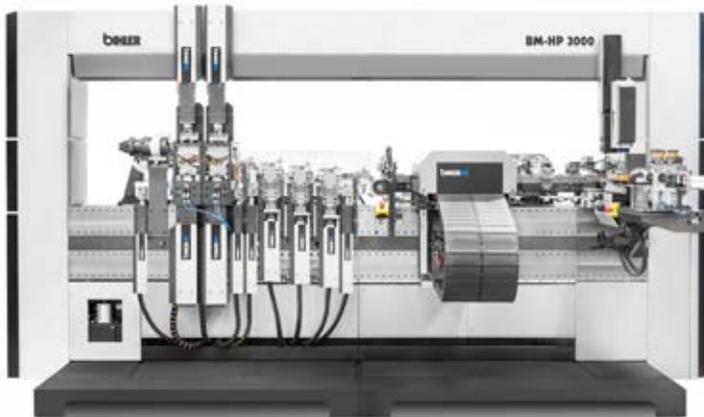
La nueva serie RM ofrece la máxima eficiencia en la producción en serie de piezas punzonadas y plegadas.

Los usuarios se benefician de una mayor libertad en su producción con la punzonadora y plegadora automática GRM 80P.





Con el sistema de servoproducción BIMERIC SP, Bihler presenta nuevas perspectivas en la producción de módulos con matrices progresivas.



Con el sistema BM-HP 3000, Bihler ofrece una solución altamente automatizada para producir horquillas para motores eléctricos.

2015

2020

2013

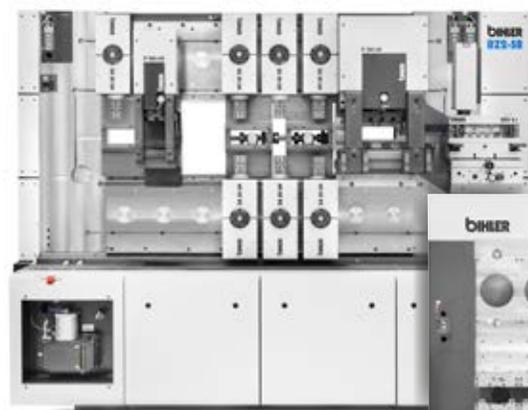
Logro de una posición ideal para tareas futuras con las punzonadoras y plegadoras automáticas servocontroladas RM-NC y GRM-NC.

2018

El sistema de producción de alto rendimiento BZ2-S8 permite producir en serie piezas punzonadas curvadas y módulos completos a una velocidad de hasta 700 piezas por minuto.

2022

El sistema LM 2000 es la innovación más reciente de Bihler. La máquina lineal está disponible en versión accionada por leva (KT) y en versión servocontrolada (NC).



TESTIMONIOS DE NUESTROS COMPAÑEROS DE VIAJE

¿Cómo empezó el éxito de Otto Bihler Maschinenfabrik? ¿Qué caracterizaba el entorno de trabajo en aquella época y cuál era la atmósfera que imperaba en la empresa? Aquí, cuatro antiguos empleados repasan las décadas que pasaron en Bihler.

Wilhelm Riedel

UNA DECISIÓN ESPONTÁNEA

En realidad, yo quería ser relojero. En el verano de 1961, me presenté en un taller de relojería. Las condiciones de trabajo no me gustaban y volví a casa bastante desilusionado. De camino, de repente se me ocurrió hacer una parada en Bihler. Lo único que sabía entonces era que allí se fabricaban máquinas automáticas de algún tipo. El apoderado de Bihler en aquel momento me dijo que todos los puestos para aprendices ya estaban ocupados, pero por alguna razón conseguí que me aceptaran para uno de esos puestos poco tiempo después, así que pude empezar mi formación como fabricante de herramientas en Bihler en el otoño de 1961. Luego

pasé a ser delineante técnico y, más tarde, técnico de ventas. Lo característico de los primeros años fue, por un lado, el ambiente familiar y acogedor de la que todavía era una pequeña empresa de unos 70 empleados. Por otra parte, ese período se caracterizó por el espíritu visionario y previsor de Otto Bihler. Desde el principio, sin embargo, también se aseguró de ir guardando de manera exhaustiva los conocimientos y la experiencia de la empresa, y de tenerlos disponibles. Bihler ha conservado este caudal de experiencia hasta nuestros días. Sin embargo, igual de importante para seguir teniendo éxito era el hecho de que nunca olvidamos ni dejamos de practicar el pensamiento simple y lógico, a pesar de todos los medios técnicos y digitales en constante evolución. Estoy muy contento de haber formado parte de esta historia de éxito y les felicito por su 70 aniversario.

Wilhelm Riedel fue empleado de Bihler de 1961 a 2013 y responsable para Suecia, Francia e Italia, en particular como técnico de ventas.



Johann Riedhofer fue uno de los primeros empleados de Bihler y trabajó fabricando herramientas durante 44 años, desde 1956.

Johann Riedhofer

DESDE EL PRINCIPIO

A principios de los años 50 trabajé en una empresa de construcción y metalurgia en Füssen y allí conocí a Otto Bihler. Le soldé el bastidor de su primera enrolladora de muelles. Debí de quedarme muy contento con mi trabajo porque me ofreció directamente ir a su empresa y empezar a trabajar allí. Me gustó la oferta y poco después fui a verle a Pfronten. Me dijo: «¡Aquí estás!» – como si me estuviese esperando. Empecé a trabajar al día siguiente, el 28 de junio de 1956, y estuve en Bihler más de 40 años. Fue una época turbulenta, sobre todo al principio, con muchos retos que había que superar a diario. Sin embargo, lo característico de los primeros años y décadas de la empresa era también el ambiente amigable que reinaba en toda la casa. También hacíamos muchas cosas juntos fuera del trabajo. Siempre íbamos a esquiar todos juntos los sábados en el primer autobús de la fábrica. Fue una época muy agradable, y el trabajo siempre divertido. Incluso hoy sigo en estrecho contacto con la empresa y con Mathias Bihler, lo cual me alegra mucho. ¡Felicidades por vuestro 70 aniversario!

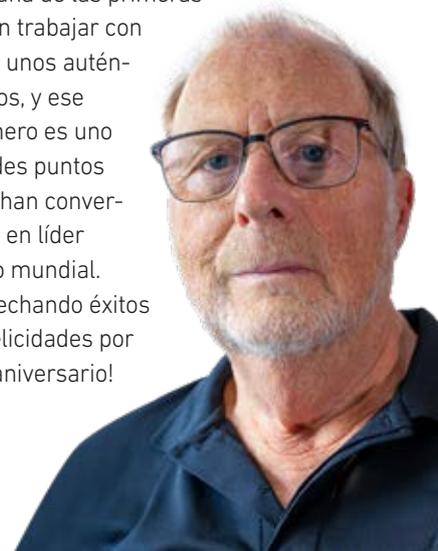
Jürgen Cramer

BIHLER COMO PIONERO

A finales de los años setenta trabajaba para una gran empresa de productos fotográficos en Leverkusen y entré en contacto con Otto Bihler Maschinenfabrik cuando buscaba un alimentador de cinta para un proyecto de fotografía instantánea. Me interesó esta empresa del sur de Alemania, así que les envié mi solicitud y empecé a trabajar como ingeniero de diseño en Bihler a mediados de 1979. Como prusiano, la región de Algovia ya era algo nuevo para mí. Lo que me sorprendió muy positivamente fue el espíritu social y comunitario que se vivía en Bihler, como el hecho de que se recogiera a los

empleados de Bihler en autobús, que hubiera una fiesta infantil y una fiesta de verano, y que también se celebraran en ocasiones eventos de esquí. Era algo que me parecía extraordinario y, sin duda, contribuyó a que siempre me sintiera muy a gusto en Bihler. Por otro lado, el trabajo también era muy emocionante. Así que viví en primera persona el cambio del mundo analógico al digital, y todavía recuerdo, como si fuera hoy, cuando Otto Bihler nos confió a dos compañeros y a mí el primer sistema CAD, entonces completamente nuevo, en 1986. Como auténtico visionario, fue consciente de inmediato de

la importancia de esta tecnología, y por eso fuimos una de las primeras empresas en trabajar con ella. Fuimos unos auténticos pioneros, y ese espíritu pionero es uno de los grandes puntos fuertes que han convertido a Bihler en líder del mercado mundial. ¡Seguid cosechando éxitos y muchas felicidades por vuestro 70 aniversario!



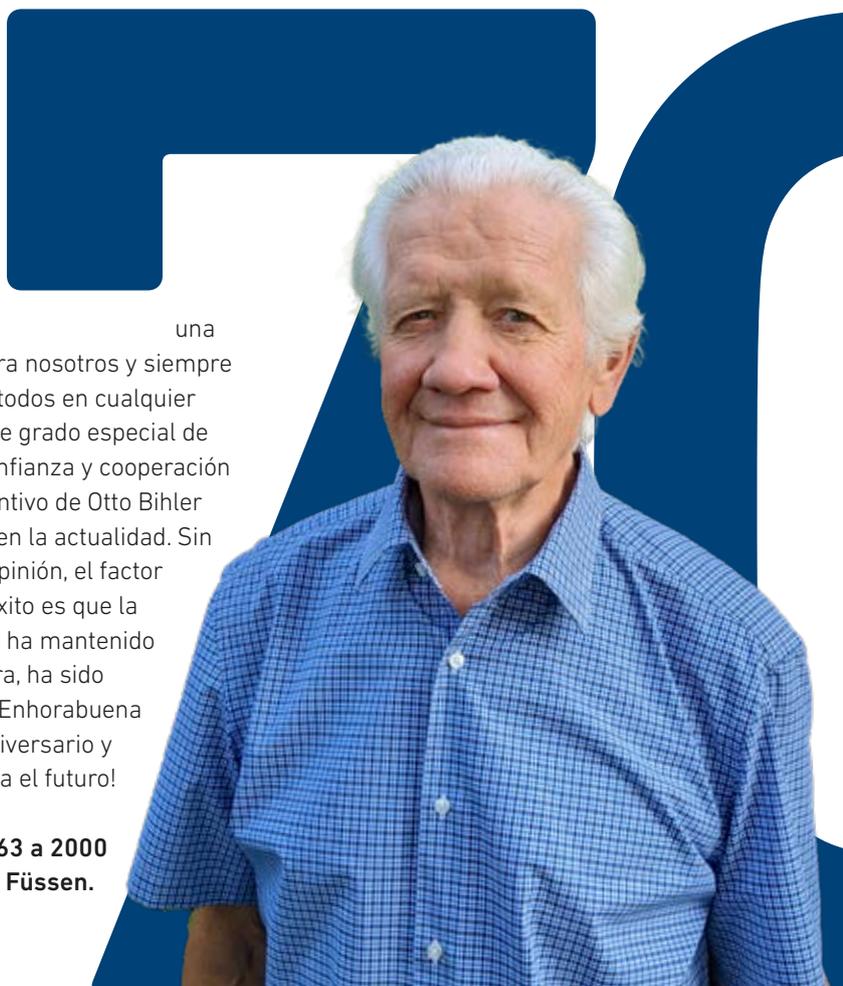
Jürgen Cramer trabajó en Bihler de 1970 a 2002, los últimos años como jefe de diseño de maquinaria.

Kurt Lob

ESPÍRITU DE VANGUARDIA Y ATENCIÓN

Me incorporé a Otto Bihler Maschinenfabrik en octubre de 1963. Antes trabajaba en una empresa suiza de ingeniería mecánica en Winterthur. Por aquel entonces, un amigo me recomendó que mirara en Bihler, en Halblech, porque estaban buscando empleados. ¡Dicho y hecho! Y me presenté ante Xaver Settele, entonces jefe de personal de Bihler. Rápidamente llegamos a un acuerdo y así empezó mi carrera profesional en Bihler. El espíritu de vanguardia de Otto Bihler y sus proyectos visionarios era lo característico de las primeras décadas de la empresa. El resultado se tradujo en unos auténticos hitos, por ejemplo, la enrolladora automática de muelles UFA 1 o el centro de mecanizado BZ-1, presentado por primera vez en la Expo de París de 1982. En aquella época, se trataba de unos sistemas revolucionarios que contribuyeron de manera decisiva al creciente éxito de Bihler.

Sin embargo, igual de característico de esta época era la especial atención que Otto Bihler mostraba a sus empleados. Era como una figura paterna para nosotros y siempre nos escuchaba a todos en cualquier circunstancia. Este grado especial de transparencia, confianza y cooperación sigue siendo distintivo de Otto Bihler Maschinenfabrik en la actualidad. Sin embargo, en mi opinión, el factor decisivo para el éxito es que la empresa siempre ha mantenido los pies en la tierra, ha sido honesta y fiable. ¡Enhorabuena por vuestro 70 aniversario y mucho ánimo para el futuro!



Kurt Lob trabajó en Otto Bihler Maschinenfabrik de 1963 a 2000 y fue jefe de ensamblaje en Füssen.



INTERCAMBIO ENTRE IGUALES

El 17 de julio de 2023, Bihler y el proveedor de automoción Dräxlmaier celebraron su primer TechDay conjunto en la sede de este último en Vilsbiburg. Esta empresa de larga tradición trabaja exitosamente con la tecnología de Bihler y, durante el TechDay, una veintena de participantes intercambiaron opiniones sobre las últimas tendencias y avances. Por ejemplo, el equipo de Bihler presentó las ventajas de la estandarización en la tecnología de punzonado y plegado en seis conferencias especializadas y demostró el potencial de generar un valor añadido con su tecnología. Además, la integración de los procesos de soldadura en las soluciones de fabricación de Bihler y la amplia oferta de servicios y asistencia para sus clientes también formaron parte del orden del día. Por su parte, los ponentes de Dräxlmaier destacaron en sus presentaciones los requisitos que les exigen a los proveedores de máquinas y sistemas. Además, ofrecieron una perspectiva sobre el futuro de su empresa. Hubo stands informativos sobre todos los temas principales de las conferencias en los que se produjo un intenso intercambio de conocimientos durante las pausas. También estuvo presente

CMC Engineers, el especialista en realidad virtual, quien facilitó información sobre el mundo digital de Bihler. En conjunto, el TechDay fue un exitoso evento que aportó numerosas ideas e impulsos nuevos a ambas partes. «Para Bihler ha sido una primicia celebrar un TechDay de esta intensidad en las instalaciones del cliente», resume Martin Lehmann. «Hacemos un balance muy positivo y ya estamos planeando actos de este tipo con otros clientes en el futuro». ●



ALIANZA DE DISTRIBUCIÓN CUMPLE 50 AÑOS

No solo Otto Bihler Maschinenfabrik celebra este año un aniversario redondo, sino también la empresa Sequem, del municipio de Lezennes, cerca de Lille, en el norte de Francia. Esto se debe a que lleva exactamente 50 años trabajando con Bihler y es responsable de su distribución en exclusiva para Francia, Bélgica y Luxemburgo. Todo empezó en 1973, cuando Jean-Pie-

rre Servaes, sobrino del fundador de la empresa, Marcel Servaes, viajó a Halblech para hablar de la representación de Bihler para Bélgica. De ahí nació una historia de éxito de más de 50 años y una estrecha relación entre las familias Bihler y Servaes. En estos momentos, la empresa, fundada en Bruselas en 1947, está dirigida por la tercera generación, es decir, por Pierre y François Servaes, nietos de su fundador, y Marie Servaes (en la foto de la izquierda). Ofrecen a sus clientes y compradores potenciales un asesoramiento y respaldo integrales, desde la consulta inicial hasta el presupuesto y el pedido, pasando por los servicios relacionados con el proyecto del cliente. Junto con décadas de experiencia en la distribución de máquinas y aplicaciones Bihler, ello convierte a Sequem en el socio ideal para todas las aplicaciones de la tecnología Bihler en Francia, Bélgica y Luxemburgo. ●



«UNA PRECISIÓN EXCEPCIONAL»



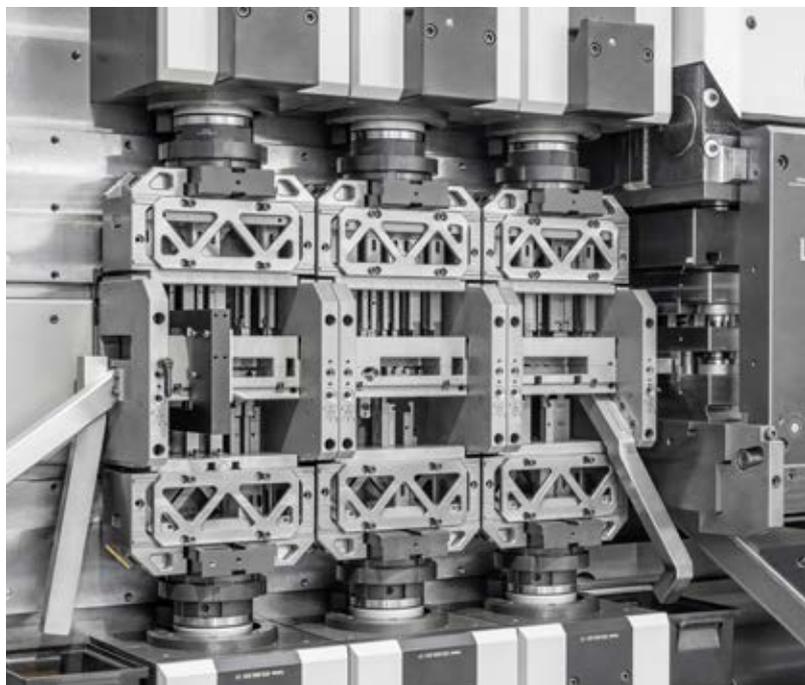
En la Blechexpo 2023, Bihler presenta por primera vez la última generación de herramientas lineales de alto rendimiento. Marc Walter, director general de diseño y desarrollo de Bihler, explica los antecedentes.

¿Qué distingue a las nuevas herramientas lineales?

Con la nueva serie de herramientas, ahora es posible fabricar piezas lineales punzonadas y plegadas con especial precisión con una frecuencia de ciclo de hasta 500 piezas por minuto. Esto se debe, en particular, a la altísima rigidez de los módulos de plegado. Incluso bajo cargas extremas, es decir, con fuerzas simultáneas o sucesivas desde arriba, abajo y laterales, el desplazamiento de la herramienta a la máquina no es superior a 0,022 milímetros, también a velocidades variables. El resultado es una precisión extraordinaria y constante en el proceso de modelado, el cual, por tanto, tampoco requiere rectificado de optimización. La serie de herramientas está diseñada principalmente para el sistema Bihler LM 2000-KT, pero también funciona en todas las máquinas que utilizan módulos LEANTOOL L250.

¿Para qué espesores de material y procesos están diseñados los nuevos módulos de herramientas?

A diferencia del LEANTOOL, diseñado principalmente para plegar bandas de 0,3 a 2 mm de grosor, los nuevos módulos de herramientas están diseñados para bandas de 0,1 a 1,0 mm y una gama de aplicaciones muy amplia. Además del plegado libre, se incluye, entre otros, el plegado con matriz, el rebordeado con matriz, el plegado con rodillo, el enderezado de pliegues y el gofrado completo, así como el gofrado hueco, la embutición de cuellos, el empuje, el prensado de espigas, el corte y el recorte para la separación de piezas acabadas. El bastidor de la herramienta se ha diseñado de nuevo, de modo que el desplazamiento de los elementos activos de la herramienta que determina la precisión es de 0,01 mm como máximo y, básicamente, solo depende de la tolerancia de fabricación de la máquina de electroerosión, lo que significa que la precisión de estos módulos, diseñados para tres direcciones de movimiento, no tiene nada que envidiar a las herramientas de corte de acción simple más precisas. Los módulos siguen siendo un sistema abierto con la probada accesibilidad a las herramientas lineales de Bihler.



¿Cómo se utiliza la herramienta en la práctica?

Los nuevos módulos de plegado pueden configurarse muy rápidamente y tienen un 100 % de reproducibilidad, ya que disponen de interfaces uniformes y sistemas de sujeción de punto cero con función de sujeción automática. Al igual que el sistema LEANTOOL L250, el módulo completo se instala de manera sencilla para minimizar el tiempo de inactividad de la máquina. El estándar de interfaz disponible entre la herramienta y la máquina permite operaciones de reglaje coherentes en diferentes máquinas y un estándar de diseño siempre constante. Al mismo tiempo, contribuye a seguir aumentando la normalización. El inicio aquí es una plantilla de diseño similar a la de LEANTOOL L250 dentro del software bNX en Siemens NX. ●

CONTACTO

Marc Walter

Director general
Diseño y desarrollo
+49(0)8368/18-139
marc.walter@bihler.de







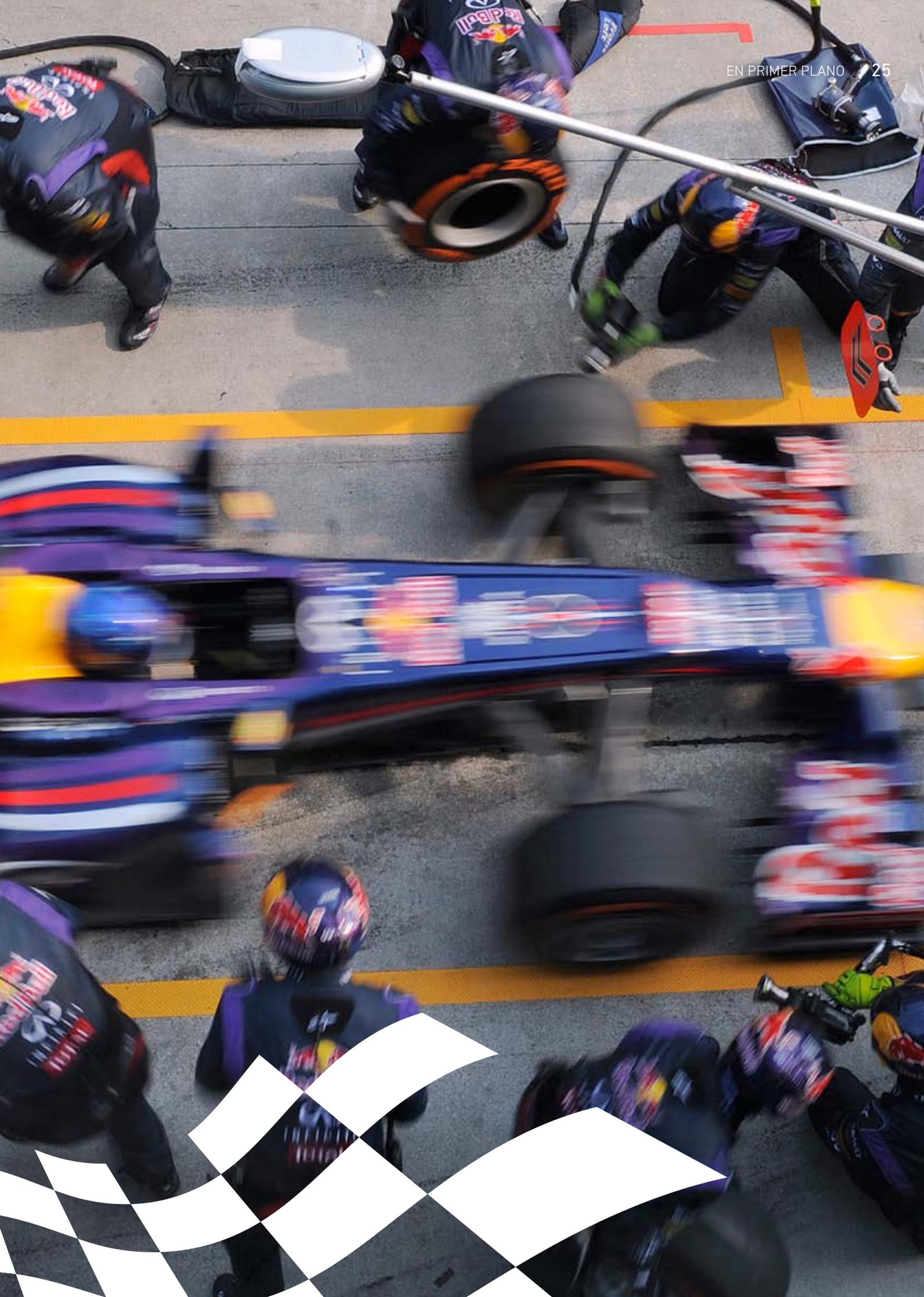
¿CÓMO SE LLEGA AL ÉXITO?





LAS PERSONAS MARCAN LA DIFERENCIA





Las personas son el principal factor del éxito a la hora de crear valor y éxito para una empresa. Sin embargo, también necesitan un socio adecuado que les facilite un respaldo integral y las tecnologías necesarias para dar respuesta a sus necesidades concretas. Mano a mano pueden desarrollar grandes proyectos que sean pioneros, pero también dominar las numerosas tareas corrientes de la industria metalúrgica.





La industria siderúrgica y transformadora del metal en Alemania incluye a unas 5000 empresas que cuentan con unos 500 000 empleados. Esta industria es uno de los diez grandes sectores industriales de Alemania, aunque de tamaño claramente mediano. La industria procesa unos 20 millones de toneladas de acero al año y factura unos 80 000 millones de euros. Los empleados desempeñan un papel fundamental: son el corazón de toda empresa y constituyen el factor más importante para crear valor y lograr éxito empresarial. En las empresas metalúrgicas, en particular, los empleados aportan una amplia gama de conocimientos técnicos y, a menudo, numerosos años de experiencia. Conocen a fondo los distintos procesos de trabajo, las técnicas y los materiales, lo que les permite trabajar con eficiencia y precisión, y fabricar productos de alta calidad. Sin embargo, también desempeñan un papel crucial a la hora de incrementar la eficiencia de la fabricación. Al fin y al cabo, están familiarizados con las máquinas y herramientas, y saben cómo utilizarlas de forma óptima. Además, los empleados también son importantes para los nuevos desarrollos, que a menudo se basan en sus sugerencias de mejora. También contribuyen de forma determinante a la satisfacción del cliente. Sea como sea, la refuerzan con su trabajo diario, ya que los empleados suelen tener contacto directo con el cliente y, por tanto, pueden ofrecer soluciones personalizadas y servicios de asistencia específicos con especial rapidez, sobre todo en lo que a herramientas digitales se refiere.

Queda claro que los empleados, sobre todo en las empresas metalúrgicas, tienen una importancia fundamental para generar valor y que toda la empresa pueda lograr el éxito.

Diversidad de tareas En la actualidad, los empleados de las empresas metalúrgicas se enfrentan a tareas de gran envergadura, entre las que se incluyen las cambiantes exigencias del mercado, la escasez de personal y los elevados precios de la energía y las materias primas. Con respecto a las nuevas necesidades del mercado, además de una mayor eficiencia económica, la atención se centra en una mayor flexibilidad y escalabilidad de las soluciones de producción para poder gestionar unos volúmenes cada vez mayores y unos componentes cada vez más complejos. Aumentar la modularidad de las soluciones también es crucial para facilitar el funcionamiento de la planta en la práctica. Al mismo tiempo, es importante avanzar en la digitalización y, por último, pero no por ello menos importante, los materiales de valor intrínseco y los conceptos de producción sostenible son cada vez más importantes.

El segundo reto importante es la escasez de mano de obra. Su ausencia provoca dificultades para cubrir puestos de trabajo y un descenso de la productividad. Las tendencias demográficas están agravando este problema a medida que muchos

empleados cualificados van llegando a la edad de jubilación. Otro problema es que las profesiones técnicas no se consideran muy atractivas, sobre todo entre los más jóvenes. Al mismo tiempo, las empresas tienen que hacer frente a una fuerte subida de los precios de las materias primas y la energía. Y en este punto, los empleados también se ven sometidos a exigencias: tienen que lograr que sus procesos sean más eficientes desde el punto de vista de los materiales para poder hacer frente a la creciente presión de los costes.

Máxima prioridad Otto Bihler Maschinenfabrik es exactamente el socio adecuado para abordar estas complejas tareas en la industria metalúrgica, pues el líder mundial en tecnología de instalaciones de moldeo, soldadura y montaje se enfoca absolutamente en las personas como factor de mayor importancia para que la empresa pueda alcanzar el éxito. «Las personas siempre han estado en nuestro centro de atención absoluto, y las necesidades y exigencias de nuestros clientes y socios son nuestra máxima prioridad», subraya Mathias Bihler. Siguiendo este enfoque, Otto Bihler Maschinenfabrik, además de la tecno-

logía necesaria, también suministra los conocimientos técnicos necesarios. Ello le permite ofrecer soluciones de fabricación a medida e innovadoras para que los usuarios puedan satisfacer sus necesidades particulares de forma selectiva y sobrevivir en la competencia mundial.

Componentes modulares de éxito Por ejemplo, los clientes de Bihler pueden contrarrestar con eficacia las necesidades cambiantes del mercado con nuevos sistemas y tecnologías de alto rendimiento. Los sistemas Bihler correspondientes, como la nueva LM 2000-KT, están diseñados principalmente para unos índices de producción elevados y ofrecen una productividad máxima de hasta 500 piezas por minuto. Sin embargo, con la moderna tecnología de Bihler, también tienen la capacidad de lograr unos márgenes de comercialización más breves. Por ejemplo, el software de diseño de Bihler, en combinación con su sistema LEANTOOL para producir herramientas, ofrece unas ventajas particulares para ello. Sin embargo, los sistemas de Bihler también les ofrecen la flexibilidad necesaria, cada vez más importante en la competencia mundial. Por

En Otto Bihler Maschinenfabrik, nuestros propios empleados son también nuestro activo más valioso. En cada una de sus áreas, se comprometen activamente a suministrar a todos los clientes justo las soluciones de fabricación que necesitan para su producción diaria.



ejemplo, pueden producir prototipos y lotes pequeños en una Bihler GRM-NC, y cuando la demanda de piezas aumenta o se requieren unos componentes más complejos, pueden trasladar la producción a una Bihler LM 2000-KT/-NC o a una Bihler BIMERIC.

Automatización y no atascos Por otra parte, para contrarrestar la escasez de mano de obra, las empresas pueden confiar en las soluciones de fabricación de Bihler, sobre todo las altamente automatizadas. Entre ellas se incluyen el sistema modular de producción y ensamblaje de servomotores Bihler BIMERIC, la GRM-NC o la RM-NC, así como las Bihler LM 2000-NC y KT. Estos sistemas pueden funcionar de forma autónoma hasta 48 horas y suministrar desde la bobina hasta el producto final prácticamente listo para entregar. Reducen la carga de trabajo de las personas y, al mismo tiempo, aumentan la calidad de los productos al eliminar los errores humanos. El factor determinante en este punto es la inteligencia de las máquinas, que se controlan a sí mismas de manera prácticamente automática en función de los innumerables valores

medidos y se ajustan de acuerdo con las necesidades. De este modo, los trabajadores cualificados disponibles pueden desplegarse de forma más eficiente y centrarse en actividades más cualificadas y de mayor valor añadido. Efecto secundario positivo: estas soluciones de automatización son de última generación. Así, las empresas que utilizan estas tecnologías pueden aumentar considerablemente su atractivo de cara a los potenciales empleados y profesionales jóvenes.

Optimizar recursos de forma fácil Además, las soluciones de fabricación actuales de Bihler también pueden compensar de forma eficiente y en particular el aumento de los precios de las materias primas, ya que Bihler permite optimizar la producción para que los productos se puedan fabricar simplemente de un modo más eficiente en lo que a materiales y ahorro de recursos se refiere. Un par de ejemplos claros de ello son Schürholz Stanztechnik, que ahorra alrededor de un 30% de material en la producción de carcasas, o Freudenberg Stanz- und Umform-Technik, que puede producir juntas de estanqueidad con incluso un 85% menos de material. El uso del sistema LEANTOOL de Bihler para producir herramientas de punzonado y plegado también ahorra recursos y materiales, al igual que los gemelos digitales de los sistemas. Estos permiten la puesta en marcha virtual y minimizan los costosos bucles de corrección, prescindiendo por completo de componentes y piezas reales. Y cuando el factor es la sostenibilidad, Bihler ofrece –además de máquinas nuevas de bajo consumo y con ahorro de recursos– la modernización, la revisión general o la ampliación de los sistemas existentes. Ello se traduce en que incluso los sistemas más antiguos pueden actualizarse y seguir utilizándose.

Para el presente y el futuro Los ejemplos ilustrados lo demuestran: Otto Bihler Maschinenfabrik ofrece una amplia gama de tecnologías, productos y servicios innovadores y de alto rendimiento con los que todos los clientes y socios pueden dar una respuesta eficiente a los retos actuales del mercado. También depende de ellos utilizarlos para sí mismos. Lógicamente, para ello hay que realizar inversiones, unas inversiones que, sin embargo, merecen la pena porque permiten a los usuarios hacer que su producción sea mucho más eficiente y económica, sobre todo a la vista de las exigencias actuales. Además, le permitirán estar bien equipado para el futuro, un futuro en el que es probable que las exigencias sean incluso más estrictas. A lo anterior cabe añadir el hecho de que Bihler ofrece asistencia integral a todos los clientes durante la introducción de nuevas tecnologías y soluciones, desde la consulta inicial hasta la producción real. En todas las fases, los clientes se benefician del acreditado servicio de Bihler. En resumen, Otto Bihler Maschinenfabrik ofrece exactamente las soluciones que las empresas necesitan hoy y con las que podrán mantener su rendimiento y competitividad mañana. ●



«EN EUROPA NECESITAMOS UNA DIMENSIÓN COMUN»

Algovia es una región tecnológica. Karl Haeusgen, presidente del consejo de supervisión de HAWE Hydraulik SE, y Mathias Bihler coinciden en ello en su conversación. El lugar para el intercambio de ideas es simbólico. La nueva planta de HAWE de Kaufbeuren impresiona por su sencilla elegancia arquitectónica y su funcionalidad, y constituye el marco estructural para la utilización de la más moderna tecnología robótica y de automatización. Los pasillos parecen luminosos, el nivel de ruido es muy bajo y el ambiente agradable. Así es la ingeniería mecánica del futuro.



Planta de HAWE de Kaufbeuren: El concepto arquitectónico sigue la idea de una «fábrica verde» tipo campus que se integra en el paisaje al borde de Algovia.



Región tecnológica de Algovia: Mathias Bihler y Karl Haeusgen conversan en la azotea de la planta de HAWE de Kaufbeuren.

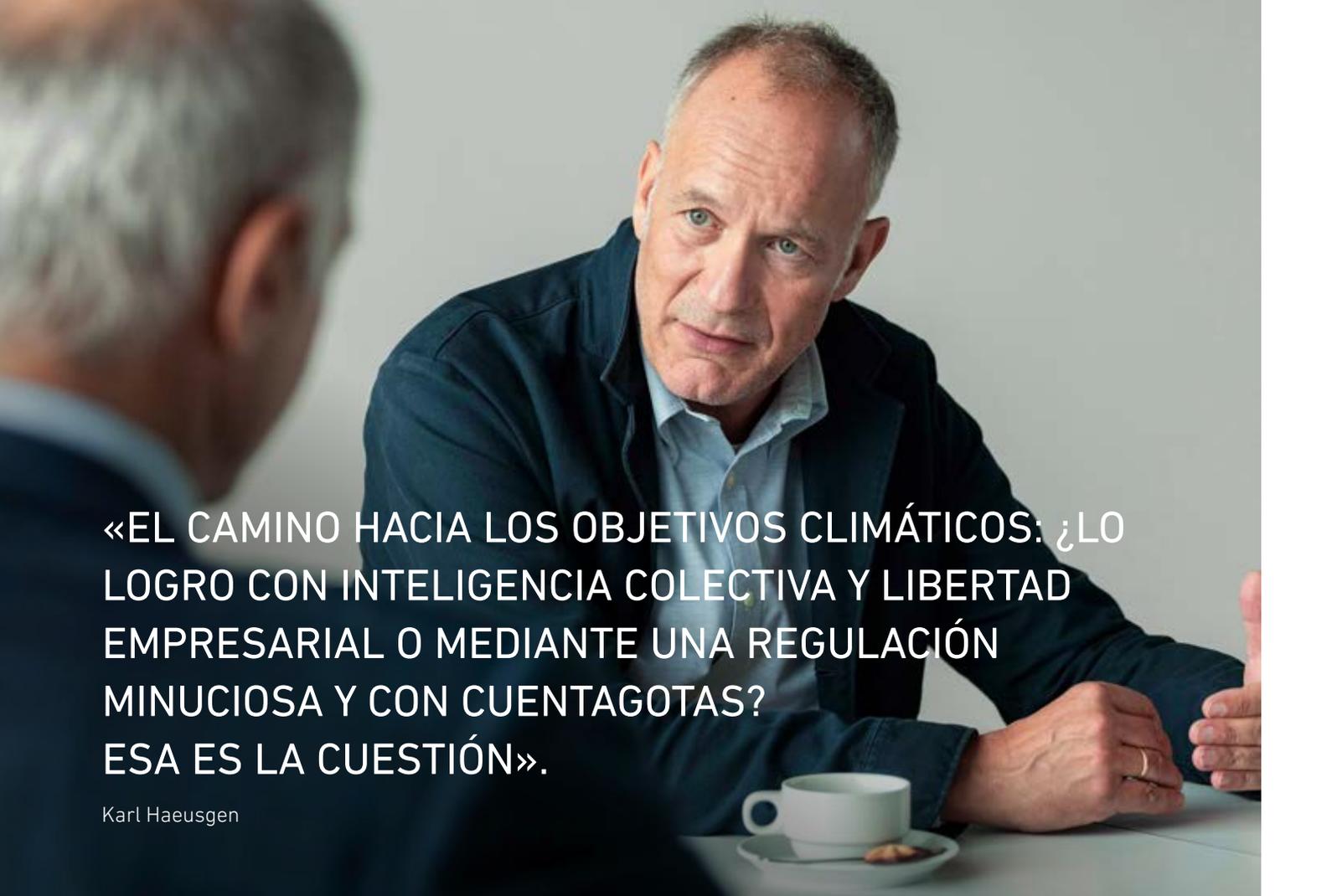
La planta de HAWE de Kaufbeuren. Tras una visita a las instalaciones, Mathias Bihler y Karl Haeusgen, dos empresarios de pura cepa, tendrán ocasión de intercambiar sus impresiones. Es muy emocionante lo que tienen que decirse el presidente de la Asociación Alemana de Construcción de Máquinas e Instalaciones (VDMA) –y propietario mayoritario de la tradicional empresa HAWE– y el empresario familiar Mathias Bihler. Se nota la pasión que impulsa a ambos a trabajar por el futuro de Alemania como lugar de negocios en Europa y en el mundo.

Mathias Bihler La visión de su producción es impresionante: las plantas con su integración vertical, las innovadoras soluciones de automatización y el uso de tecnología robótica. Me llamó mucho la atención el nivel de creación de valor que pudimos apreciar en nuestra visita.

Karl Haeusgen Por supuesto, tenemos un modelo de negocio muy intensivo en capital. Ello significa que si tienes un bloque de costes fijos elevados, como es nuestro caso, es crucial que el aprovechamiento sea conti-

nuo. Estamos convencidos de nuestro camino porque tenemos la cadena de valor bajo control y podemos conseguir una calidad y una cantidad muy estables. Nos quedaremos con este concepto de nivel de integración vertical previo. Esto no siempre cuenta con la comprensión de inversores y bancos, pero está en consonancia con nuestra clara estrategia.

Mathias Bihler Puedo entender que los prestamistas no vean este valor en un principio. En una fase de recesión es un lastre, pero siempre hay que verlo



«EL CAMINO HACIA LOS OBJETIVOS CLIMÁTICOS: ¿LO LOGRO CON INTELIGENCIA COLECTIVA Y LIBERTAD EMPRESARIAL O MEDIANTE UNA REGULACIÓN MINUCIOSA Y CON CUENTAGOTAS? ESA ES LA CUESTIÓN».

Karl Haeusgen

Karl Haeusgen, de 57 años, es presidente del consejo de supervisión y principal accionista de la empresa familiar HAWE Hydraulik SE. También es presidente de la VDMA (Asociación Alemana de Construcción de Máquinas e Instalaciones).

Tras estudiar Administración de Empresas en la Universidad de San Galo, trabajó para Barmag Far East Ltd., filial del fabricante alemán de maquinaria textil Barmag, así como para MAHO AG. Entre 1996 y 2019, Karl Haeusgen fue miembro del consejo de administración y portavoz de la junta directiva de HAWE Hydraulik SE, en Múnich. Es miembro del consejo de la fundación "Lyrik Kabinett München" y miembro del consejo de supervisión de "Kinderschutz München e.V."

en el saldo contable. Eso nos conecta. También tenemos un elevado nivel de integración vertical propia, en torno al 75%. También intentamos automatizar todo lo posible dentro de nuestro marco. Se trata claramente de lograr eficiencia a la hora de fabricar nuestros productos para reforzar la situación de los beneficios, lo que a su vez sirve para reinvertir. En punzonado, plegado y ensamblaje, somos sin duda líderes en muchos mercados si nos fijamos en el nivel de automatización. Flexibilidad, estandarización, escalabilidad y rentabilidad combinadas con el mundo digital es nuestro compromiso: por eso, estamos muy bien posicionados en el mercado en comparación con nuestra competencia. Sin embargo, queremos ir más allá. Ha mencionado muchos puntos que me han parecido de interés, sobre todo en relación con la digitalización. Por ejemplo, estamos trabajando en el tema del «gemelo digital». Aquí, la gran ventaja es cuando, por ejemplo, las optimizaciones en las secuencias de proceso de una planta tienen lugar

en el mundo virtual, de modo que no es necesario sacar de la producción una determinada máquina para realizar optimizaciones, sino que las mejoras pueden realizarse por simulación en el gemelo digital. Si el proceso es satisfactorio, transferimos las optimizaciones a la máquina real. Así tendremos el menor tiempo de inactividad posible. Una ventaja determinante para nuestros clientes. Las máquinas son productos que requieren mucho capital. Hay que producir las 24 horas del día, los 7 días de la semana. Sin embargo, además de invertir en equipos, también lo hacemos en las personas, ya que son fundamentales para la eficacia, la productividad y el éxito de una empresa.

Karl Haeusgen Nosotros opinamos lo mismo. También tienen su propia formación, que es muy amplia y extensa. Tenemos un concepto similar. Aquí tenemos una cuota de formación del diez por ciento. El mercado laboral de Algovia es competitivo. En un radio de 20 minutos en coche tenemos Agco

Fendt, Grob y otras grandes empresas que captan personas de forma proactiva. Tenemos que ser muy atractivos como empleador para que la gente quiera venirse con nosotros, ya sea como becarios o jóvenes profesionales, y luego quieran quedarse aquí. En una fase previa, realizamos una encuesta en detalle para averiguar qué es lo más importante para nuestros empleados en su lugar de trabajo. El resultado fue la luz, el ruido y el ambiente, muy por delante de todos los demás aspectos. Por eso hemos puesto tanto empeño en este tema, como puede verse en el edificio. Y no se trata solamente de una impresión subjetiva. Los estudios demuestran claramente que reducir el ruido de fondo, por ejemplo, aumenta notablemente la productividad.

Mathias Bihler Para nosotros, el lugar de trabajo y la cultura corporativa también desempeñan un papel destacado. Ante la escasez de trabajadores cualificados, este es uno de los parámetros...

Karl Haeusgen Es una de las cosas que podemos hacer cuando debatimos la cuestión de la escasez de trabajadores cualificados en Alemania. Sin embargo, también soy de los que en este punto comentan con agresividad el tema de la vida laboral y las horas de trabajo semanales. A largo plazo no podremos hacer frente a la semana de 35 horas y a la pensión a partir de los 63 años. Necesitamos vidas laborales más largas, al menos en aquellos ámbitos en los que el trabajo no sea físicamente exigente. Necesitamos tener la semana de 40 horas como norma, como punto de referencia, como en otros sectores. El Ministro de Hacienda, Christian Lindner, es el primero que se ha atrevido a abrir ese melón.

Mathias Bihler Esa es la realidad. Alemania es líder tecnológico en muchos ámbitos. Sin embargo, detrás de ello hay una carga horaria de trabajo de personas altamente cualificadas. Si ya no se alcanza la carga horaria

de trabajo, el patrocinio tecnológico también se resentirá. A la vista del cambio demográfico, no hay suficientes personas que puedan trabajar el número de horas necesarias.

Karl Haeusgen Y si queremos estar preparados para el futuro, también es importante abordar activamente una cuestión tan esencial como la sostenibilidad.

La gestión del cambio climático ha sido muy inadecuada durante algunas décadas. Para mí, el gran mérito de los «Viernes por el futuro» es haber llamado la atención de la sociedad sobre este tema. Fue un importante toque de atención. Sin embargo, entonces el péndulo osciló. Sobre todo en forma de

regulación política minuciosa. Eso es lo problemático y no que estemos introduciendo los objetivos de CO₂, sino la forma en que lo estamos haciendo. Un ejemplo es el Reglamento de Taxonomía de la UE. Define lo que se considera tecnología verde y lo que no. Luego, los bancos y las compañías de seguros la aprecian y financian. El catálogo tiene más de mil páginas. ¿Cómo se supone que funciona esto? ¿Cómo voy a elaborar una lista de tecnologías verdes que luego serán la base de una ley si, apenas cuatro semanas después, se añaden nuevas tecnologías que el Parlamento Europeo ni siquiera conoce todavía? Los objetivos son correctos. La forma de conseguirlo: ¿lo logro con inteligencia colectiva y libertad empresarial



HAWE Hydraulik SE

Como líder tecnológico, HAWE Hydraulik ofrece controles mecatrónicos y accionamientos electrohidráulicos. Unos 2470 empleados trabajan en la sede central de Aschheim/Múnich, en otras once sedes en Alemania y en 23 filiales en Europa, Norteamérica y Asia. La filosofía incluye un elevado nivel de valor añadido, unos procesos eficientes y conciencia de calidad. HAWE está controlada por sus propietarios. Las instalaciones de Kaufbeuren se inauguraron en 2014 y se ampliaron con un complejo de oficinas, para diseño y desarrollo, en 2021. La arquitectura es obra del reputado estudio de arquitectura germano-estadounidense Barkow-Leibinger (Berlín/Nueva York). HAWE fabrica en su centro de producción próximo a la B12 con unos 700 empleados. Se presta especial atención al elevado nivel de integración vertical.



o mediante una regulación minuciosa y con cuentagotas? Esa es precisamente la cuestión.

Mathias Bihler Necesitamos más valentía y pragmatismo y no sobrerregular la política. Lo que también nos falta aquí son jóvenes que se dediquen a la tecnología. Las universidades e institutos nos dicen que hay un descenso masivo de estudiantes de carreras técnicas. Sin una nueva generación de ingenieros apasionados por la tecnología, los objetivos del cambio climático sostenible no serán alcanzables.

Karl Haeusgen Lo mejor que puede una persona joven contra el cambio climático es hacerse ingeniero. Así podrá trabajar en soluciones tecnológicas. Si nos fijamos en la diversidad de la ingeniería mecánica, no importa qué forma de energía se elija, qué vía de movilidad, siempre hay componentes y sistemas de ingeniería mecánica implicados. Por ejemplo, hemos reducido la huella de CO₂ de un sistema de control hidráulico en un 70%. Y pongo un ejemplo. Apple está construyendo una nueva planta de producción de iPhones en China y marca que contamine, como mínimo, un 30% menos de CO₂ que antes. Entonces acude a nosotros, el fabricante de la máquina, que en este caso es japonés. Ese es el camino correcto, la presión llega por el mercado. Apple recibe la presión del consumidor, el consumidor transmite la presión al proveedor de la máquina y, al final, hay un sistema hidráulico con una huella de CO₂ un 70 por ciento menor. Es el mecanismo perfecto. La regulación gubernamental no puede llegar a esto por sí sola. Se puede definir la tarificación del CO₂ y sus cuotas, y entonces es cuando se produce un fenómeno de seguimiento. Sin embargo, también está claro que no es posible prescindir por completo de la regulación, pero es importante encontrar el equilibrio adecuado. Se necesitan unos objetivos claros y unas condiciones marco ideales en donde "infraestructura" sea la palabra clave. A continuación, es crucial dejar en manos de los propios

actores del mercado la forma de alcanzar los objetivos. Lo que estamos haciendo por los objetivos climáticos también es importante para atraer a trabajadores cualificados. Cuando contratamos a jóvenes hoy en día, se fijan mucho en la cuestión de la sostenibilidad. Por ejemplo, ¿tenemos células solares en el tejado, tenemos un informe de sostenibilidad, actuamos de verdad de forma sostenible?

Mathias Bihler Nosotros también percibimos esa sensibilización. También tenemos en funcionamiento un sistema fotovoltaico y de cogeneración en nuestra planta de Füssen con el que cubrimos gran parte de nuestras necesidades energéticas. Ello contribuye a que nuestros edificios sean cada vez más eficientes desde el punto de vista energético. Con el tema de la eficiencia material, practicamos un uso responsable de los recursos. Somos conscientes de que si se desarrollan productos que se diferencien de otros en el mercado gracias a la innovación, estén orientados al cliente y cuenten con tecnologías de proceso eficientes para la producción, no hay necesidad de irse a otro país por el desarrollo de los costes. Sin embargo, los parámetros marco, cuando se trata de burocracia o de la cuestión energética, son cargas que les hacen pensar a

las empresas si todavía se encuentran en el punto correcto en cuanto a estas cuestiones. Sin embargo, se lanzan iniciativas propias de forma proactiva. Algunos de nuestros clientes están volviendo al enfoque «local-local». Las empresas se despiden de Asia y vuelven a instalar sistemáticamente sus plataformas de fabricación en Europa para que el transporte de mercancías sea más corto y eficaz y, por tanto, repercuta positivamente en la huella de CO₂.

Karl Haeusgen No puedo estar más de acuerdo con ello cuando me pongo las gafas de la VDMA. Tenemos 3600 empresas asociadas con una media de 200 empleados. Estas empresas son increíblemente leales a su ubicación, aunque solamente sea por sus recursos. Lo que a menudo se pasa completamente por alto en el debate es el clúster tecnológico. Desde aquí, desde Kaufbeuren, en camión, tenemos toda la tecnología necesaria a menos de cuatro horas de trayecto. Ya sea tecnología de sensores, optoelectrónica, hidráulica o mecánica, tenemos acceso a todas las tecnologías. Este clúster tecnológico del sur de Alemania, el estado de Vorarlberg, el norte de Italia y Suiza no tiene rival.

Mathias Bihler ¿Cómo ve la situación con Asia?



La automatización y la integración vertical son factores de éxito igualmente importantes para HAWE Hydraulik y Bihler, y en ello coinciden Karl Haeusgen y Mathias Bihler.

«ESTAMOS VIENDO QUE MUCHOS DE NUESTROS CLIENTES ESTÁN VOLVIENDO AL ENFOQUE «LOCAL-LOCAL».

Mathias Bihler

Karl Haeusgen HAWE genera el 23% de su facturación con China, y además con unos mayores márgenes. La ingeniería mecánica alemana en su conjunto se sitúa en el diez por ciento. El mayor mercado de exportación es Estados Unidos, con aproximadamente el 13%. El segundo mercado en importancia ya es China. Está claro que tenemos que reflexionar mucho. El mayor riesgo es la política industrial nacionalizadora de los chinos. Se fijan sobre todo en lo que es estratégicamente importante para su país. Por eso, las empresas de estos sectores están respaldadas por el Estado, en contra de cualquier norma de la OMC. Cuando estas empresas lleguen a un punto en el que puedan competir en costes y calidad, se reducirán las cuotas de mercado de los operadores del mercado internacional. En consecuencia, las empresas chinas tienen una ventaja de costes para entrar en los mercados internacionales gracias a sus volúmenes en su mercado nacional.

Mathias Bihler Confirmando lo dicho. China está acumulando conocimientos técnicos que el mundo occidental suele transferir inconscientemente y pensando a corto plazo al hacer negocios con China. Cuando realizamos proyectos con China, no es al nivel técnico que realizamos con clientes europeos. Sin embargo, uno no puede cerrarse al mercado chino, y por eso actuamos con mesura y sensibilidad porque no queremos que nuestros

clientes del mundo occidental sufran presiones.

Karl Haeusgen También queremos diferenciarnos tecnológicamente, lo cual no es fácil.

Mathias Bihler La globalización es importante para nosotros. Sin embargo, muchos todavía no han entendido lo que Europa debe conseguir en este contexto. La moneda única es importante, pero solamente un medio para alcanzar un fin. Necesitamos un equilibrio económico con América y Asia, pero eso solo puede conseguirlo una unidad europea que se mantenga unida y no se desmorone.

Karl Haeusgen Lo que me molesta es que cada gobierno puede volver a dar más subvenciones, y eso es lo que se está haciendo en lugar de actuar de forma europea. Aquí somos muy conservadores estructuralmente.

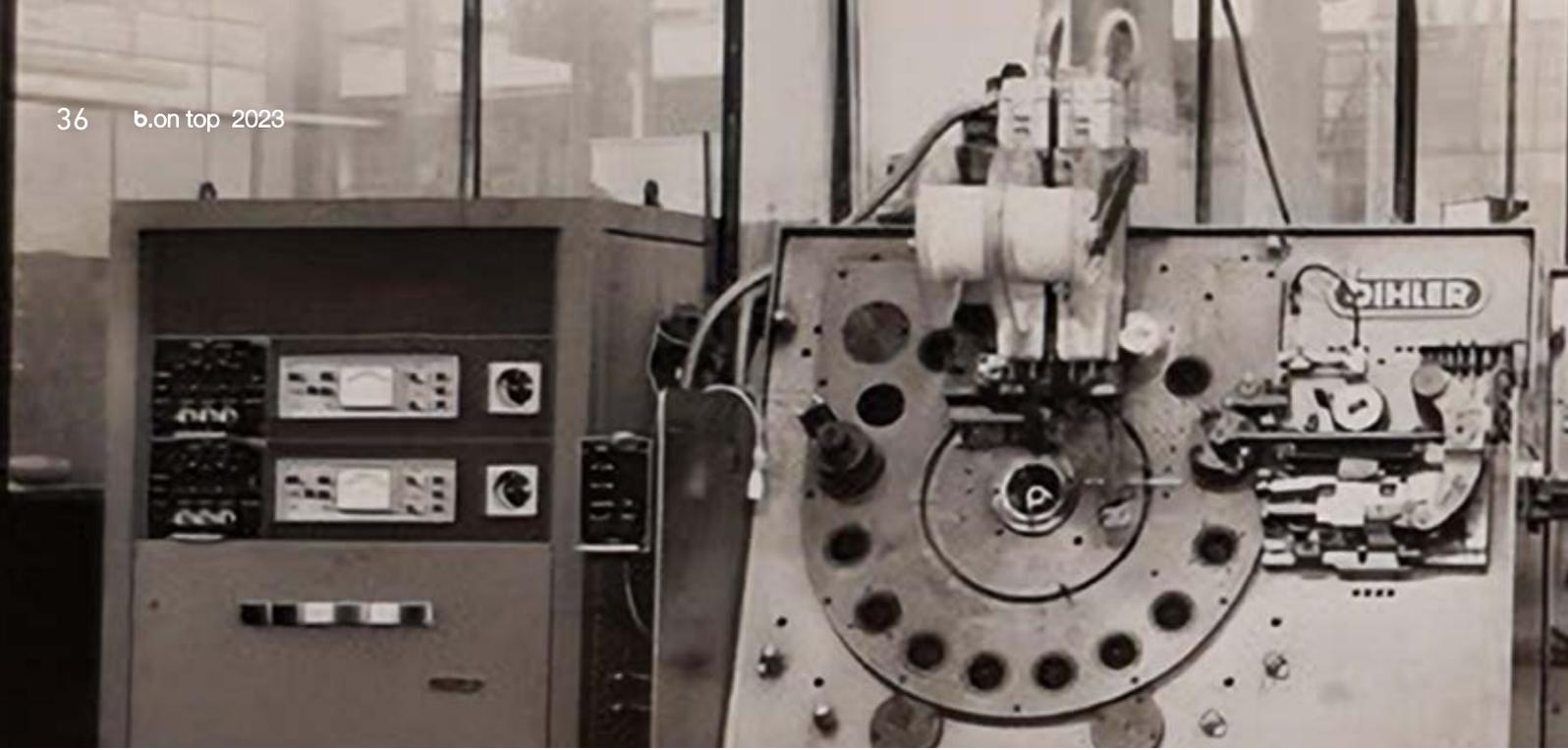
Mathias Bihler La idea europea se ha perdido. El deber de la política es reunificar Europa, porque solo una Europa unida podrá restablecer el equilibrio económico con América y Asia...

Karl Haeusgen ...y yo también añado que tienen un deber económico, pues muchos responsables económicos no piensan en términos europeos. Sin embargo, solo podremos avanzar juntos. ●



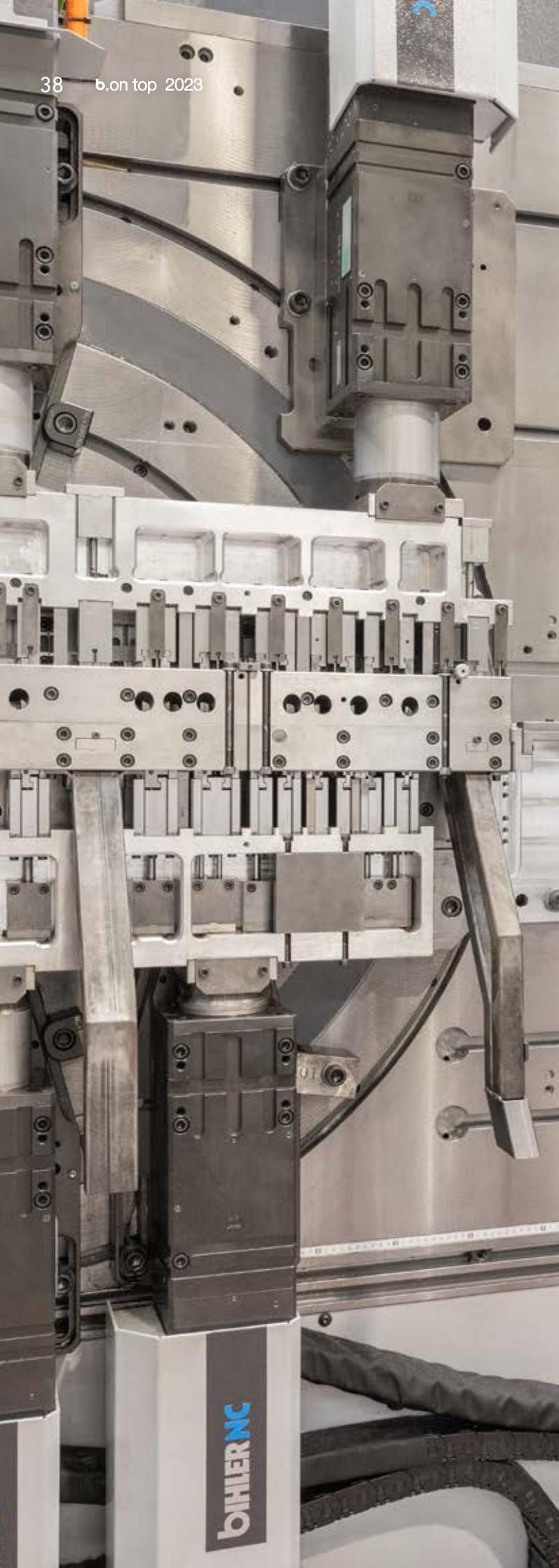
VDMA

La Asociación Alemana de Construcción de Máquinas e Instalaciones (VDMA) representa los intereses económicos, técnicos y científicos de sus 3600 miembros en Alemania y Europa. Las empresas de la asociación generan un volumen de negocio de 244 000 millones de euros y, con 1,2 millones de trabajadores, son el mayor empleador industrial de Alemania.





**¿LA HISTORIA
CONTINUA?**





**¡SIGA TENIENDO
EXITO
CON BIHLER!**

- ⌚ Aumento de la velocidad hasta en un 300 por ciento
- 🔧 El tiempo de ajuste se reduce hasta un 90 por ciento

El Grupo M.S.Ambrogio siempre ha garantizado su éxito en el mercado con la innovadora tecnología de Bihler. Esto se aplica a la primera Bihler RM 25 del año 1959, así como a las 16 nuevas punzonadoras y plegadoras automáticas servocontroladas de Bihler del tipo GRM-NC y RM-NC. Garantizan un enorme aumento de la eficiencia de la producción en esta empresa familiar del norte de Italia, pero también permiten producir componentes más complejos en el futuro, continuando así la historia de éxito conjunta de décadas.

Con más de diez mil millones de componentes producidos anualmente, unos 1500 empleados y un total de nueve sedes en Europa, Norteamérica y Sudamérica, el Grupo M.S.Ambrogio es uno de los principales fabricantes mundiales de ensamblajes, componentes eléctricos, piezas punzonadas y plegadas, muelles y componentes moldeados por inyección. La sede del grupo se encuentra en Cisano Bergamasco, al noroeste de Bérgamo, donde M.S.Ambrogio S.p.A. fabrica componentes para el sector del automóvil, las industrias eléctrica y electrónica, y las industrias de electrodomésticos y muebles en unas 280 líneas de producción. Y esta historia de éxito también empezó muy cerca, concretamente en Lecco: allí, en 1949, Aurelio Sangalli, su padre Mario y su cuñado Luigi Meda empezaron a fabricar muelles y pequeñas piezas metálicas en una pequeña casa. Con el paso de los años y las décadas, la empresa creció hasta alcanzar su tamaño actual. Desde 1990, Mario Sangalli, hijo de Aurelio Sangalli,



dirige el Grupo M.S.Ambrogio como actual propietario y director general.

Los empleados como el activo más valioso Dos aspectos siguen siendo elementales para el rumbo y el carácter de la empresa: «Nuestro éxito se basa en un elevado nivel de entusiasmo y conocimientos técnicos. Estas características eran decisivas entonces y lo siguen siendo hoy», afirma Mario Sangalli. La mano de obra desempeña un papel fundamental: «Nuestros empleados son nuestro activo más valioso. Han construido la empresa con sus conocimientos técnicos y su empuje, y solo con ellos podremos seguir avanzando con éxito hacia el futuro». En este reconocimiento especial se basa el gran compromiso de M.S.Ambrogio de respaldar, promocionar y formar a sus empleados. Esa es la razón por la que M.S.Ambrogio también puso en marcha una academia interna en 2015. Ofrece a jóvenes licenciados formación en mecatrónica y



Mario Sangalli, actual propietario y director general del Grupo M.S.Ambrogio, junto al busto de su padre, Aurelio Sangalli, fundador de la empresa en 1949.

colabora estrechamente con instituciones de renombre, por ejemplo, el Politécnico de Milán.

Siempre a la vanguardia de la tecnología Además del entusiasmo y los conocimientos técnicos de los empleados, existe otro factor crucial para el éxito de M.S.Ambrogio: la tecnología adecuada. «Siempre hemos dado la máxima importancia a estar a la vanguardia de la tecnología y a utilizar los equipos y máquinas más modernos del mercado», subraya Mario Sangalli. «Y en el campo de la tecnología de punzonado y plegado, solo hay una empresa: Otto Bihler Maschinenfabrik. Ninguna otra empresa del mundo puede competir con Bihler». Esta opinión fue probablemente compartida por los padres fundadores de M.S.Ambrogio. Conocieron la revolucionaria tecnología de punzonado y plegado de Bihler en la década de 1950 y se quedaron impresionados de inmediato. Con la ayuda de Carlo Alberto Carutti, padre del actual representante de Bihler, Efisio

Carutti, adquirieron una Bihler RM 25 en 1959. Ese fue el inicio de una colaboración de más de 50 años que continúa hoy en la tercera generación.

Primero comprar y luego buscar Seguimos comprando máquinas Bihler y nuestra última adquisición son 16 Bihler GRM-NC y RM-NC», informa Mario Sangalli. Lo mejor de todo es que, como suele ocurrir con M.S.Ambrogio, los sistemas se adquirieron sin que se hubieran previsto productos específicos para ellos. «La tecnología de la Bihler NC simplemente me convenció y, tras adquirir las máquinas, buscamos en el mercado productos que pudieran fabricarse de forma óptima en ellas. Los encontramos en muy poco tiempo», explica Mario Sangalli. «Echando la vista atrás, podemos decir que hemos dado un gran paso adelante con la tecnología de la Bihler NC», añade Marco Ruggeri, director general corporativo.

Sede central del grupo presente en todo el mundo
M.S.Ambrogio, en Cisano Bergamasco

280 LÍNEAS DE PRODUCCIÓN
700 EMPLEADOS
4100 MILLONES de piezas producidas al año

45% SECTOR DEL AUTOMÓVIL
40% ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA
9% ELECTRODOMÉSTICOS Y MUEBLES
6% OTROS





Bien posicionada para el futuro: El director general, Mario Sangalli (5.º por la derecha), con su familia y el representante de Bihler, Efsio Carutti (3.º por la derecha) con su hija Eleonora (derecha).

Mayor eficacia, reproducibilidad absoluta Los enchufes para cargar vehículos eléctricos se fabrican actualmente en una GRM-NC de Bihler. La herramienta lineal correspondiente fue diseñada directamente en M.S.Ambrogio. En cambio, en una Bihler RM-NC, los clips de sujeción rectos para los paneles laterales de los automóviles funcionan con una herramienta radial también de diseño propio. «Gracias a nuestros sistemas Bihler NC, hemos sido capaces de aumentar considerablemente una vez más la eficiencia de la producción sin comprometer la máxima calidad de las piezas», comenta Mario Sangalli. «En este caso, el factor determinante fue que podemos utilizar las herramientas de las que ya disponemos, por ejemplo, las de nuestros sistemas Bihler GRM 40 y 80, en nuestras

nuevas máquinas Bihler NC sin tener que realizar modificaciones complejas. En cuestión de segundos se puede configurar todo con solo pulsar un botón y la producción ya está lista para comenzar de inmediato. Eso sería impensable con nuestros sistemas mecánicos de Bihler». En concreto, los tiempos de ajuste se redujeron entre un 50 % y un 90 % de media, y la velocidad de producción aumentó hasta un 300 %. «Otro punto a favor muy importante es la especial estabilidad del sistema y la alta reproducibilidad: por ejemplo, si volvemos a montar la misma herramienta transcurrido medio año, tendremos unos componentes exactamente con la misma calidad. Es una gran ventaja», explica Mario Sangalli.

Nueva alineación Con Bihler y, en particular, las nuevas servopunzonadoras y plegadoras Bihler, M.S.Ambrogio también está bien posicionada para el futuro. «Como la competencia es muy alta en piezas simples, en el futuro nos centraremos en componentes y ensamblajes más



Con los nuevos sistemas Bihler, el instalador Paolo Milani puede preparar la producción pulsando un botón en solo unos segundos e iniciar la producción de inmediato.





Los enchufes para cargar vehículos eléctricos se fabrican en una nueva GRM-NC de Bihler. La herramienta lineal correspondiente fue diseñada directamente en M.S.Ambrogio.

complejos, por ejemplo, el ensamblaje de piezas combinadas de metal y plástico. Luego podremos producirlos en nuestros nuevos sistemas a gran velocidad y con una calidad óptima. «Requiere bastante capital, pero merece la pena porque tenemos poca competencia en este ámbito», afirma Mario Sangalli. «También esperamos que Bihler siga innovando, sobre todo en las áreas de servicios remotos, supervisión y servicios respaldados por IA. Luego podremos utilizarlos de forma universal en todo nuestro grupo en todo el mundo», agrega Marco Ruggeri.

Optimistas ante el futuro «Con Bihler a nuestro lado, podemos mirar al futuro con optimismo», concluye Mario Sangalli. «Ya vamos por la tercera generación trabajando con Bihler. No me cabe duda de que podemos continuar juntos nuestra historia de éxito compartido a lo largo de las próximas décadas». ●

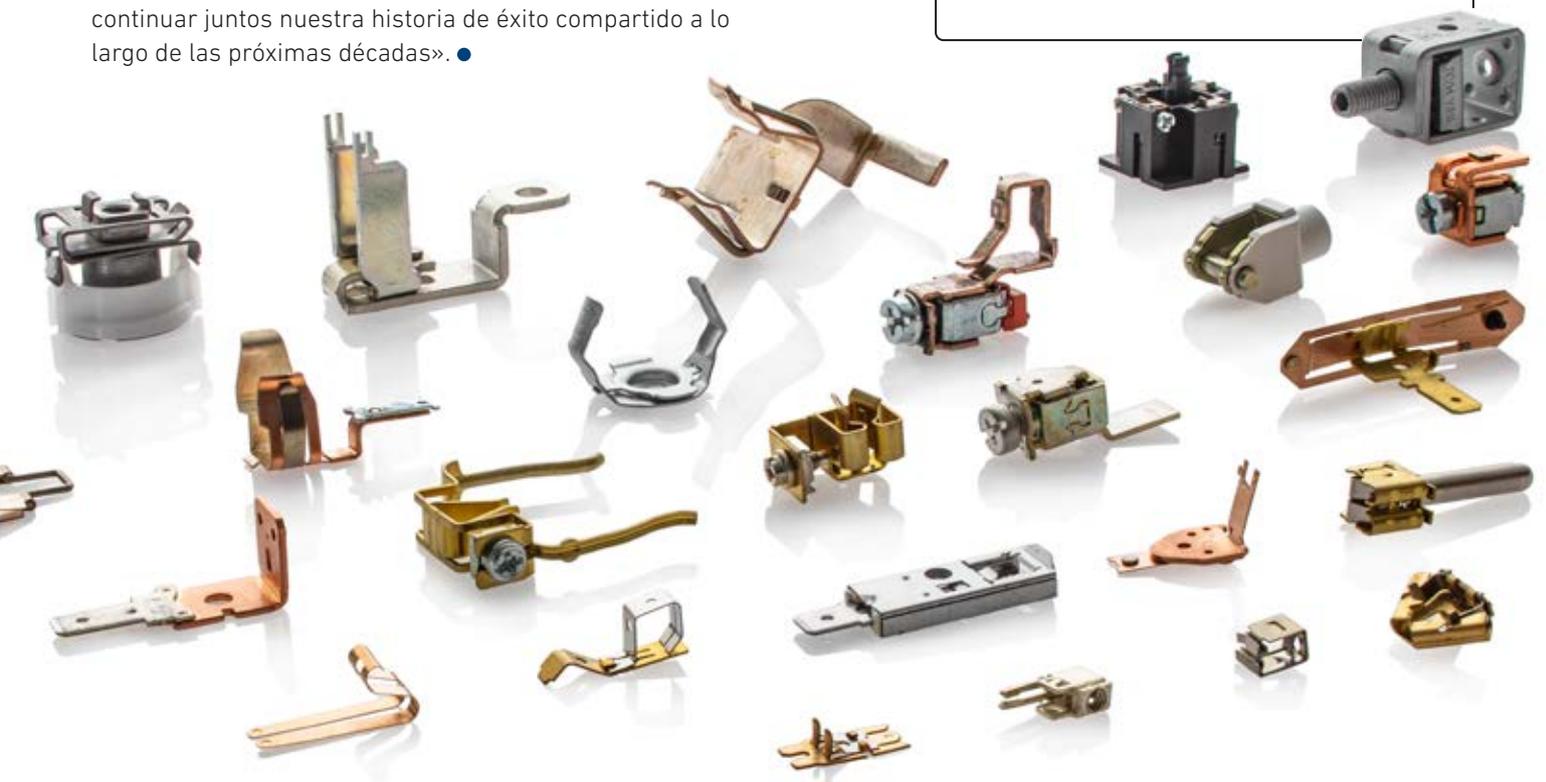


M.S.AMBROGIO

M.S.Ambrogio

El centro de producción de Cisano Bergamasco es hoy también la sede del Grupo M.S.Ambrogio, un grupo de nueve empresas especializadas en la producción de componentes metálicos y plásticos. En la actualidad, el grupo emplea a unas 1500 personas, cuenta con unas 1000 líneas de producción y fabrica anualmente unos 10 000 artículos diferentes, entre módulos, contactos eléctricos, piezas moldeadas por inyección, y piezas punzonadas y plegadas. Piezas plegadas de alambre, placas magnéticas y muelles. En 2022, M.S.Ambrogio alcanzó una facturación de 378 millones de euros.

www.msambrogio.it



EL HOMBRE COMO MOTOR

Antes, todo era mejor. ¿O solo diferente? ¿Qué papel desempeñamos en el mundo laboral actual? El Dr.-Ing. Stefan Rief, del Instituto Fraunhofer de Ingeniería Industrial (IAO), explica cuál es la mejor manera de armonizar las necesidades de las personas con la tecnología y la organización.

El Dr.-Ing. Stefan Rief

dirige desde 2018 el área de investigación de Desarrollo Organizativo y Diseño del Trabajo en el Instituto Fraunhofer de Ingeniería Industrial (IAO), con sede en Stuttgart. Los temas principales del área de investigación son las formas flexibles y autoorganizadas de trabajo y los modelos organizativos, la colaboración virtual, la transformación digital y los entornos cognitivos de trabajo y vida.



¿Qué factores son relevantes en términos de trabajo y organización en el mundo empresarial actual, y qué valor tiene el hombre?

El hombre sigue siendo el centro de todo. Impulsa todo con su curiosidad, creatividad y poder creador, y es quien piensa y desarrolla cosas nuevas. Se trata, por tanto, de permitirle trabajar de la mejor forma posible y darle el mejor apoyo posible en términos de productividad, motivación y bienestar. Lógicamente, está influido por la tecnología que lo rodea y la organización de su entorno de trabajo. En principio, esta tríada compuesta por el hombre, la tecnología y la organización no ha cambiado en los últimos tiempos. En cambio, las necesidades del hombre y la tecnología disponible sí han cambiado considerablemente.

En este sentido, una organización adecuada es crucial para la buena interacción del hombre y la tecnología, sobre todo porque tecnologías como la IA influyen mucho en la interacción de las personas. Es importante que la gente siga siendo curiosa y creativa.

¿Cómo deberían estructurarse de forma ideal en la empresa las esferas hombre, tecnología y organización?

Para todas las personas es esencial en su profesión sentir que están en buenas manos y trabajar en un entorno de confianza y compañerismo. Sin embargo, las necesidades de las personas se han individualizado mucho más, lo que dificulta el trabajo conjunto. A causa de la pandemia, por ejemplo, el trabajo desde casa ha crecido considerablemente y los esfuerzos necesarios para coordinar las exigencias de tiempo de cada uno de los miembros del equipo o de la organización se han vuelto proporcionalmente mayores. En realidad, los directores no pueden organizar esto. Esta tarea debe devolverse al equipo, que desarrollará el modelo adecuado para sí mismo. A continuación, el director debe comprobar si este modelo funciona y reajustarlo periódicamente. Al fin y al cabo, nos enfrentamos constantemente a nuevos retos, como graves problemas en la cadena de suministro o el cumplimiento de nuevas normas ecológicas. Con la misma regularidad, hay que revisar el modelo para ver si sigue funcionando internamente desde el punto de vista de los miembros del equipo. En este contexto es apasionante utilizar los nuevos sistemas de colaboración. Por ejemplo, si se observa el número

de videoconferencias realizadas en un equipo, rápidamente se ponen de manifiesto posibles déficits de comunicación entre determinadas personas. Se trata de datos reales que reflejan estas situaciones de forma actualizada y objetiva. Por tanto, es necesario permitir, comprender y utilizar provechosamente estas nuevas tecnologías para mantener nuestra rapidez, motivación y curiosidad en este nuevo mundo laboral en permanente cambio.

¿Cómo valora la evolución futura del mundo laboral?

El mundo laboral ha cambiado mucho a raíz de la pandemia. Todos tenemos la sensación de que ahora entendemos la nueva forma de trabajar. Sin embargo, yo no lo creo, pues solo llevamos con esto año y medio y antes estuvimos durante décadas trabajando de manera completamente diferente. Por lo tanto, debemos seguir de cerca cómo nos afecta la nueva forma de trabajar. No obstante, debemos estar preparados para adaptarnos a ella. También es fundamental satisfacer en la medida de lo posible las necesidades de la fuerza laboral propia. Ahora bien, también creo que las empresas necesitan una cultura y una identidad fuertes y coherentes. Los propios comportamientos deseados deben modelarse activamente y, al mismo tiempo, debe crearse un entorno atractivo para ellos. ●



LA LÍNEA IDEAL SIEMPRE A LA VISTA

Conoce las victorias y las derrotas. Y sabe cómo conseguir sus objetivos. Marco Büchel, excorredor de esquí de Liechtenstein, nos habla de cómo llegar a lo más alto en el deporte de élite y cómo trasladarlo al mundo laboral.

¿Cómo llegó a la cima mundial de las carreras de esquí, qué factores y características fueron decisivos?

La clave de mi éxito en las carreras fue mi talento, pero sobre todo la persistencia, la disciplina y el compromiso: me había dedicado en cuerpo y alma a las carreras y mi objetivo declarado era llegar a la cima del mundo. Sin embargo, fue un camino duro que llevó mucho tiempo. Muchas veces ascendía un poco y luego, enseguida, volvía a bajar. Situaciones como ésta demuestran si se tiene la voluntad necesaria

y cuánto estás dispuesto a dar por tu objetivo, o simplemente si te das por vencido. Siempre tuve mi objetivo en mente y siempre lo perseguí con mucha tenacidad.

¿Cuál fue su estrategia para afrontar no solo las derrotas, sino también los riesgos de las carreras, de la mejor manera posible?

Siempre me gusta coquetear con el hecho de que he corrido en 300 carreras al más alto nivel, pero solo he ganado cuatro. Con lo cual, he perdido

296 veces. Sin embargo, esas derrotas siempre me enseñaron mucho más que las victorias. De ellas he aprendido a sacar las conclusiones correctas y ese es, en última instancia, el camino que te lleva a seguir hacia delante. Por otro lado, como es lógico, tuve que lidiar con el elevado riesgo de lesiones que implica mi deporte, aunque el «peligro» también es algo que me ha fascinado siempre. Moverse realmente al límite es, emocionalmente, como fuegos artificiales, y eso es lo que yo buscaba.



Marco Büchel

Marco Büchel, de Liechtenstein, compitió en casi 300 pruebas de la Copa del Mundo entre 1991 y 2010. Esto se tradujo en seis participaciones en los Juegos Olímpicos, diez participaciones en los Campeonatos del Mundo, 90 clasificaciones entre los 10 primeros, 18 podios, cuatro victorias en la Copa del Mundo y una medalla de plata en la Copa del Mundo de esalon gigante en Vail en 1999. Desde su retirada, este esquiador trabaja como conferenciante y comunicador.

¿En qué le beneficia personalmente su experiencia actual en las carreras de esquí?

Mi carrera me ha enseñado muchas cosas básicas, por ejemplo, sobre la equidad y el respeto. Ahora bien, sobre todo, aprendí lo importante que es luchar con pasión por tus objetivos. Tengo que conseguir algo por mí mismo, es decir, moverme, mirar hacia delante y seguir siendo inquieto y curioso. Tienes que hacer algo si quieres conseguir algo. Y si luego consigues tus objetivos, eso tiene un valor enorme. En mi opinión, esto es aplicable a prácticamente todos los ámbitos de la vida.

También suele hablar de sus experiencias en el deporte de alto nivel en empresas como ponente. ¿Cuáles son los mensajes más importantes que tiene que transmitir a la gente en el mundo laboral actual?

En esos actos hablo de lo que he vivido en mi carrera y trato de poner estos conocimientos y experiencias al alcance de mi público. En las ponencias no le digo a la gente que tiene que esforzarse más para alcanzar sus objetivos. Lo más importante –que

también lo fue para mí como deportista– es trabajar juntos en un equipo. Es lo que les indico, y también es en ese momento cuando suelo presentar mi gestión de riesgos. Deliberadamente no doy a mi público ningún consejo de motivación, sino que les cuento, por ejemplo, cómo me motivé en momentos muy complicados, por ejemplo, cuando mi gran ídolo me aconsejó que mejor me dedicara a alquilar tumbonas porque, hiciera lo que hiciera, nunca iba a llegar a la cima del mundo. Mi deseo es que mis oyentes se sientan identificados con ello, es decir, que lo apliquen a sus situaciones particulares y saquen de ello sus propias conclusiones. A menudo podría funcionar y, si no, al menos espero hacerles pasar un buen rato. ●



Como se muestra en la imagen en los Juegos Olímpicos de Canadá, Marco Büchel compitió durante años en la cima mundial de las carreras internacionales de esquí.



**SALTAN.
SALVA VIDAS.**



Desconectan la corriente en caso de cortocircuito o sobrecarga y evitan así sobrecargas con riesgo de incendio: hablamos de los disyuntores. Los elementos fusibles, fabricados por primera vez por Hugo Stotz en Mannheim en 1924, son ahora parte integrante de toda instalación eléctrica, donde protegen todos los circuitos instalados con diversos amperajes y características de desconexión. Si resulta necesario, la corriente se desconecta, bien térmicamente a través de una banda bimetálica que se dobla al calentarse por la corriente que circula por ella y activa el mecanismo de desconexión, bien por electromagnetismo

inductivo generado por sobrecorriente, que se activa en caso de cortocircuito. Además, los disyuntores también se pueden accionar manualmente mediante la palanca basculante, por ejemplo, para realizar tareas de mantenimiento o desconectar temporalmente un circuito. En definitiva, los disyuntores son unos componentes muy complejos que deben funcionar con total seguridad y fiabilidad. La tecnología Bihler puede garantizar esta precisión y reproducibilidad, ya que la mayoría de los componentes y ensamblajes necesarios se pueden fabricar de forma absolutamente impecable en los sistemas Bihler con la máxima calidad.

SEGURIDAD CON TECNOLOGÍA DE BIHLER

Los disyuntores constan de una carcasa de plástico en la que se integran los distintos componentes y módulos. Los componentes más importantes son el conjunto magnético, el desbloqueo libre, el módulo térmico, la cámara de extinción de chispas y los terminales de conexión. La mayoría de los componentes necesarios se pueden fabricar tanto como componentes individuales como módulos ya montados con tecnología Bihler en perfecta calidad desde el punto de vista de la seguridad. Al mismo tiempo, los correspondientes métodos y procesos convencen por una eficiencia de producción muy alta.

Módulo magnético

El módulo magnético proporciona el corte de corriente en el disyuntor en caso de cortocircuito. Incluye una bobina, un núcleo magnético, una armadura magnética, un yugo magnético, un contacto fijo y un terminal (terminal de caja). Esta unidad puede fabricarse como un módulo completo en un centro de mecanizado Bihler BZ 2-12 con hasta 125 piezas acabadas por minuto. No obstante, todos los componentes también se pueden fabricar con Bihler como componentes individuales. Por ejemplo, el yugo magnético puede fabricarse en una máquina automática de punzonado y plegado Bihler GRM 80E o Bihler GRM 80P a una velocidad de hasta 160 piezas por minuto. Los terminales de caja punzonados y plegados también se pueden fabricar independientemente con gran eficiencia: hasta 240 piezas por minuto en una punzonadora-dobladora GRM 80P de Bihler o hasta 360 piezas por minuto en un centro de mecanizado BZ 2-7 de Bihler o en un Multicenter MC 120 de Bihler.



Yugo magnético



Bobina

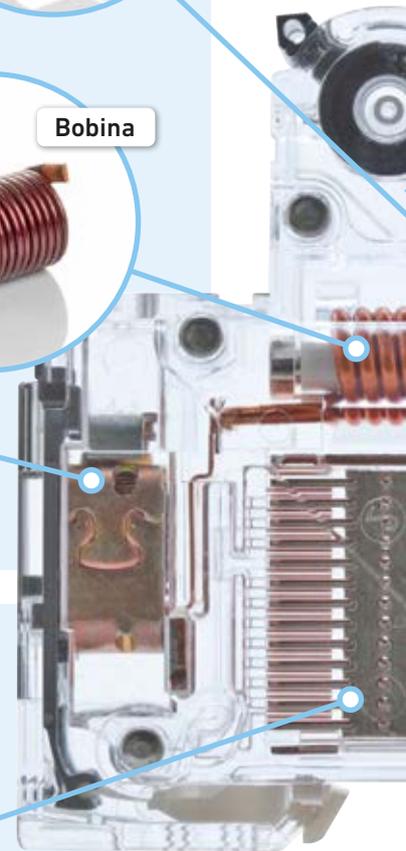


Terminal de caja



Cámara de extinción de chispas

La cámara de extinción de chispas, también llamada cámara de desionización, se emplea en el disyuntor para extinguir las chispas de los arcos de conmutación que se suelen producir durante un cortocircuito. Las cámaras de extinción de chispas están formadas por varias chapas metálicas aisladas eléctricamente entre sí. Los componentes pueden producirse listos para colocar en una punzonadora-plegadora automáticas Bihler GRM 80E o Bihler GRM 80P con gran eficiencia, en algunos casos hasta 220 piezas por minuto.



Desbloqueo libre

Un elemento básico de los disyuntores es el desbloqueo libre no controlado. En caso necesario, garantiza que se produzca un desbloqueo inmediato incluso si la palanca se acciona o se mantiene en la posición de encendido. El disyuntor también se puede restablecer manualmente mediante el desbloqueo libre después de saltar o de que se haya accionado deliberadamente para cortar la corriente. El componente de movimiento libre puede fabricarse, por ejemplo, en un sistema de producción y ensamblaje servocontrolado Bihler BIMERIC BM 4500 con alimentación de cada una de las piezas y su ensamblaje en el subconjunto. Cada una de las piezas se puede fabricar con tecnología de matrices progresivas o también en sistemas Bihler.



Contacto móvil



Módulo térmico

El módulo térmico hace saltar el circuito si la carga de corriente provoca un sobrecalentamiento. La desconexión se efectúa a través de un bimetálico que se dobla más cuando la temperatura es excesivamente alta y provoca la separación del contacto móvil del contacto fijo mediante elementos mecánicos. El módulo térmico también incluye un contacto móvil y un terminal de caja. El módulo completo puede fabricarse como unidad acabada en un sistema de producción y ensamblaje servocontrolado Bihler BIMERIC BM



Bimetal



Terminal de caja

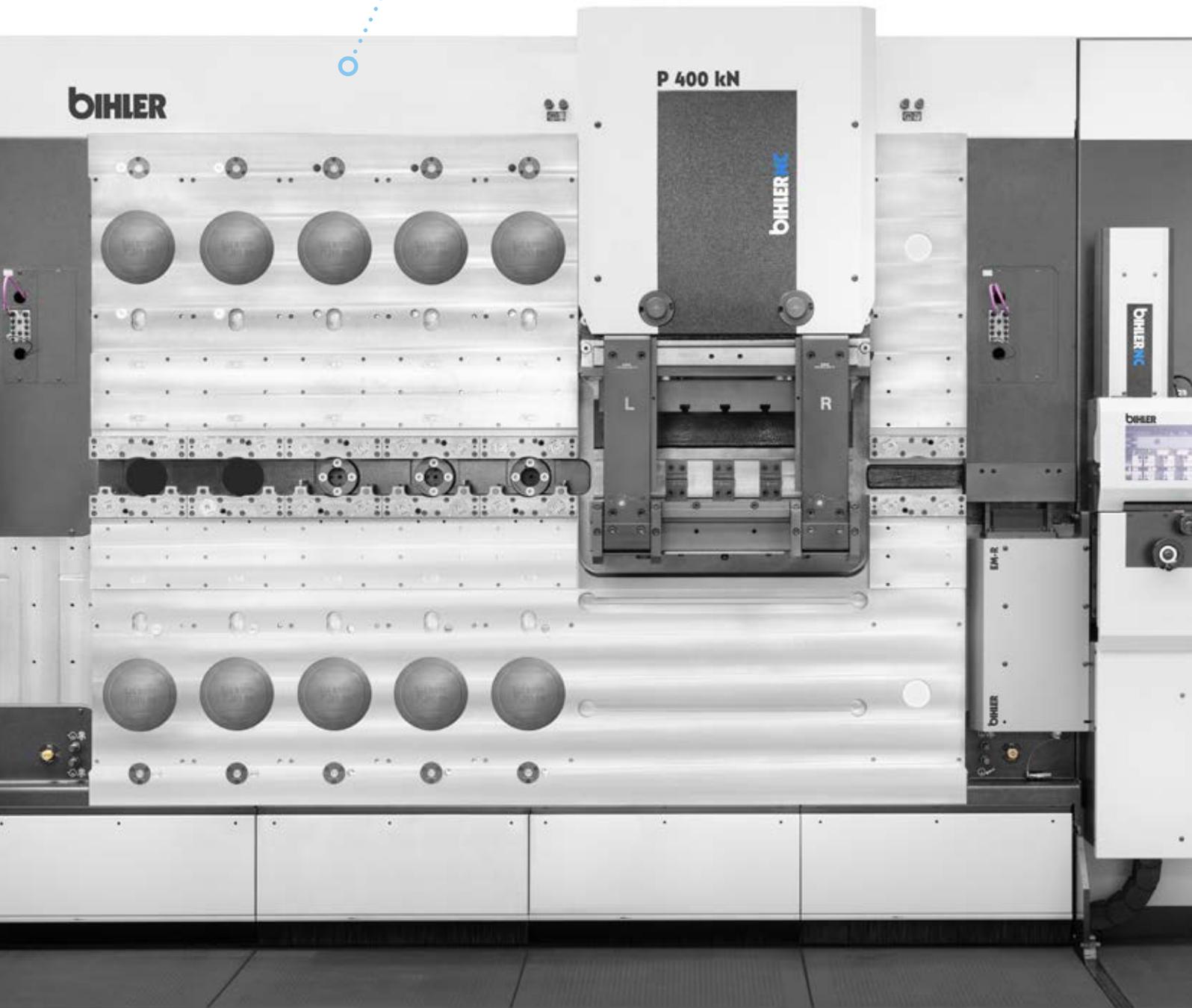


Aislante

4500 a un máximo de 120 piezas por minuto. La producción de cada uno de los componentes necesarios se puede integrar en el proceso global, pero las piezas también se pueden suministrar preensambladas. ●



La huella ecológica de la máquina Bihler LM 2000-KT es particularmente baja, incluso con unas velocidades de ciclo de hasta 500 revoluciones por minuto, gracias al bajo consumo de energía y a un sistema de lubricación por circulación de aceite integrado que no genera residuos de aceite.



RESPECTUOSO CON EL MEDIOAMBIENTE

Las máquinas Bihler LM 2000-KT/-NC, como sistemas de última generación, son sinónimo de una producción de componentes modular y altamente eficiente hasta la producción en serie. Su consumo de energía extremadamente bajo y su lubricación por aceite circulante integrada hacen de ellas unas soluciones de fabricación muy respetuosas con el medioambiente.

Los sistemas Bihler LM 2000 KT y NC son las últimas innovaciones en máquinas de Bihler. Se trata de máquinas lineales de última generación que se basan en la plataforma de la máquina compacta LM 2000 y, en función de las necesidades, se pueden ampliar para incluir una amplia gama de procesos, por ejemplo, soldadura, formas roscadas y unión por tornillos. Si bien la variante NC servocontrolada para producir lotes pequeños y medianos, la variante KT controlada por levas se diseñó específicamente para lotes de tamaño medio a altas 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 récords de hasta 500 revoluciones por minuto.

Bajo consumo de energía En particular, durante el desarrollo de la LM 2000-KT se concedió una gran importancia a mantener su huella ecológica lo más baja posible en estado operativo, precisamente porque este sistema está diseñado específicamente para máquinas de largas tiradas y grandes volúmenes. En primer lugar, esto incluye el consumo de energía, que en la LM 2000-KT es muy bajo incluso unas velocidades de ciclo elevadas, lo

que significa que el consumo de energía de esta máquina se puede satisfacer fácilmente con un sistema fotovoltaico adecuado. De este modo, la máquina de Bihler puede funcionar con energía regenerativa de forma absolutamente respetuosa con el clima. Además, si también se procesa el denominado acero ecológico, idealmente sin CO₂, en teoría también sería concebible obtener productos finales neutros en CO₂, un aspecto que jugará un papel cada vez más importante en el mercado y entre los clientes en un futuro.

Sin residuos de aceite Otro importante punto a favor ecológico de los sistemas LM 2000-KT/-NC es el hecho de que ambas máquinas disponen de un sistema integrado de lubricación por recirculación de aceite. Este sistema garantiza que el aceite se bombee a todas las unidades en un circuito cerrado y que no haya pérdidas ni residuos de aceite. En comparación con las máquinas convencionales, el consumo de aceite se reduce considerablemente en cada sistema. En resumen, los sistemas LM 2000-KT/-NC son unas soluciones de fabricación innovadoras que no solo permiten una producción de componentes altamente eficiente hasta la producción en serie, sino que también ofrecen unas importantes ventajas en términos de protección medioambiental y climática. ●



APROVECHAMIENTO

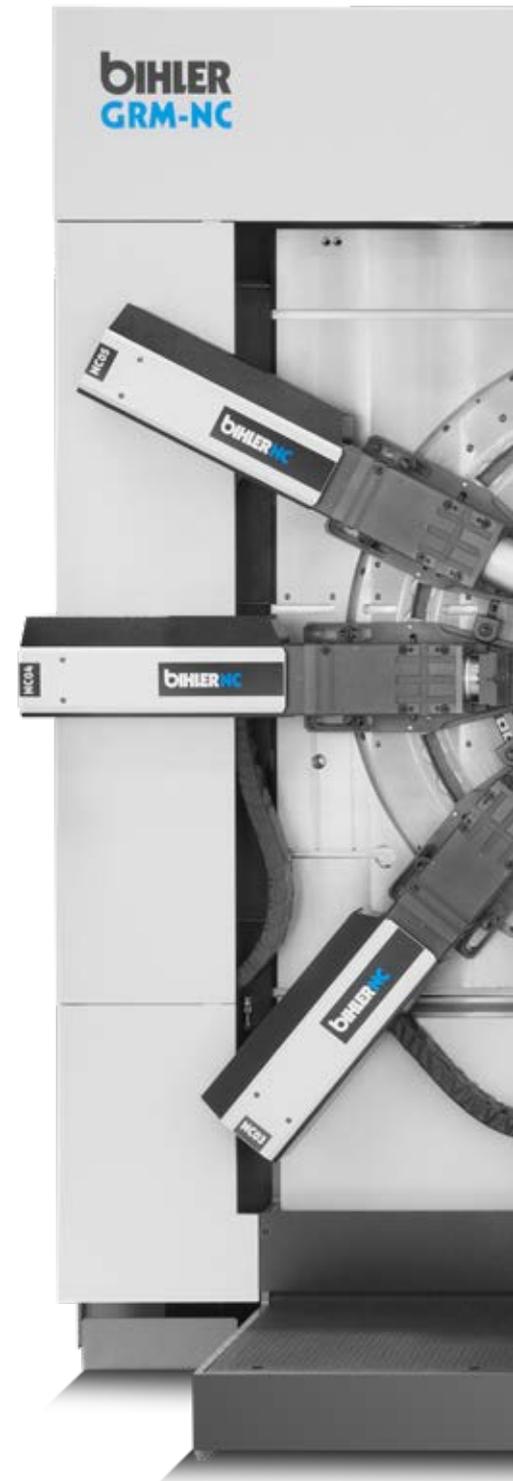
La Bihler GRM-NC es una máquina universal de aplicación flexible, sobre todo para lotes pequeños y medianos. La durabilidad del sistema, la compatibilidad con las herramientas existentes y la producción eficiente en términos de material ahorran muchos recursos valiosos.

La servopunzonadora Bihler GRM-NC es la solución ideal a la hora de fabricar piezas punzonadas de forma flexible y productiva a partir de fleje y alambre, piezas redondas, así como piezas progresivas utilizando tecnología de producción radial y lineal. Se trata de una máquina universal diseñada para el cambio rápido de herramientas, que muestra al máximo sus puntos fuertes, sobre todo con lotes de tamaño pequeño y mediano, y alcanza unas velocidades de producción de hasta 250 piezas por minuto. Además de su especial rendimiento, la GRM-NC también destaca en términos de sostenibilidad y ahorro de recursos. De este modo, la servopunzonadora y plegadora está fabricada con materiales valiosos, es muy robusta y duradera, y prácticamente no necesita piezas de repuesto durante su operación normal.

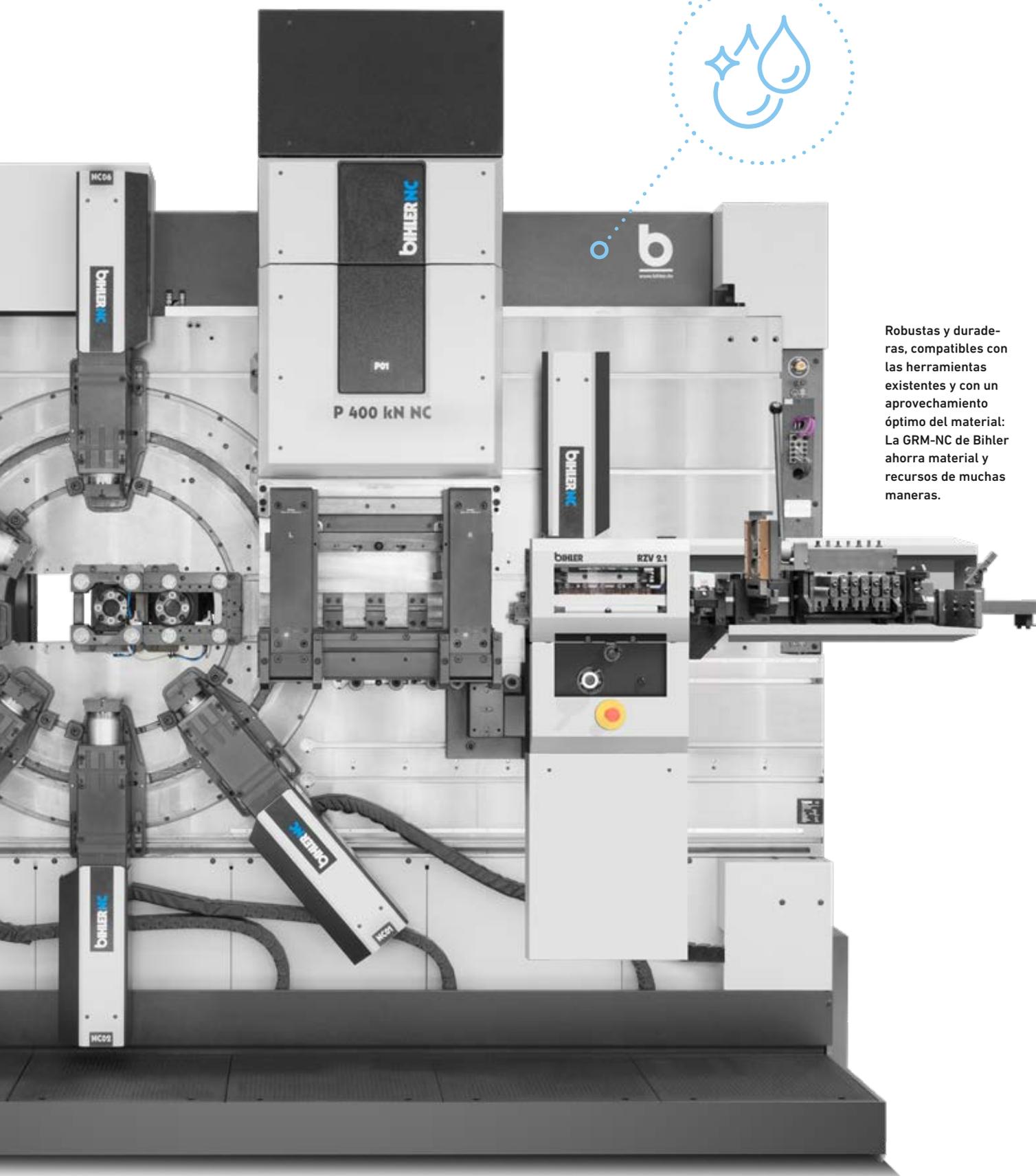
Adaptación sin problemas El hecho de que, en principio, no sea necesario fabricar nuevas herramientas para la GRM-NC también ahorra recursos y materiales. Ello se debe a que los moldes existentes que funcionaban, por ejemplo, con un sistema mecánico GRM-Bihler se pueden adaptar fácilmente a la GRM-NC. Efecto secundario positivo: estas herramientas pueden funcionar mucho más rápido en la GRM-NC y ofrecer hasta un 300% más

de rendimiento. Además, los tiempos de ajuste se pueden multiplicar por diez. Y si se necesitan nuevas herramientas, se pueden crear de forma rápida y económica con el sistema LEANTOOL de Bihler, con un alto porcentaje de piezas estándar que se ajustan con precisión y se fabrican con un uso extremadamente eficiente de los materiales.

Aprovechamiento óptimo del material Y, como no puede ser de otra manera, una máquina GRM-NC también ahorra mucho material y recursos en la práctica a la hora de fabricar los componentes. Por último, el principio de Bihler también se aplica en este caso para el plegado radial con un fleje con un ancho igual al de la pieza, y para el plegado lineal solo se necesita un tira de unión. Además, todas las operaciones se pueden efectuar con tanta precisión que las cantidades de recortes y residuos de material se reducen al mínimo. Este hecho se amortiza rápidamente en operación continua y sobre todo cuando se utilizan materiales de partida caros. Los diversos ahorros de materiales y recursos, combinados con el alto rendimiento, las opciones de uso flexibles y la compatibilidad de herramientas especiales, hacen de la GRM-NC una solución de fabricación contemporánea y preparada para el futuro. ●



DE LOS RECURSOS



Robustas y duraderas, compatibles con las herramientas existentes y con un aprovechamiento óptimo del material: La GRM-NC de Bihler ahorra material y recursos de muchas maneras.



RESPECT

El sistema de servoproducción y ensamblaje BIMERIC Modular de Bihler permite la producción completa de componentes y módulos. Agrupar todos los pasos de trabajo en una única máquina garantiza la máxima eficiencia de fabricación, también desde el punto de vista de la protección del clima, ya que se suprimen por completo los elevados costes logísticos y de materiales de los procesos convencionales.

El sistema de servoproducción y ensamblaje BIMERIC Modular de Bihler es la plataforma de soluciones ideal para fabricar componentes y ensamblajes con gran eficiencia. Por último, el diseño modular del BIMERIC permite, además de punzonar y plegar, integrar operaciones adicionales con facilidad, por ejemplo, roscado, atornillado, soldadura, alimentación y ensamblaje de piezas de terceros en un sistema integral. La clara separación modular entre los procesos de punzonado, plegado y ensamblaje garantiza una producción de flujo continuo con módulos de proceso estandarizados en

una única máquina, a una velocidad de hasta 250 ciclos por minuto.

Múltiple ahorro de CO₂

La especial eficiencia de cada Bihler BIMERIC también se amortiza en términos de protección del medioambiente y el clima, y esto es así porque un sistema Bihler BIMERIC produce de forma totalmente automática hasta el componente terminado. Ello quiere decir que los componentes semiterminados no se tienen que transportar en camión a otro lugar para su posterior procesamiento o ensamblaje final, como suele ser el caso, lo cual contri-

El balance climático o de CO₂ de un componente fabricado con una BIMERIC de Bihler puede ser mucho mejor que el de la fabricación mediante procesos convencionales.

Si bien los procesos de producción convencionales se desarrollan en varios pasos, BIMERIC Modular permite realizar todo el proceso de fabricación en un único sistema.

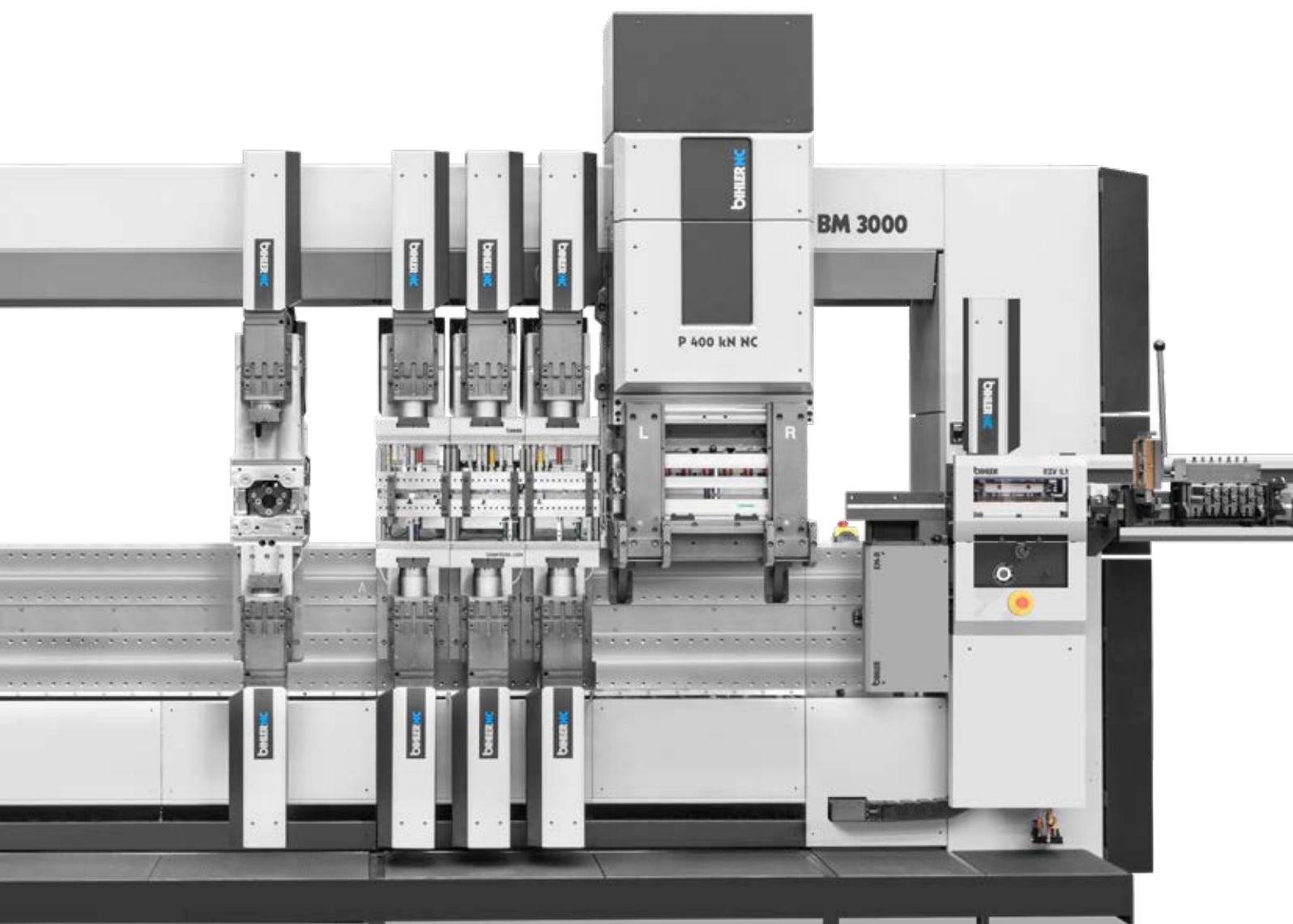


UOSO CON EL CLIMA

buye a ahorrar una gran cantidad de CO₂ perjudicial para el clima. Tampoco se necesitan máquinas especiales específicas que, de otro modo, habría que construir, por ejemplo, para alimentar las piezas metálicas o para el ensamblaje final. Esto también reduce la contaminación por CO₂, ya que hay que producir y procesar mucho menos material adicional en forma de acero, componentes electrónicos y cables.

Mejor balance En el pasado ya se sustituyeron por completo varios procesos de embutición profunda convencionales por nuevas tecnologías de proceso basadas en la plataforma BIMERIC de Bihler. Un ejemplo de ello es el proceso de Freudenberg GmbH & Co. KG en Weinheim, galardonado con el Premio Alemán a la Innovación. Allí, una BIMERIC de Bihler garantiza que el material utilizado en la producción

de juntas se reduzca hasta en un 85 por ciento y, como ya no se necesitan lubricantes perjudiciales para el medioambiente, las emisiones de CO₂ se han reducido en unas 2700 anuales. El balance climático o de CO₂ de un componente fabricado con una BIMERIC de Bihler puede ser mucho mejor que el de la fabricación mediante procesos convencionales, como por ejemplo, la embutición profunda. ●



UN MONTAJE RÁPIDO Y FLEXIBLE

Otto Bihler Maschinenfabrik ha redefinido el proceso de clinchado en la producción de conectores. Este permite un montaje muy rápido y flexible de carcasas con hasta 600 pasadores por minuto. La atención se enfoca en el nuevo módulo de montaje, que se puede utilizar tanto en una Bihler BIMERIC como en una Bihler BMK-NC.

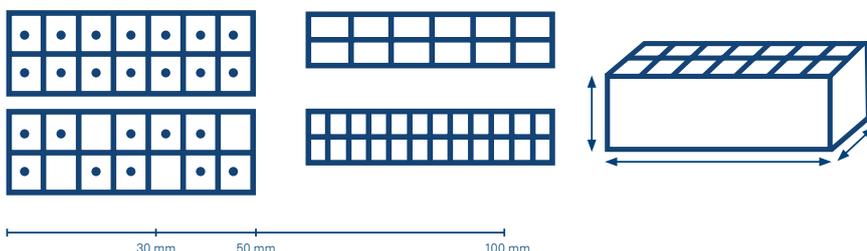


Ya sea en el coche, en el ordenador o en la tecnología médica: los conectores desempeñan un papel cada vez más importante en el mundo digital y su demanda está en constante aumento. Las conexiones más comunes incluyen conectores cable a placa, placa a placa y conectores híbridos en tecnología SMD, THT o press-fit. Pueden tener pasadores rectos, pasadores en ángulo, así como contactos de cuchilla y muelle. Para ensamblar estos productos precisos, Otto Bihler Maschinenfabrik ha redefinido el

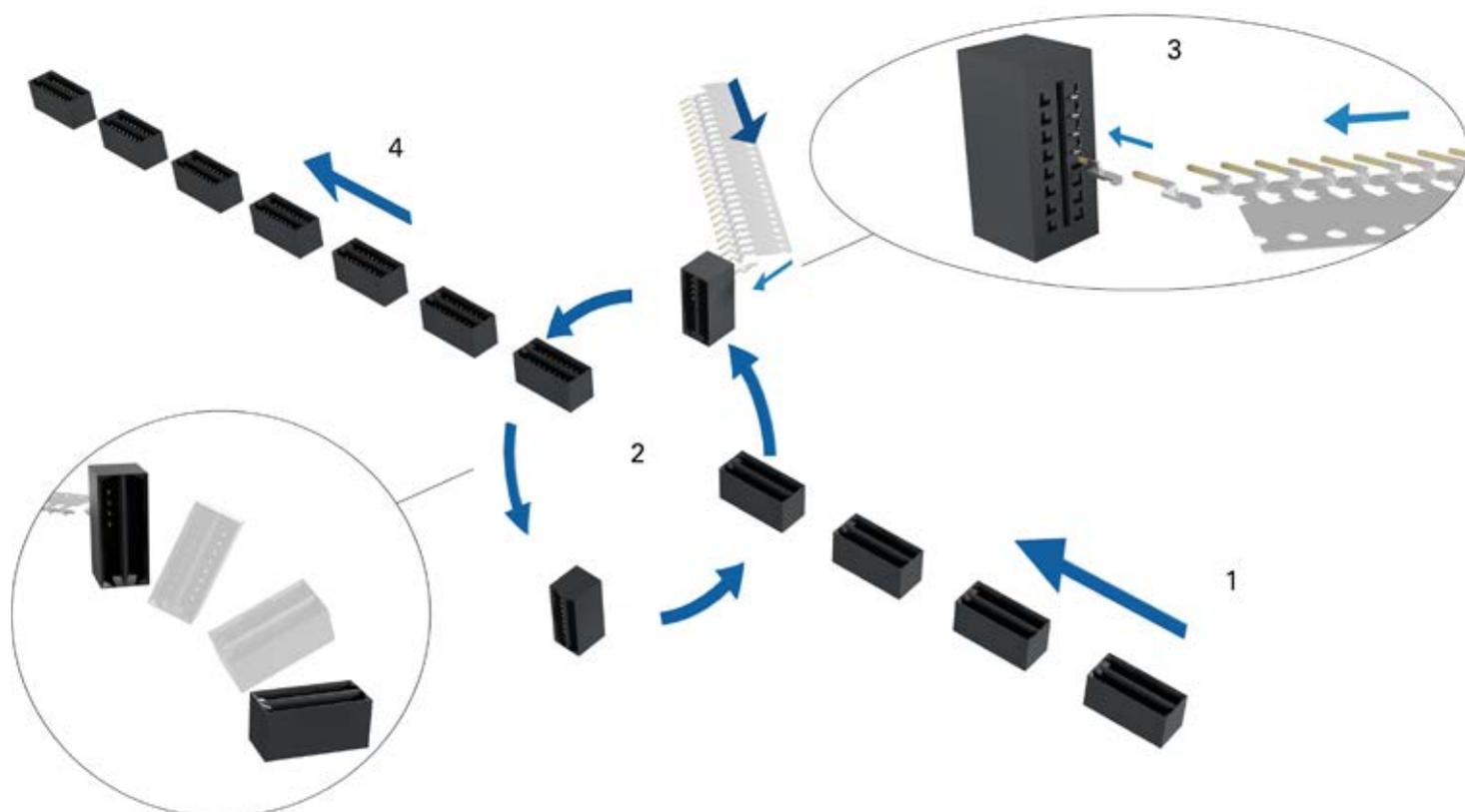
proceso del denominado «clinchado». «Nuestro proceso de clinchado se desarrolló específicamente para la producción variable de una amplia variedad de tipos de conectores a velocidades muy elevadas», explica Kay Wesendrup, gestor de cuentas clave de Connector Industry en Bihler. «El elemento central del proceso es el clinchado, es decir, encajar las carcasas con los pasadores. Esto puede efectuarse de forma muy flexible, precisa y potente gracias a la servotecnología de Bihler».

Para las asignaciones más diversas

El enorme rendimiento del proceso de clinchado desarrollado por Bihler se ilustra especialmente por el hecho de que, con él, es posible montar una determinada carcasa con hasta 600 pasadores por minuto. Gracias a la combinación de la servotecnología y la tecnología de control de Bihler, es posible realizar el proceso de montaje y clinchado de forma muy flexible e independientemente de la posición, el número, el espaciado entre contactos y la asignación de los pasadores, lo que significa que el proceso de clinchado de Bihler se puede utilizar para montar una amplia gama de tipos y clases de carcasas, y también es posible implementar con facilidad asignaciones selectivas de pines y posiciones de montaje.



El módulo de montaje como elemento central El eje del proceso de



Representación esquemática de la producción de conectores con alimentación de la carcasa de contacto (1), inserción en el portapiezas (2), separación del pasador (3) y expulsión de la carcasa montada terminada (4).

clinchado de Bihler es el módulo de montaje. Aquí es donde tiene lugar la manipulación de la carcasa y el proceso de montaje propiamente dicho. Esto se hace con una NC en las direcciones horizontal y vertical. Concretamente, el proceso comienza con la alimentación de la carcasa de contacto (1), que se introduce en el portapiezas (2). Posteriormente, el portapiezas y la carcasa se trasladan a la posición de montaje. De manera paralela, el fleje portador avanza y el pasador se va separando o aislando del fleje (3). A continuación, el pasador se monta en la posición de alojamiento prevista antes de girar la carcasa y montar la segunda fila. Por último, la carcasa acabada se retira del portapiezas y se descarga (4).

Hasta la automatización total

El módulo de montaje y, por tanto, todo el proceso de clinchado de Bihler

puede, por ejemplo, integrarse fácilmente en un sistema de producción y ensamblaje servocontrolado BIMERIC de Bihler. Además, Otto Bihler Maschinenfabrik también ha desarrollado la Bihler BMK-NC para este fin. Actúa como una máquina básica e incluye la bancada, el equipo eléctrico y el control de la máquina, un módulo de alimentación de fleje para alimentar los pasadores preperforados, un módulo de prensa para integrar las herramientas de corte y el módulo de montaje para clinchar los pasado-

res en dirección horizontal y vertical. Según el principio modular, la máquina básica puede equiparse con varios módulos de aplicación que el cliente necesite específicamente para montar un contacto enchufable. Gracias a su diseño modular, se pueden encadenar varias unidades BMK-NC para manejar pines de diferentes longitudes y grosores en función de la complejidad del conector. La Bihler BMK-NC se puede ampliar con módulos de aplicación para producir también grandes series de forma totalmente automática. ●



Kay Wesendrup

Gestor de cuentas clave
«Connector Industry»
+49(0)8368/18-9510
kay.wesendrup@bihler.de

A UN NUEVO NIVEL

⌚ Capacidad de descarga duplicada 🛠️ Tiempo de conversión reducido a la mitad

Un fuerte aumento del número de unidades de un innovador muelle de fleje llevó al Grupo Weidmüller a transferir la producción de una Bihler GRM-NC con utillaje incluido a una nueva Bihler LM 2000-KT. El sistema Bihler, diseñado específicamente para la producción en serie, duplica la velocidad de descarga a 500 piezas por minuto y, al mismo tiempo, aumenta aún más la ya de por sí elevada calidad de los componentes.

Wladimir Enns, jefe del departamento de punzonado y plegado de Weidmüller, y Kay Wesendrup, gestor de cuentas clave de Bihler para la industria de conectores (derecha), con la tira de punzado del muelle de fleje, que se utiliza, entre otros, en los bornes de Weidmüller.

Sede central de Weidmüller en Detmold



Con unos 6900 millones de componentes producidos cada año, el Grupo Weidmüller es líder mundial en soluciones de tecnología de conexión electrónica y automatización. La empresa, fundada en 1850, ofrece alrededor de 60 000 piezas y componentes diferentes para este fin. «El 60 % de nuestras piezas metálicas son piezas plegadas y punzonadas», explica Wladimir Enns, director del departamento especializado en punzonado y plegado de Weidmüller. «Se caracterizan por una calidad especial de los componentes, una elevada frecuencia de los ciclos de producción y una elevada eficiencia global del sistema Otto Bihler Maschinenfabrik, con quien Weidmüller colabora con gran éxito desde hace décadas, ha desempeñado un papel fundamental en este sentido. La primera fue una Bihler RM 35 en 1971 y, en la actualidad, la empresa cuenta con un total de 77 sistemas



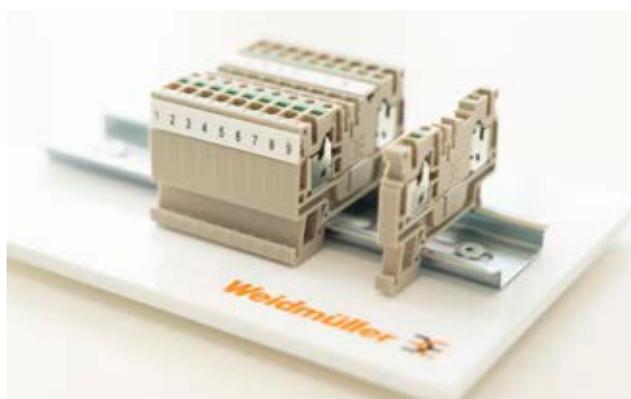
Bihler. «Los factores determinantes son el rendimiento y la disponibilidad de las máquinas. Y si se necesita una pieza de recambio, Bihler nos ofrece un suministro rápido y fiable», subraya Wladimir Enns. Si bien Weidmüller tiene muchos sistemas Bihler antiguos en uso, la empresa apuesta constantemente por las innovaciones en su camino hacia el futuro y también utiliza la última tecnología de Bihler. Un ejemplo actual es una Bihler GRM-NC, que lleva produciendo con ocho sistemas LEANTOOL desde 2022.

Sistema patentado «SNAP IN» «Con nuestra entrada en la servotecnología Bihler y el sistema Bihler LEANTOOL, hemos hecho un cambio de estrategia en el sector del punzonado y plegado», afirma Wladimir Enns. De este modo, se reducen considerablemente los costes de

herramientas y se minimizan los tiempos de ajuste. En la Bihler GRM-NC, Weidmüller utiliza herramientas LEANTOOL de Bihler para fabricar, entre otras cosas, el muelle «SNAP IN», un elemento de muelle que se utiliza en la innovadora tecnología de conexión «SNAP IN». Entre otras cosas, Weidmüller integra la tecnología en sus bornes. Lo mejor de todo es que el sistema patentado permite la fijación automática de los hilos conductores liberando y tensando automáticamente el muelle precargado. La inserción de la guía no requiere herramientas, por lo que la puede realizar automáticamente un robot. «La gran precisión del muelle en el rango de las centésimas de milímetro es crucial», afirma Wladimir Enns. «Aplicamos fácilmente este requisito de calidad en la Bihler GRM-NC con 250 emboladas por minuto».



Para Wladimir Enns, la alta precisión del muelle en el rango de las centésimas de milímetro es crucial.



La innovadora tecnología de conexión «SNAP IN» permite enchufar automáticamente los hilos del cable liberando y tensando automáticamente el muelle pretensado sin necesidad de herramientas.

Perfecta para la producción en serie

Ahora, el Grupo Weidmüller va un paso más allá en términos de tecnología de producción, con una nueva Bihler LM 2000-KT. Este innovador equipo entrará en servicio a principios de 2024. Se le transferirá la producción del muelle «SNAP IN», demandado actualmente por millones de personas debido a su gran éxito en el mercado. «Esperamos que la nueva Bihler LM 2000-KT aumente notablemente el número de emboladas por minuto de 250 a 500 en el futuro. Para nosotros es determinante poder utilizar las herramientas de la Bihler GRM-NC a gran escala también en la Bihler LM 2000-KT», explica Wladimir Enns. «Al mismo tiempo, también esperamos que la nueva Bihler LM 2000-KT aumente todavía más la ya muy elevada calidad de los componentes gracias a una precisión de fabricación aún mayor». Y con razón, porque el diseño especial del sistema





A partir de 2024, el muelle SNAP IN se fabricará en una nueva Bihler LM 2000-KT.

ofrece las condiciones ideales para ello: «La carcasa de la máquina de la Bihler LM 2000-KT tiene un nivel muy alto de rigidez y robustez, al igual que las nuevas correderas de la unidad totalmente lubricadas y las placas de leva de doble rodamiento», aclara Kay Wesendrup, quien, como gestor de cuentas clave Connector Industry de Bihler, ha participado en el proyecto de Weidmüller desde el principio.

Punto a favor de la compatibilidad «Estamos seguros de que conseguiremos aumentar aún más el rendimiento y la calidad con la nueva Bihler LM 2000-KT», concluye Vladimir Enns. «Esta es la mejor solución para la producción eficaz y de alta calidad de componentes con un aumento simultáneo desde lotes pequeños y medianos hasta cantidades muy grandes. Otro punto a nuestro favor es la compatibilidad de los dos sistemas: Podemos transferir otra vez nuestras herramientas de la Bihler LM 2000-KT a la Bihler GRM-NC en cualquier momento, lo que nos ofrece un plus de flexibilidad».

Weidmüller 

El grupo empresarial **Weidmüller** respalda a sus clientes y socios de todo el mundo con productos, soluciones y servicios del ámbito industrial de la energía, las señales y los datos. Fundada en 1850 y con sede en Detmold (Alemania), la empresa emplea a casi 6000 personas en todo el mundo y cuenta con representación en más de 80 países. En 2022, Weidmüller logró una facturación de 1175 millones de euros.

www.weidmueller.de

BIHLER
RM-NC

P 200 kN NC

=PPM01

BIHLER NC

R

BIHLER NC

BIHLER NC

BIHLER NC

BIHLER NC

=PNC06

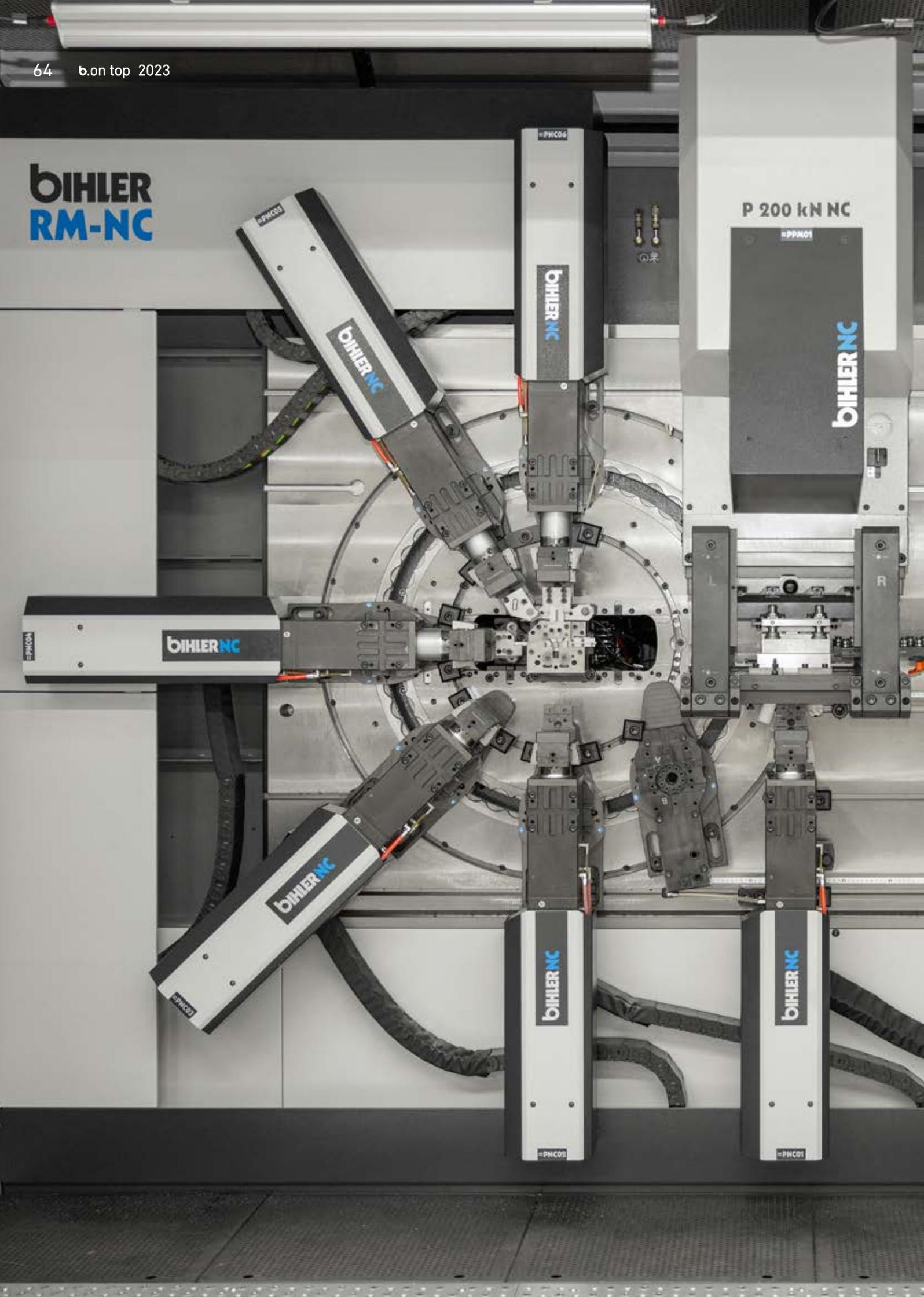
=PNC01

=PNC05

=PNC06

=PNC04

=PNC03



AUMENTO NOTABLE DE LA EFICIENCIA

🕒 Aumento de la frecuencia de los ciclos en un 260 % 🔧 Reducción del tiempo de ajuste en un 50 %

PHOENIX FEINBAU, una empresa del Grupo Phoenix Contact, invirtió en una Bihler RM-NC a finales de 2022. En este contexto se sitúa la transferencia de artículos de las antiguas máquinas Bihler controladas por levas a la Bihler RM-NC servocontrolada. Esta permite aumentar la velocidad de embolado hasta en un 260 % para los artículos seleccionados, reduce los tiempos de ajuste en un 50 % y sustituirá a los tres sistemas RM 40 existentes después de aproximadamente un año de duración del proyecto. La empresa se beneficia del enorme aumento del rendimiento en lotes pequeños, medianos y grandes.



Phoenix Feinbau GmbH & Co. KG de Lüdenscheid fabrica piezas punzonadas, piezas punzonadas plegadas y productos de plástico desde 1939, es decir, desde hace más de 80 años. La mayor parte está formada por muelles de diversas formas y tamaños que se instalan en componentes y productos electrotécnicos. Las décadas de éxito de la empresa, que hoy produce exclusivamente para el grupo Phoenix Contact con algo menos de 900 empleados, se basan en una estrategia clara: «Como parte integrante del grupo Phoenix Contact, alcanzamos un nivel muy alto de integración vertical y valor añadido, por lo que somos relativamente independientes de los proveedores, por ejemplo. El muy buen rendimiento de las entregas resultante contribuyó a que, por ejemplo, pudiésemos volver a aumentar nuestro volumen de negocio durante la pandemia», afirma Bernd Simanski, director de grupo de producción de punzonado y plegado de Phoenix Feinbau. «También estamos muy orientados al servicio y ofrecemos soluciones integrales de un único proveedor: desde la

primera consulta de desarrollo hasta el diseño y la fabricación de herramientas para la producción», añade Sascha Plate, jefe de taller de Phoenix Feinbau.

Amplia maquinaria Bihler Otto Bihler Maschinenfabrik también hace una gran contribución a esta especial fuerza de rendimiento de Phoenix Feinbau. Al fin y al cabo, ambas empresas llevan colaborando desde finales de los años setenta y Phoenix Feinbau cuenta ahora con más de 60 sistemas Bihler. «Las ventajas especiales de los sistemas Bihler, entonces como ahora, son que ofrecen una gran flexibilidad con unos bajos costes de utillaje. Al mismo tiempo, también pueden trabajar con gran eficacia material», subraya Bernd Simanski. «Los complejíssimos procesos de puesta a punto actuales siguen requiriendo personal de calidad y muy cualificado, mientras que los equipos más modernos exigen ahora menos accionamiento mecánico, pero elevados conocimientos de programación para garantizar la frecuencia de los ciclos, mucho más elevada».



La nueva Bihler RM-NC permite beneficiarse de muchas maneras: Bernd Simanski, director del grupo de producción de punzonado y plegado (dcha.), y Sascha Plate, jefe de taller.

Objetivos claros Para aumentar decisivamente la eficiencia de la producción, a principios de 2022 se decidió introducir la tecnología Bihler NC con una punzonadora y plegadora automática Bihler RM-NC servocontrolada. «Nuestro objetivo era cambiar la producción del sistema mecánico RM 40 al Bihler RM-NC y, de este modo, además de reducir los tiempos de ajuste de ocho a tres o cuatro horas, aumentar también la frecuencia de los ciclos de 60 a hasta 220», comentan Bernd Simanski y Sascha Plate. Para ello, la empresa adaptó varias herramientas existentes a la nueva Bihler RM-NC, que entró en funcionamiento de prueba en septiembre de 2022. Posteriormente, se fabricaron a modo de prueba una gran variedad de componentes en distintas geometrías y materiales, desde la sujeción, la tensión y el muelle de sobrecarga hasta el bloqueo de tracción de la placa y el conector de enchufe.

Enorme potencial El resultado: «La nueva Bihler RM-NC nos permitió dar 220 emboladas por minutos sin ningún problema», afirman Bernd Simanski y Sascha Plate. «Las velocidades de producción de más del 260 %, notablemente superiores, sorprenden incluso a los empleados más experimentados. Por otro lado, fuimos capaces de reducir a la mitad los tiempos de ajuste, tal como estaba previsto, y ello con una calidad cada vez mayor. Se trata de unos resultados sensacionales que demuestran que una sola Bihler RM-NC nueva tiene el potencial de sustituir hasta tres Bihler RM 40 existentes».

Una fuerza laboral entusiasta La nueva tecnología NC también tiene muy buena acogida entre los empleados jóvenes: «Trabajar con esta tecnología es sencillamente

divertido», comentan Daniel Reinhardt, instalador, y David Tlatlik, el mecánico de herramientas. «Es posible diseñar libremente los procesos de trabajo y ya no se depende de las placas de levas. Es más, el engorroso trabajo de ajuste anterior puede hacerse ahora en su mayor parte simplemente pulsando un botón».

Amortización de los costes de utillaje Ahora, la nueva Bihler RM-NC funciona con seis herramientas completamente adaptadas y ya se han producido en ella un total de unos once millones de piezas. «Aprovechamos tanto la reducción del tiempo de ajuste como el aumento de la velocidad de los ciclos», subraya Bernd Simanski. Ya está prevista en firme la adaptación de otras ocho herramientas. Y también merecerá la pena: «Los costes de adaptación de las herramientas





Para la empresa, el nuevo sistema resulta rentable tanto para lotes pequeños y medianos como para grandes cantidades.

se amortizan en un año gracias al aumento de la frecuencia de los ciclos y a la reducción de los tiempos de ajuste», afirma Bernd Simanski.

Nuevas sustituciones a la vista En consecuencia, la decisión a favor de la tecnología Bihler NC se valora positivamente: «Trabajar con la tecnología Bihler NC fue una decisión absolutamente acertada de la que nos beneficiamos de muchas maneras», concluyen Bernd Simanski y Sascha Plate. «Nuestro objetivo es invertir en otra RM-NC y sustituir parcialmente nuestras actuales máquinas automáticas RM 40, pero no todas: En el futuro conservaremos los sistemas RM 40, que producen a gran escala».



La compañía **Phoenix Feinbau GmbH & Co KG** es una empresa metalúrgica con sede en Lüdenscheid. La empresa cuenta con más de 80 años de experiencia en el procesamiento de metales. Unos 900 empleados fabrican piezas metálicas punzonadas y plegadas, así como piezas de plástico para la producción de componentes y productos electrotécnicos para el Grupo Phoenix Contact. Bajo una marca paraguas global, Phoenix Contact ofrece productos innovadores, soluciones y experiencia en digitalización para la electrificación, interconexión y automatización de todos los sectores de la economía y las infraestructuras. Con ello, esta empresa familiar impulsa a la industria y a la sociedad en la transformación hacia un mundo sostenible con perspectivas de crecimiento a largo plazo para todos. Phoenix Contact emplea a unas 22 000 personas y generó unas ventas de 3600 millones de euros en 2022. En todo el mundo, la producción se lleva a cabo en una red de fabricación en once países con diversos grados de integración vertical.

www.phoenixcontact.com



Scheuermann + Heilig GmbH
en Buchen-Hainstadt

FLEXIBILIDAD PARA TAREAS COMPLEJAS



🔧 Posibilidad de nuevos componentes híbridos de gran complejidad → Liderazgo tecnológico ampliado

Scheuermann + Heilig GmbH, de Buchen-Hainstadt, siempre ha confiado en la tecnología de máquinas de Bihler. Las nuevas adquisiciones incluyen cinco servosistemas de producción y montaje Bihler BIMERIC. Abren unas posibilidades completamente nuevas para que la empresa familiar fabrique componentes híbridos muy complejos, por ejemplo, un conector eléctrico de a bordo para vehículos eléctricos que se produce de forma totalmente automática en proceso de unos 100 pasos en una Bihler BM 4500.



Atención en la máxima precisión: Andreas Pleschko, jefe de producción, con el nuevo conector eléctrico de a bordo.

Scheuermann + Heilig GmbH se fundó en 1957 en Buchen-Hainstadt, al noroeste de Heilbronn. Esta empresa familiar se centra en el desarrollo y la producción de módulos híbridos complejos de metal y plástico. La cartera de productos también incluye piezas punzonadas y estampadas totalmente automatizadas en una amplia gama de variantes, así como una gran variedad de piezas conformadas por alambre de gran resistencia y diseño personalizado. Para el éxito de Scheuermann + Heilig son determinantes sus más de 60 años de conocimientos especializados y el constante afán de superación, pero también un parque de maquinaria de gran rendimiento y una tecnología de producción altamente eficiente. En este contexto, Scheuermann + Heilig lleva décadas confiando en Otto Bihler Maschinenfabrik y, en la actualidad, cuenta con un total de 95 sistemas Bihler. «Los sistemas Bihler siempre nos han abierto nuevas posibilidades, sobre todo en términos de flexibilidad, calidad de los componentes y opciones de montaje adicionales», manifiesta Andreas Pleschko, jefe de producción. «Con Bihler se puede trazar un mapa muy complejo y las opciones de fabricación son muy diversas», afirma Robin Arnold, de gestión de arranque. Esto es particularmente cierto en los últimos sistemas Bihler de Scheuermann + Heilig. Se trata de cuatro servosistemas de producción Bihler del tipo



Una tecnología fascinante: Silke Heilig con la tira portadora del nuevo enchufe del conector eléctrico de a bordo.

BM 4500 y un BM 3000. «Los sistemas pueden utilizarse de forma muy flexible», afirma Andreas Pleschko. «Permiten ampliar la máquina y el proceso por todos los lados, integrar una amplia variedad de pasos de mecanizado como el ensamblaje, el roscado y la soldadura láser, así como alimentar una amplia variedad de materiales diferentes y combinarlos para crear una gran variedad de componentes híbridos».

Un proceso altamente complejo Un ejemplo actual de componente híbrido complejo que Scheuermann + Heilig fabrica en una Bihler BM 4500 es un conector eléctrico de a bordo de 48 V para vehículos eléctricos. «La dificultad particular consiste en introducir una camisa no cerrada, muy inestable, en una jaula cerrada, y hacerlo con absoluta precisión y sin que se deforme nada», subraya Andreas Pleschko. «Todo el proceso debe ser totalmente automático, sin errores y funcionar a gran velocidad», añade Markus Farrenkopf, coordinador tecnológico. No es tarea fácil, porque la producción de conectores implica un total de unos 100 pasos de trabajo diferentes. Comienza en la Bihler BIMERIC BM 4500 con la alimentación de los materiales de fleje por ambos lados mediante la alimentación de pinzas radiales Bihler RZV 2.1, el punzonado mediante una prensa de 30 toneladas y los distintos pasos de plegado para producir ambos cuerpos de la carcasa. A partir de la mitad de la máquina, aproximadamente, el cuerpo interior, de solo 0,2 milímetros de grosor, se transporta al segundo lado de mecanizado mediante una mesa giratoria y se encaja en el cuerpo exterior prefabricado y soldado adicionalmente. A continuación, ambos componentes se sueldan por puntos en la superficie frontal mediante láser para garantizar el ajuste seguro del componente interior. Seguidamente se fijan las piezas de plástico. El último paso es una inspección con cámara para garantizar al 100% la calidad de los componentes.

La producción de conectores en la Bihler BIMERIC BM 4500 implica un total de unos 100 pasos de trabajo diferentes.





La sede de Scheuermann + Heilig GmbH se encuentra en Buchen-Hainstadt, al noroeste de Heilbronn.

Un idioma común Desde entonces, Scheuermann + Heilig fabrica los conectores del sistema de cableado de la Bihler BIMERIC BM 4500 en versiones cuadrada y redonda. El desarrollo de la cadena de procesos para esta excepcional solución de fabricación llevó unos siete meses. «Bihler nos respalda muy bien en este tipo de proyectos. Para nosotros es muy ventajoso disponer de una persona de contacto dedicada y centralizada para todas nuestras cuestiones. Se trata de un servicio de un único proveedor que también se debe a la historia compartida de nuestras dos empresas familiares: Simplemente nos conocemos y hablamos el mismo idioma», explica Silke Heilig, que dirige la empresa junto con Steffen Scheuermann.

Liderazgo ampliado Scheuermann + Heilig lleva muchos años trabajando con éxito con los servosistemas de producción de Bihler: «Con los sistemas BIMERIC de Bihler, hemos vuelto a ampliar nuestro liderazgo tecnológico. De este modo, podemos ofrecer a nuestros clientes de los sectores de la movilidad, las soluciones inteligentes, la medicina y las soluciones personalizadas unos componentes de gran complejidad para seguir teniendo éxito en el mercado», valora con claridad Andreas Pleschko. «Al mismo tiempo, también podemos seguir el avance de la miniaturización de los componentes y, por ejemplo, producir conectores muy pequeños de alta calidad», añade Markus Farrenkopf. Ello se traduce en que la empresa está muy bien posicionada para el futuro, sobre todo porque pronto ampliará todavía más su rendimiento especial y su experiencia de fabricación con una nueva Bihler BIMERIC BM 6000.●



Scheuermann + Heilig GmbH se fundó en 1957 y fabrica módulos híbridos, piezas punzonadas, piezas punzonadas y plegadas, y piezas conformadas por alambre en sus plantas de Buchen-Hainstadt y Atibaia (Brasil). En total, la empresa emplea a unas 600 personas y fabrica anualmente unos 3500 productos diferentes que se utilizan en los campos de la movilidad eléctrica y la tecnología médica, entre otros. En 2022, la empresa generó una facturación de unos 90 millones de euros.

www.sh-gmbh.de



EL RENDIMIENTO COMO FACTOR DECISIVO

🔧 Herramienta de desarrollo propio 🏭 Entre 60 y 80 piezas por minuto

Industrias Huerta S.A., con sede en Madrid, lleva décadas confiando en los sistemas mecánicos Bihler para producir piezas de alambre y piezas punzonadas. Sin embargo, esta empresa de larga tradición ha invertido ahora en un GRM-NC de Bihler para nuevos componentes de automoción. Además de resultar rentable económicamente, el sistema también abre posibilidades de producción completamente nuevas para el fabricante en general.

Fundada en Madrid en los años 50, Industrias Huerta está especializada en el desarrollo, fabricación y comercialización de componentes metálicos técnicos para uso eléctrico y mecánico en una amplia gama de sectores. Aunque la cartera de Industrias Huerta ha cambiado constantemente, el lema de la empresa siempre ha sido el mismo: «El cliente y sus necesidades han sido siempre nuestra máxima prioridad», explica Valentín Huerta, director general e hijo del fundador de la empresa, José Huerta. «Ofrecemos unos productos de alta calidad a un precio competitivo y, lo que nos caracteriza de manera particular, un nivel muy especial de proximidad al cliente, servicio y asistencia. Para ilustrarlo, me gusta utilizar la comparación con la industria hotelera: no somos un hotel de mil habitaciones con huéspedes anónimos y habitaciones estandarizadas, sino un pequeño y fino hotel boutique que conoce personalmente a sus clientes y los atiende de forma individualizada».

Mecánica adecuada A la hora de realizar los proyectos de sus clientes, Industrias Huerta recurre en



Con la atención siempre puesta en las necesidades de los clientes: Mónica Huerta Rodríguez-Osorio y Valentín Huerta.





La herramienta lineal para la nueva Bihler GRM-NC ha sido desarrollada internamente por Industrias Huerta.

primer lugar a su propio departamento de diseño y fabricación de utillajes que, con más de 50 años de experiencia, asiste a los clientes en el desarrollo de sus productos. Para la posterior producción de los componentes, en cambio, la empresa confía desde hace décadas en la tecnología de Otto Bihler Maschinenfabrik. La empresa cuenta en la actualidad con un total de unas 30 máquinas. Se trata de unos sistemas predominantemente mecánicos que permiten llevar a la práctica de forma óptima los elevados requisitos de los componentes de Industrias Huerta. Su precisión, robustez y durabilidad hicieron que durante años no hubiera necesidad de nuevos sistemas Bihler en la empresa.

Vuelta a Bihler Sin embargo, los tiempos cambian, y con ellos han cambiado también los productos y los mercados a los que presta servicio Industrias Huerta. Para poder ofrecer piezas más complejas, sobre todo en el sector de la automoción, la empresa adquirió una nueva punzonadora y plegadora automática Bihler del tipo GRM-NC. El sistema, que se incorporó a la empresa en diciembre de 2022, fabrica clips y grapas de sujeción para interiores de vehículos, entre otros. «Aunque hacía años que no comprábamos un sistema nuevo, volvimos a recurrir a Bihler para este proyecto», afirma Mónica Huerta Rodríguez-Osorio, responsable financiera de Industrias Huerta. «Nuestros análisis y cálculos realizados con antelación demostraron que el GRM-NC de Bihler es exactamente el sistema adecuado para nosotros y que la inversión merece la pena».

Con nuevas fuerzas El factor determinante para la nueva adquisición no fue únicamente el hecho de que

Industrias Huerta no hubiera podido fabricar los nuevos componentes de vehículos, de gran complejidad, en los antiguos equipos existentes. Más bien fue decisiva la especial fuerza de rendimiento del sistema Bihler GRM-NC. Como resultado, el sistema, cuya herramienta lineal ha sido desarrollada por la propia Industrias Huerta, puede trazar todo el proceso de fabricación en una sola máquina como una máquina integral. Ello incluye la embutición de la banda, así como el punzonado, plegado y roscado hasta el componente acabado. A esto hay que añadir la alta velocidad de la máquina, cuyo rendimiento en este caso es de un máximo de 60 a 80 piezas por minuto. «Para nosotros, otro punto a favor de la máquina es que ahora podemos producir también series pequeñas y medianas con mucha más flexibilidad y rapidez, lo que antes no hubiera sido concebible en absoluto con los sistemas mecánicos debido a sus prolongados tiempos de ajuste», subraya Raúl Sánchez, ingeniero responsable de Industrias Huerta.





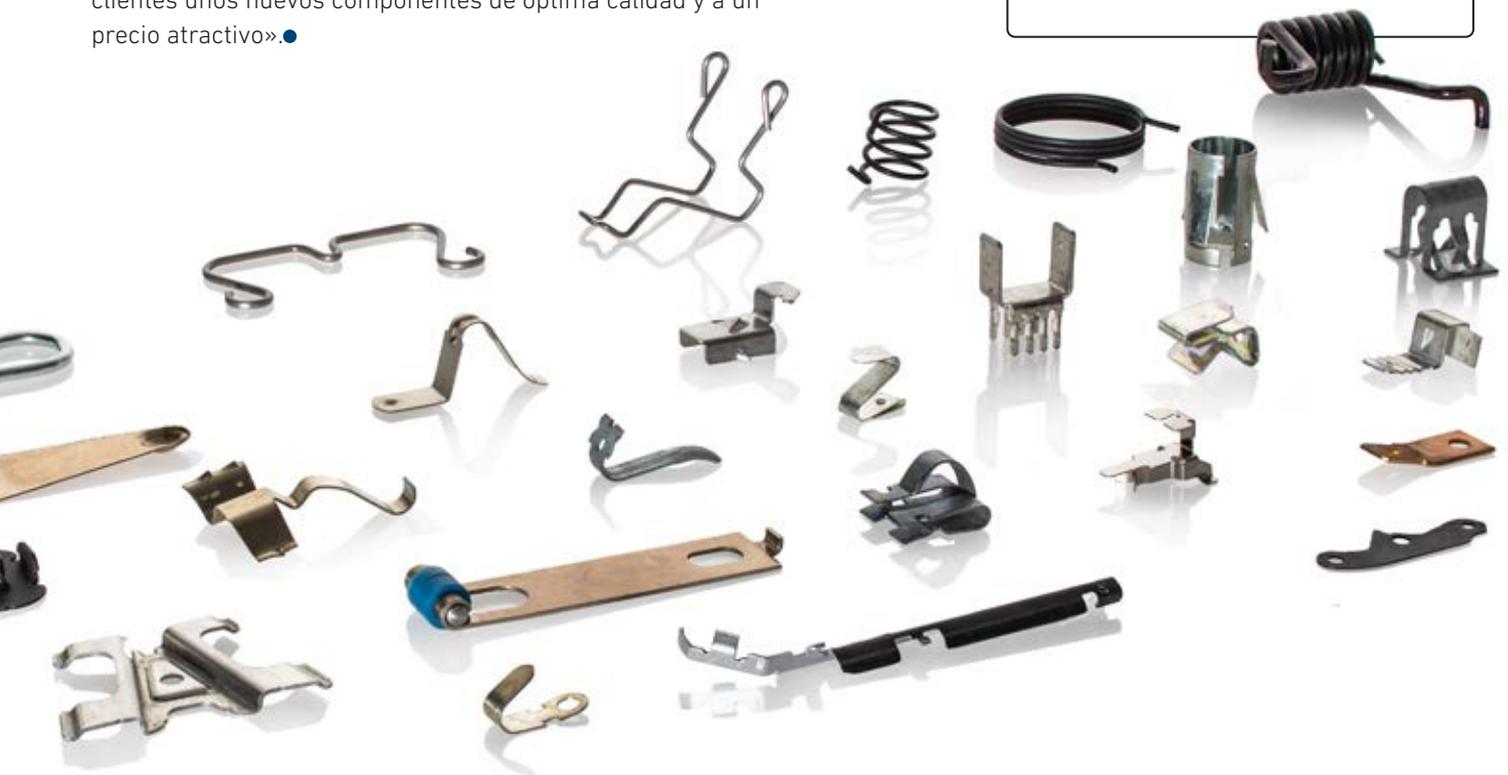
El equipo del proyecto de Industrias Huerta y Bihler, incluidos el director general Valentín Huerta (3.º desde la izquierda) y el ingeniero Raúl Sánchez (izquierda).



Industrias Huerta se fundó en Madrid en los años 50 y ahora la dirige la tercera generación. Además de su sede en Madrid, la empresa tiene una oficina comercial en Brasil y una planta de producción en Polonia. La cartera de productos incluye piezas plegadas de alambre, piezas punzonadas y punzonadas y plegadas, muelles de compresión y torsión, así como piezas especiales. Los principales clientes son las industrias del automóvil, la ingeniería eléctrica, la aviación, el textil y el mueble.

www.industriashuerta.com

Un valor añadido para el futuro El nuevo sistema GRM-NC de Bihler ya está funcionando satisfactoriamente en Industrias Huerta. «Estamos muy satisfechos con el nuevo sistema y nuestros clientes también aprecian la calidad de los componentes que se producen con él», afirman Valentín Huerta y Mónica Huerta Rodríguez-Osorio. «Sin embargo, la máquina también nos ofrece un gran valor añadido para el futuro porque, sencillamente, nos abre unas posibilidades de fabricación completamente nuevas que antes no teníamos. Ello nos permite suministrar a nuestros clientes unos nuevos componentes de óptima calidad y a un precio atractivo».



VIENTO FRESCO DEL NORTE



⌚ Aumento de la frecuencia de los ciclos de 80 a 150 piezas 🔧 Reducción del tiempo de ajuste de un día a dos horas

Construir la maquinaria más moderna de todo el norte de Europa y aumentar decisivamente su propia eficiencia de fabricación: ese es el objetivo declarado del grupo sueco EWES AB. Un componente central de esta estrategia es el nuevo sistema GRM-NC de Bihler. El sistema duplica prácticamente la frecuencia de los ciclos de los componentes existentes y reduce los tiempos de ajuste a una cuarta parte. Sin embargo, en combinación con el sistema LEANTOOL de Bihler, esta empresa de larga tradición también puede utilizarlo para fabricar componentes complejos totalmente nuevos de forma económica y competitiva.



Entusiasta de un trabajo tecnológico de calidad: Anton Svensson con su histórico Porsche 356 B, que restauró fiel al original durante muchos años y que ahora conduce a diario.

La historia de EWES AB comienza en 1935 en Bredaryd, al sur de Suecia. Fue aquí donde el metalúrgico Einar Svensson y su esposa Irma decidieron montar su propia empresa y empezaron a fabricar muelles metálicos y piezas de alambre en un pequeño cobertizo. La empresa abastecía a fabricantes de juguetes, sillería y ropa de cama. Con el paso de las décadas, la empresa creció y, en la actualidad, el Grupo EWES es un grupo de empresas presente en todo el mundo. Produce con más de 120 empleados en Suecia, Serbia, Bosnia y China, y la fabricación de muelles de acero sigue siendo la actividad principal de la empresa familiar.

Amplias inversiones

EWES SE se está embarcando actualmente en una era completamente nueva: «Hemos decidido invertir masivamente en la última tecnología de sistemas de procesamiento de metales. Nuestro objetivo es



Anton Svensson, director general, es la tercera generación al frente de la tradicional empresa sueca. En la actualidad, se están realizando importantes inversiones en la última tecnología de instalaciones para procesar metales con el objetivo de construir la maquinaria más moderna de todo el norte de Europa.

construir el parque de maquinaria más moderno del norte de Europa», afirma Anton Svensson, director general y nieto del fundador de la empresa. «Las nuevas máquinas nos permiten reducir considerablemente nuestro consumo de energía y mejorar nuestra huella ecológica, pero también estamos reemplazando muchos de los sistemas existentes y ganando de este modo un valioso espacio que necesitamos para ampliar nuestras zonas de almacenamiento. Sin embargo, los nuevos sistemas suponen sobre todo un notable aumento de nuestra eficiencia productiva: Podemos suministrar más rápido a menor coste, lo que a su vez, por supuesto, es de la satisfacción de nuestros clientes».

Nuevas perspectivas

La lista de nuevas adquisiciones de EWES SE es impresionante. Incluye las rectificadoras de muelles, una rectificadora de herramientas, una prensa de mayor capacidad, una máquina CNC para

muelles y, como novedad absoluta, una nueva punzonadora y plegadora servoautomática Bihler GRM-NC. «El sistema de Bihler es nuestra mayor inversión», explica orgulloso Anton Svensson. «Nuestras expectativas respecto a las nuevas instalaciones eran muy elevadas: lo que queríamos sobre todo con la servotecnología de Bihler era fabricar componentes con geometrías complejas y completamente nuevas con la máxima calidad y aprovechando el material al máximo. Además, nos prometimos reducir sensiblemente los tiempos de ajuste e incrementar la velocidad de producción».

Máxima frecuencia de ciclos, tiempo de ajuste mínimo

Poco después de su llegada a Bredaryd, quedó claro que el nuevo sistema GRM-NC de Bihler también satisface plenamente las elevadas expectativas. «Tras reforzar el suelo y abrir un gran orificio en la pared exterior de nuestro edificio



La herramienta radial para producir abrazaderas de muelle se creó utilizando el sistema LEANTOOL de Bihler.

de producción, pudimos trasladar la máquina de once toneladas a nuestra sala de máquinas a mediados de febrero de 2023, y el sistema empezó a funcionar pocos días después», informa Peter Josefsson, responsable de mantenimiento de EWES.

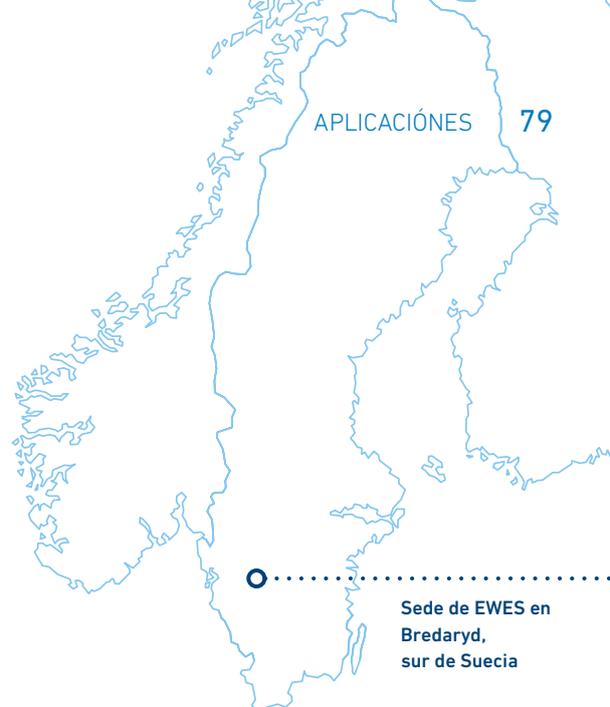
En ella se fabricaron primero los productos de almacén de EWES para el sector del automóvil. Y ahí fue donde quedó demostrado: «El sistema GRM-NC de Bihler nos ha permitido aumentar nuestra frecuencia de ciclos de 80 a 150 piezas por minuto de media», subraya Anton Svensson. «Al

mismo tiempo, los tiempos de ajuste se redujeron de un día entero a unas dos horas y, por último, pero no por ello menos importante, la calidad de nuestros componentes se vio de nuevo mejorada gracias a la nueva máquina». Inicialmente, la producción se llevaba a cabo utilizando herramientas de los sistemas Bihler existentes que los técnicos de EWES adaptaron al nuevo sistema GRM-NC de Bihler. «El esfuerzo necesario para adaptar las herramientas es manejable y ya hemos adaptado la mitad de las aproximadamente 25 que teníamos», afirma Peter Josefsson.





Peter Josefsson, director de mantenimiento de EWES, a los mandos del nuevo sistema GRM-NC de Bihler.



Con el sistema LEANTOOL de Bihler Al mismo tiempo, EWES también puede producir ahora componentes completamente nuevos con el nuevo sistema GRM-NC de Bihler, tal y como estaba previsto. El mejor ejemplo es una abrazadera de muelle necesaria para ajustar la altura de los escritorios. «Se trata de un componente relativamente complejo que no habríamos podido fabricar con nuestro equipo actual», afirma Anton Svensson. «En cambio, en nuestro Bihler GRM-NC, la pieza funciona sin problemas y, además, con una gran eficiencia de material». La herramienta radial utilizada para ello también es totalmente nueva. Fue creada por EWES basándose en el sistema LEANTOOL de Bihler, disponible allí desde finales de 2022 y de valía sobradamente demostrada: «Hemos comprobado que con el concepto LEANTOOL de Bihler podemos fabricar herramientas hasta un 70 % más baratas».

Mayor competitividad «Estamos muy satisfechos con nuestra inversión», resume Anton Svensson. «Podemos utilizarlo para fabricar productos existentes de forma mucho más eficiente, pero también para producir componentes completamente nuevos de forma económica. Así hemos ganado en competitividad y ahora podemos fabricar muchos componentes en Suecia. Ello genera confianza entre nuestros clientes y también refuerza nuestra capacidad de suministro». Y EWES seguirá por este camino en el futuro. Otro sistema Bihler GRM-NC ya está proyectado en firme para 2026 en la tradicional empresa sueca. ●

EWES GROUP

Springs move the world

Grupo EWES AB

Fundada en 1935, la empresa familiar es el fabricante de muelles más antiguo de Suecia. En la actualidad, más de 120 empleados en Suecia, Serbia, Bosnia y China fabrican principalmente muelles de acero en espesores de 0,1-12 mm, así como piezas punzonadas, y punzonadas y plegadas en unos espesores de material de hasta 3 mm. Los principales mercados se encuentran en el norte y el este de Europa, así como en el sudeste asiático.

www.ewes.se

FABRICACIÓN DE PRECISIÓN

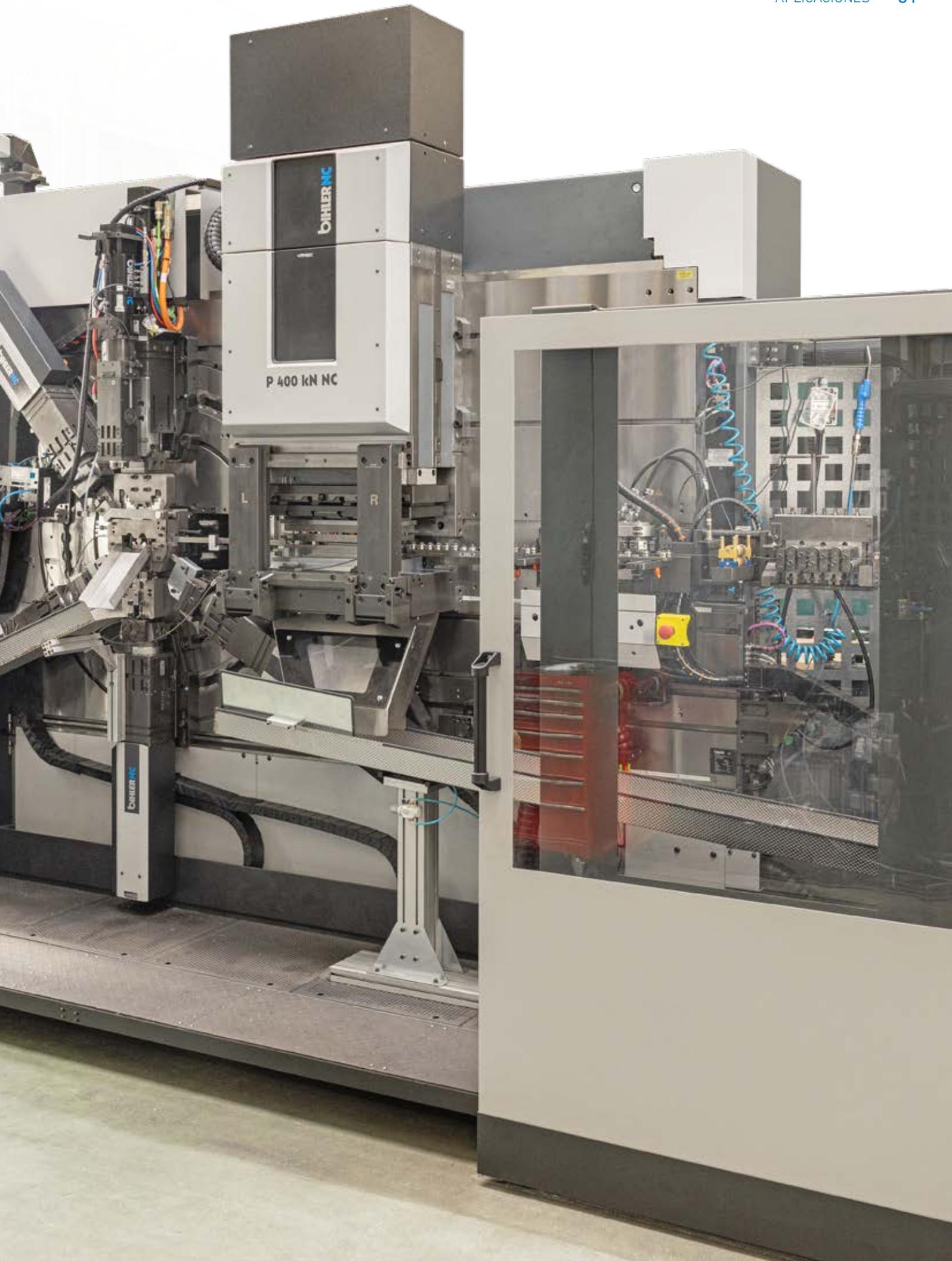
⌚ Se triplica la frecuencia de ciclo ⚙️ Se reduce a la mitad el tiempo de ajuste

Con dos nuevos sistemas Bihler GRM-NC, Cappeller S.p.A. SB de Cartigliano, en el norte de Italia, continúa su trayectoria de éxito e innovación. Con los sistemas servocontrolados de Bihler, la empresa familiar también puede producir ahora lotes más pequeños de forma muy flexible y económica, con unos tiempos de ajuste reducidos a menos de la mitad y unas frecuencias de ciclo prácticamente del triple.



Sede de Cappeller
S.p.A. SB en
Cartigliano, norte de
Italia





Para Alessandro Cappeller, director general, e Ilenia Cappeller, directora de RR.HH., la principal razón para invertir en las dos líneas fue la creciente demanda de lotes relativamente pequeños, de unas 100 000 piezas cada uno.



Una producción anual de 700 millones de componentes, 230 máquinas para procesar metales y 6500 toneladas de materias primas procesadas al año: estas son las impresionantes cifras clave de Cappeller S.p.A. SB, que tiene su sede en Cartigliano, al noreste de Vicenza, en el norte de Italia. La cartera de productos de la empresa, fundada en 1969, incluye principalmente muelles, bobinas, piezas plegadas de alambre y tubo, así como piezas punzonadas y plegadas, así como módulos complejos. Se ofrecen soluciones integrales de un único proveedor: desde la consulta inicial del cliente, pasando por la construcción de los prototipos y el desarrollo de las herramientas, hasta la producción. Un área importante es la construcción de prototipos, que por sí sola emplea a siete personas. La empresa ha tenido mucho éxito con esta estrategia: «En los últimos años hemos experimentado un fuerte y continuo crecimiento», nos dice Alessandro Cappeller, director general. «La historia de nuestra empresa demuestra la capacidad de renovación continua y destacamos por la inversión constante en las últimas tecnologías e innovaciones».

Con Bihler desde el principio En este contexto, Otto Bihler Maschinenfabrik también desempeña un papel central en Cappeller. «Los primeros sistemas mecánicos de Bihler representaban una filosofía completamente nueva en la tecnología de punzonado y plegado. Nos permitieron fabricar unos componentes muy precisos con una gran eficiencia de material y unas tolerancias dimensionales muy ajustadas», afirma Alessandro Cappeller. «El primer sistema de Bihler llegó a Cappeller a principios de los años setenta por mediación de mi padre, Carlo Alberto», añade Efisio Carutti, actual representante de Bihler en Italia. A lo largo de las décadas, el parque de maquinaria de Bihler en Cappeller creció hasta contar con un total de 25 máquinas, desde la Bihler MC 42 hasta la RM 35 y la GRM 80.

Un nuevo mundo Con la maquinaria Bihler de que disponía, Cappeller tuvo suficiente capacidad de fabricación durante años, pero volvió a invertir recientemente. En 2021, por ejemplo, la empresa adquirió dos sistemas de soldadura Bihler B 5000 y uno Bihler B20 K, llevando sus prestaciones de soldadura por resistencia a un nuevo nivel. Y la última adquisición son dos Bihler GRM-NC. «La razón principal para invertir en las dos líneas fue la creciente demanda de lotes relativamente pequeños, de unas 100 000 piezas cada uno. Nunca habríamos podido producir económicamente a esta escala con nuestros sistemas mecánicos Bihler debido a los tiempos de ajuste enormemente largos», aclara Alessandro Cappeller. «Con nuestros sistemas Bihler servocontrolados, en cambio, hemos entrado en un mundo completamente nuevo: Los tiempos de ajuste se han reducido de las diez y doce horas a tres o cuatro, y la frecuencia de los ciclos se ha duplicado o incluso triplicado. El hecho de que la longitud de entrada pueda gestionarse de forma variable también es muy ventajoso para nosotros».

Adaptación de herramientas sin problemas Los temores iniciales sobre las adaptaciones necesarias de las herramientas también se disiparon rápidamente: «Hemos comprobado que las herramientas se pueden adaptar a los nuevos servosistemas de Bihler de forma absolutamente sencilla, sin ningún esfuerzo especial económico ni de tiempo», comenta Alessandro Cappeller. Hasta la fecha, la empresa ha transferido unas 35 herramientas a los sistemas GRM-NC de Bihler, y otras 70 lo harán de aquí a 2024. Algunas, sin embargo, permanecen en las líneas mecánicas de Bihler existentes, que funcionan con grandes volúmenes sin ajustes frecuentes.

Listo para funcionar con solo pulsar un botón En estos momentos, Cappeller está produciendo en sus



nuevos sistemas GRM-NC de Bihler muelles para sistemas de frenado de automóviles. Y cuando llegue el siguiente encargo, bastará con montar la nueva herramienta. «El sistema se puede configurar prácticamente de inmediato con solo pulsar un botón y está listo para producir en un abrir y cerrar de ojos», explica Alessandro Cappeller. «Fabrica con una calidad muy alta y una reproducibilidad absoluta. Las fluctuaciones del fleje también se pueden compensar rápida y fácilmente». Por último, pero no por ello menos importante, Cappeller también se beneficia del hecho de que ya no necesita un número muy elevado de personal cualificado para manejar las nuevas líneas.

Siguiendo la senda de la innovación Y, en el futuro, Cappeller seguirá confiando en la tecnología de Bihler. «Estamos muy interesados en el nuevo sistema Bihler LM 2000-NC. Como nueva máquina lineal de alto rendimiento, encajaría bien con nuestros productos y volvería a abrirnos unas posibilidades totalmente nuevas, como ya lo han hecho nuestros dos nuevos GRM-NC de Bihler». ●

En 2022, el **grupo** Cappeller Futura srl empleaba a 300 personas, producía más de dos mil millones de piezas y generaba un volumen de negocios de unos 60 millones de euros. El grupo incluye Cappeller SPA SB en Cartigliano (Italia), SDM srl en Manerba sul Garda (Italia), FG srl en Bellagio (Italia), así como Mollificio Cappeller Neinsa sro en la República Checa y FG Bulgaria Eood en Bulgaria. Cada año, la empresa invierte el 2,5% de sus beneficios en proyectos sociales en la región, sobre todo en escuelas y guarderías.

www.cappeller.it



MÁS VELOCIDAD Y FLEXIBILIDAD



Scherdel Sales & Technology, Inc.
en Muskegon

⌚ Unos tiempos de ajuste notablemente reducidos 🛠️ y optimizado para lotes pequeños

Para producir componentes muy complejos para la industria del automóvil, Scherdel Sales & Technology, de EE. UU., confía desde hace más de 20 años en las máquinas de punzonado y plegado de Bihler. Para una mayor flexibilidad con unos tiempos de ajuste más breves, la empresa confía ahora en un sistema GRM-NC servocontrolado y en el innovador concepto de herramientas de Bihler.



«Progresar por tradición» es el principio del Grupo Scherdel, y de acuerdo con este credo, la filial estadounidense Scherdel Sales & Technology produce principalmente piezas punzonadas y plegadas de alta complejidad, por ejemplo, muelles de tracción, muelles de torsión, muelles de doble cuerpo, miniflex, piezas punzonadas y plegadas, así como muelles helicoidales para la industria del automóvil, teniendo siempre en mente la calidad y la vista puesta en el futuro. Ubicada en Muskegon (Míchigan) desde 1997, su presencia se ha ampliado a un total de cuatro plantas en Norteamérica y México. Para satisfacer las elevadas exigencias de sus clientes, la empresa confía en sólidos socios tecnológicos, entre los que se encuentra Bihler. «Empezamos con dos punzonadoras y plegadoras GRM 80 de nuestras plantas alemanas», recuerda Sander Schoof, director general de Scherdel Norteamérica, y añade: «De ellas, a una se le revisó la tecnología de control en 2022 y la otra está prevista para finales de este año». Desde el principio, el número de diferentes máquinas de Bihler para la producción económica de grandes cantidades de piezas complejas en un proceso estable ha aumentado hasta un total de 15. A la hora de utilizar las herramientas se agradece sobre todo la rapidez, así como la accesibilidad y flexibilidad.

Desde 1997, el Grupo Scherdel también tiene su sede en Muskegon (Míchigan, Estados Unidos).



Scherdel Sales & Technology, Inc. de Muskegon (Michigan, EE. UU.) se fundó en 1997 y es filial del Grupo Scherdel con sede en Marktredwitz (Alemania). Como empresa familiar mediana gestionada por sus propietarios, el grupo, presente en todo el mundo, lleva más de 130 años marcando la pauta en el campo del moldeo de metales, con competencias básicas en la producción de muelles técnicos, así como piezas de vehículos y componentes para el mercado médico. Los aproximadamente 800 empleados norteamericanos fabrican sobre todo piezas punzonadas y plegadas de gran complejidad para la industria del automóvil.

www.scherdel.com



Con la atención puesta en las necesidades de los clientes: gracias a los breves tiempos de ajuste, el sistema Bihler GRM-NC también permite producir de manera eficiente lotes más pequeños.

Cantidades más pequeñas, tiempos de ajuste más breves

«Como empresa líder, seguimos de cerca la evolución del mercado. Si las circunstancias cambian, hay que reinventarse. Hoy en día, cada vez más clientes solicitan cantidades de producción más pequeñas y no entienden los tiempos prolongados de ajuste. Por ejemplo, esto resultaba cada vez menos económico con nuestras punzonadoras y plegadoras automáticas MC 120 para grandes lotes. Por tanto, quisimos optimizar el tiempo de preparación en relación con el tiempo de producción», afirma Sander Schoof. La solución en términos de velocidad y flexibilidad se encontró en el sistema GRM-NC servocontrolado. Además de la rápida configuración de la herramienta y su sencilla programación, constituyen también un claro valor añadido la alineación adaptable de los carros NC y la posible ampliación con estaciones de remachado o estaciones de servotorneado para muelles helicoidales. Andreas Strobl, director de operaciones y ventas de Bihler of America, explica: «Gracias a su completo equipamiento, la máquina está preparada de tal forma que se podría activar fácilmente un segundo o tercer movimiento desde la parte trasera si fuese necesario. También es posible cambiar muy fácilmente de un concepto de herramienta lineal a uno radial. La máquina se realinea aquí de forma casi totalmente automática. Ello nos ofrece un alcance que una máquina mecánica o una prensa no podrían cumplir».

Las mejores perspectivas

En un primer proyecto se están realizando actualmente seis componentes diferentes de un elemento de construcción. Las experiencias de la aplicación de los dos primeros componentes hacen que Sander Schoof sea «muy optimista de cara al futuro». Los portaherramientas estándar son estupendos. Cuatro tornillos y la herramienta está en su sitio». El principio LEANTOOL se aplica cada vez más al resto de componentes. Para diseñar las herramientas, Scherdel confía en los conocimientos técnicos de D&C StampTec, una empresa de Florida. La filial de vr-konstruktionen, con sede en Pfronten, puede recurrir a sus más de 30 años de experiencia con las tecnologías de Bihler y, como banco de trabajo ampliado, no solo complementa las capacidades de Scherdel, sino que también aporta nuevas ideas. Andreas Strobl añade: «También se ha intensificado la cooperación con Bihler of America. Scherdel Sales & Technology se beneficia ahora de ello en las áreas de consultoría de producción, servicio técnico, servicio remoto y para piezas de recambio que antes se adquirían a través de la matriz alemana».



Sander Schoof, director general de Scherdel Norteamérica

LA PRÓXIMA GENERACIÓN

La tercera versión del acreditado controlador Bihler VC 1 estará disponible a partir de otoño de 2023. Contiene numerosas características y funciones nuevas que hacen que la producción diaria sea todavía más fácil, segura y eficaz.

Desde su introducción, el controlador Bihler VC 1 ha sido un verdadero modelo de éxito, demostrando su valía cada día en la producción cotidiana de usuarios de todo el mundo. Se trata de una plataforma de control integral que permite controlar de forma intuitiva y fiable –en todos los tipos de máquinas Bihler– una amplia variedad de soluciones de producción con procesos compuestos de una pluralidad de pasos. Con la versión 3, Bihler ha perfeccionado el controlador de forma considerable. «La nueva versión del controlador incluye numerosas características y funciones nuevas que hacen que la producción en los sistemas Bihler sea todavía más fácil, segura y eficiente», aclara Senad Hodzic, responsable de desarrollo de controladores. «El objetivo principal era aumentar de forma considerable la comodidad de manejo y la facilidad de uso». El panel de mando del controlador se rediseñó y se combinó con una gran pantalla multitáctil de 24 pulgadas. En formato 16:9, además de unas vistas más amplias y visualizar información adicional, también permite manejarlo con varios dedos, por ejemplo, para ampliar la imagen. El panel de control propiamente dicho cuenta con un panel de control con doce botones anulares iluminados programables y botones de parada de emergencia. Debajo se encuentra el teclado protegido por unas solapas y el panel táctil, que se ha hecho aún más ergonómico. Encima de la pantalla también hay una nueva luz de señalización LED programable que indica el estado actual de la máquina y es visible desde lejos.



Senad Hodzic
Director de departamento
Desarrollo de controladores
+49(0)8368/18-309
senad.hodzic@bihler.de

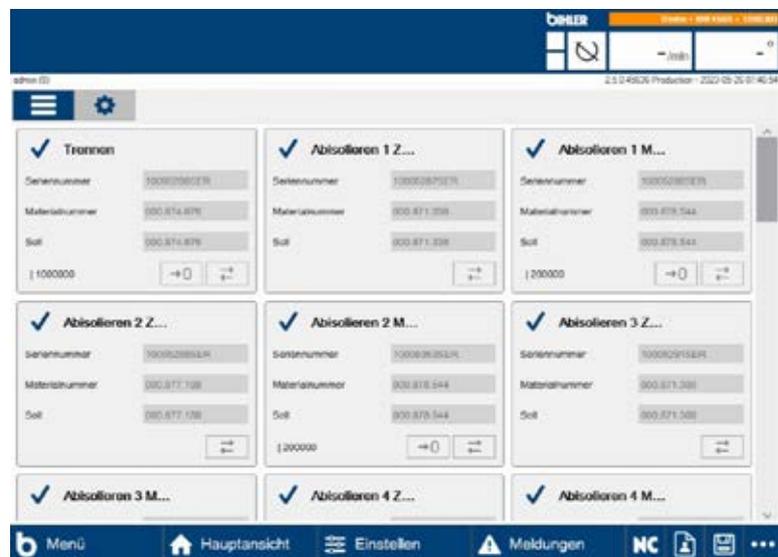
Confort integrado

Otra función completamente nueva es la autorización de acceso mediante un lector RFID en el lateral derecho del panel de control. Utilizando los lápices de hardware adecuados, los empleados pueden autenticarse simplemente como operadores y el acceso ya no exige introducir contraseñas. Esto aumenta la seguridad y, al mismo tiempo, agiliza y facilita el acceso. También se ha integrado de nuevo en el panel de control el volante electrónico, que ahora está situado directamente a la derecha del teclado junto con el botón de activación. Además, la navegación por los menús se ha optimizado con un aspecto más atractivo y se ha hecho aún más intuitiva.

Configuración y seguimiento

La nueva versión del controlador Bihler VC 1 ofrece seguimiento de lotes y soporte de configuración mediante un escáner de códigos Data Matrix (DMC) como innovación adicional. Esto permite leer los datos de producción en el controlador a través del escáner. A través de la interfaz OPC/UA se puede ver qué lote se está produciendo en ese momento, lo que aumenta considerablemente la trazabilidad de la producción. La función de validación también es nueva. Comprueba mediante DMC antes de iniciar la producción si la línea está equipada con las herramientas adecuadas y correctamente configurada en términos generales.

Entre las nuevas funciones del control Bihler VC 1 se incluyen la compatibilidad con la configuración y la capacidad de transmitir digitalmente los valores medidos a sistemas externos.





Supervisión exhaustiva Además, la última versión del controlador Bihler VC 1 también es compatible con la Bihler Digital App, que permite a todos los usuarios supervisar, analizar y optimizar la producción de Bihler de manera continua. Y por último, pero no por ello menos importante, el controlador Bihler VC 1 versión 3 también puede transmitir datos de sensores analógicos a partir de la producción. Estos están disponibles para sistemas externos a través de una interfaz OPC UA y hacen que la monitorización de procesos sea más precisa y cómoda todavía.

El controlador Bihler VC 1 versión 3, capaz de adaptarse a todos los controladores VC 1 existentes, se presentará por primera vez en la feria BlechExpo de este año en Stuttgart. ●

NUEVOS MÓDULOS DIGITALES DISPONIBLES

Otto Bihler Maschinenfabrik amplía constantemente su gama de herramientas y servicios digitales. Las últimas novedades son el módulo Bihler Animation para la animación de procesos y un nuevo módulo para gestionar los pedidos. Ambos estarán disponibles a partir de otoño.

En el área de «Bihler Digital» (antes Bihler Cockpit), Otto Bihler Maschinenfabrik ha desarrollado en los últimos años numerosas funciones y módulos de servicio digitales e innovadores con los que todos los usuarios pueden visualizar, analizar y optimizar de forma integral y virtual sus sistemas y procesos Bihler. Esta oferta se amplía constantemente, y entre las últimas novedades figura, por ejemplo, el nuevo módulo Bihler Animation. «Bihler Animation permite la visualización y animación de toda la línea de producción o también de módulos o herramientas independientes», explica Bastian Hartmann, del departamento de ventas y atención al cliente de Bihler. «Las animaciones son ideales para la formación y la familiarización, pero también se pueden utilizar como base de datos de conocimientos». La base de cada animación son los datos CAD correspondientes, que luego se animan según el principio de la ingeniería de juegos. Seguidamente, el cliente puede utilizar un botón de reproducción para recorrer el proceso de producción animado, desde la alimenta-

ción de fleje hasta el producto final. Además de unas vistas muy detalladas, el módulo de animación de Bihler también ofrece la posibilidad de establecer los denominados puntos de interés. Se trata de unos campos de información que se pueden guardar en un módulo o herramienta mediante un marcador y contienen información, por ejemplo, hojas de reglaje o instrucciones.

Gestión cómoda de pedidos

El módulo de gestión de pedidos de Bihler también es una novedad en la gama Bihler Digital. «Con este nuevo módulo, la gestión de los trabajos ya no tiene que hacerse en el controlador VC 1, sino que se puede hacer cómodamente en el escritorio», explica Bastian Hartmann. Allí se pueden crear, procesar, planificar y priorizar los pedidos y, a continuación, introducirlos digitalmente en la producción. El nuevo módulo también se ha optimizado en términos funcionales y se ha diseñado para que sea muy fácil de usar.

Ampliación de los módulos existentes

Además de los dos nuevos módulos, que estarán disponibles a partir de otoño de 2023, Bihler también ha ampliado los módulos Bihler Digital existentes con nuevas funciones. Ahora, también es posible importar copias de seguridad archivadas en el módulo VC 1 Offline y los tiempos de cambio de herramienta y el historial completo de mensajes de VC 1 se integran en el módulo de análisis.●

El nuevo módulo visualiza toda la línea de producción o también módulos o herramientas independientes.

Bastian Hartmann

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



SOFTWARE DE DISEÑO CON NUEVAS FUNCIONES



El software de tecnología bNX de Bihler ofrece un soporte óptimo para el modelado virtual de productos y el diseño de herramientas.

A partir de ahora, el acreditado software de diseño Bihler bNX 2007 ofrece nuevas funciones en los módulos de cinemática y diseño de herramientas. Y a partir de la primavera de 2024 estará disponible una versión completamente nueva, la Bihler bNX 2306, para la cadena de valor digital continua.

Con el software Bihler bNX, Otto Bihler Maschinenfabrik ofrece una solución única en tecnología de punzonado y plegado que combina los puntos fuertes del software Siemens NX con el software tecnológico de Bihler. Más de 200 clientes de Bihler utilizan ya las soluciones de software de Bihler para su trabajo en diseño, lo que les ayuda a conseguir una cadena de valor integral, desde el diseño hasta el producto acabado. Todos los usuarios pueden beneficiarse ahora de las nuevas funciones del software Bihler bNX 2007: «Con un nuevo estudio de moldeado en 3D, el módulo de configuración de herramientas permite crear planos de estadios y optimizar la disposición de los pasos del plegado», explica Peter Bertling, responsable de CAx.

«En el módulo de la cinemática, un nuevo configurador de sistemas genera automáticamente un diseño de máquina paramétrico para máquinas Bihler servocontroladas. A través de una interfaz gráfica de usuario, la disposición de la máquina generada se puede adaptar a cada situación, lo que aumenta sensiblemente la productividad y la calidad».

Más flexibilidad y comodidad de uso

Bihler está trabajando actualmente en otra versión, la Bihler bNX 2306, basada en la Siemens NX 2306. Esta versión contiene numerosas mejoras y novedades de Siemens. El desarrollo de Bihler

se centra en el módulo de la cinemática, en el que las herramientas de ingeniería están directamente vinculadas al plan de funciones. De este modo aumenta la facilidad de uso y la eficacia a la hora de crear proyectos. Un nuevo verificador comprueba el contenido del plan de funciones para evitar errores de proyecto y reducir el tiempo de desarrollo. La nueva versión estará disponible en la primavera de 2024.

Transparente y eficiente

Bihler también está analizando las posibilidades de integrar soluciones basadas en la nube para permitir el acceso múltiple en tiempo real a los mismos modelos CAD y aplicaciones Bihler. Estas soluciones ofrecen más flexibilidad, escalabilidad y condiciones favorables. «El objetivo de nuestros desarrollos es ofrecer soluciones de software personalizadas, integradas y transparentes con las que todos los usuarios puedan controlar en todo momento el diseño de sus herramientas y diseñar con eficiencia sus procesos para conseguir el máximo valor añadido», afirma Peter Bertling. ●

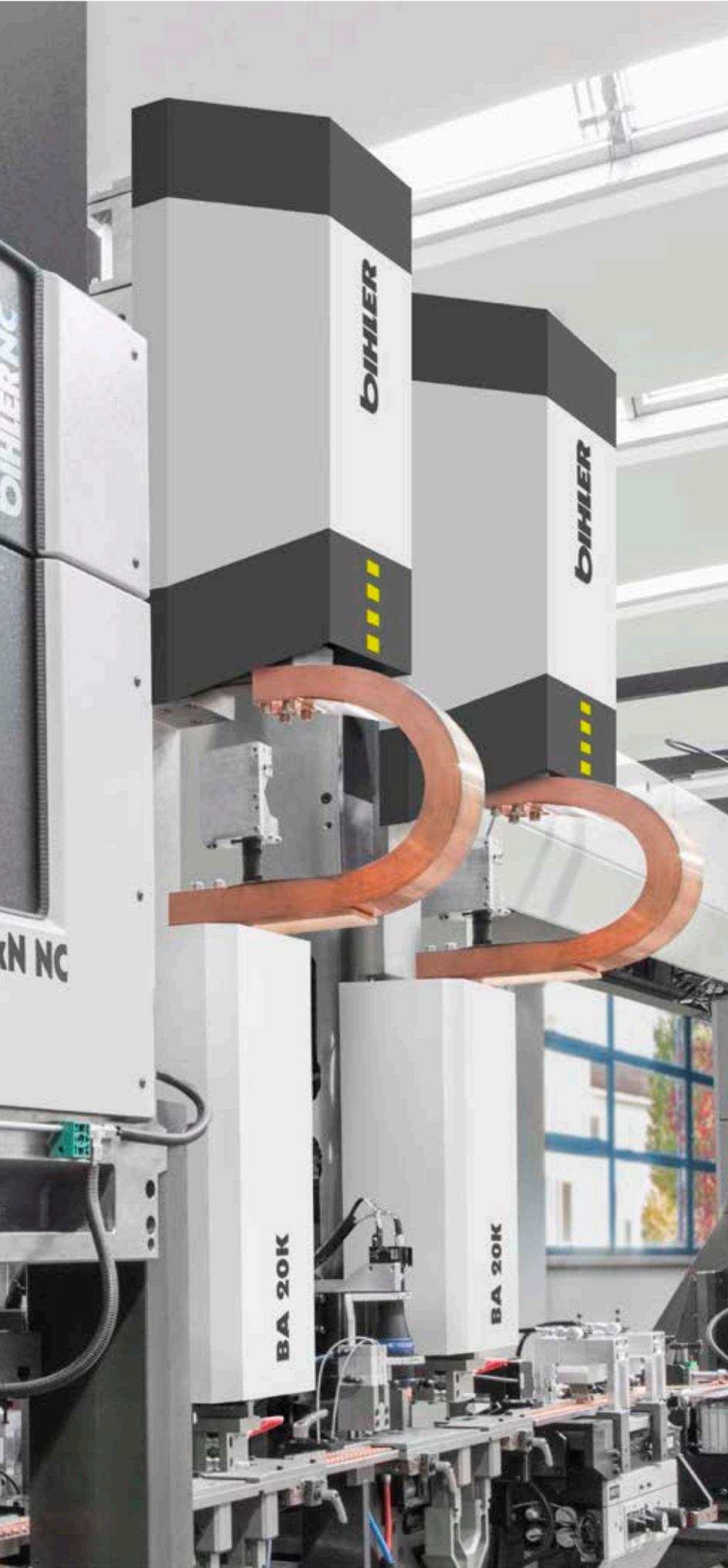


Peter Bertling

Director de CAx

+49(0)8368/18-232

peter.bertling@bihler.de



CONTACTOS EN FORMATO GRANDE

Gracias a la tecnología de procesos optimizada de Bihler, ahora es posible dotar a los flejes portadores de cobre de hasta cinco milímetros de espesor con contactos de un tamaño de hasta diez por diez milímetros. La unión se realiza mediante soldadura por resistencia conductiva con un aporte de energía dosificado con precisión y una elevada estabilidad dimensional de los componentes, ya sea en el fleje o en las piezas terminadas.

El componente central de la nueva soldadura por resistencia de gran formato es el controlador de soldadura Bihler B 20K. Puede producir hasta 30 piezas soldadas terminadas por minuto.



La soldadura, y la soldadura por resistencia en particular, han sido durante décadas una de las principales competencias de Otto Bihler Maschinenfabrik. Una aplicación importante es la soldadura por contacto, es decir, la aplicación a pequeña escala de contactos de metales preciosos en forma de alambre redondo, plaquetas o cinta para perfiles sobre el fleje. Aquí, Bihler ha realizado miles de aplicaciones de soldadura que garantizan una fiabilidad del proceso, una productividad y una calidad de soldadura máximas.

En el campo de la soldadura por contacto, Bihler ha observado recientemente un aumento de la demanda de los denominados seccionadores de potencia. Estos componentes garantizan, en caso necesario, la interrupción segura y rápida del suministro eléctrico a través de sus contactos y se instalan, por ejemplo, en vehículos eléctricos, además de ser necesarios en forma de interruptores de carga en servicios de construcción. Como estos componentes están expuestos a un amperaje muy elevado, deben dimensionarse convenientemente, y los contactos se aplican a los flejes portadores correspondientes mediante soldadura por resistencia. Hasta ahora, sin embargo, el grosor del fleje portador, que suele ser de cobre, estaba limitado a un máximo de tres milímetros.

Soldadura conductiva Otto Bihler Maschinenfabrik ha llevado ahora la soldadura por resistencia de contactos a una dimensión completamente nueva: «Hemos optimizado nuestro proceso para que los flejes portadores de cobre de hasta cinco milímetros de grosor puedan suministrarse ahora con contactos de un tamaño de hasta diez por diez milímetros», explica Martin Ott, director del departamento de tecnología de soldadura de Bihler. «Se trata de un enorme aumento de rendimiento en la tecnología de soldadura por resistencia que nos abre un potencial de fabricación completamente nuevo». El factor determinante en este punto es que si bien la mayoría de

estos contactos suelen soldarse por inducción, Bihler utiliza soldadura conductiva. Además de ser más rápido, también ofrece ventajas térmicas: «La soldadura conductiva solo calienta parcialmente el componente y solo aporta un poco de calor a la zona que rodea el contacto», explica Martin Ott. «Esto tiene un efecto muy positivo en la estabilidad dimensional del componente». El componente central de la nueva soldadura por resistencia de gran formato es el controlador de soldadura Bihler B 20K, cuya potencia se ha incrementado todavía más, sobre todo en lo que al convertidor y al transformador se refiere.

30 piezas por minuto En la práctica, los componentes se llevan hasta el punto de soldadura, y el sistema de soldadura intercala y separa el perfil multicapa que se va a soldar. Ambos componentes se colocan bajo los electrodos, que se cierran y llevan a cabo el proceso de soldadura por resistencia. Esto suele tardar un segundo. A continuación, el sistema se abre de nuevo y los componentes continúan su ciclo o se retiran de la zona de soldadura. En general, se pueden producir hasta 30 piezas soldadas terminadas por minuto. Todo el proceso puede implementarse como una unidad independiente o integrarse en los sistemas circundantes de Bihler de acuerdo con los requisitos del cliente.

En el fleje o en las piezas independientes Otro punto destacado: además de poder soldarse sobre el fleje, los contactos especialmente grandes también se pueden soldar sobre las piezas independientes terminadas, y ello sin afectar sustancialmente a su contorno prefabricado. No es de extrañar que el proceso haya despertado gran interés entre los clientes. Si se desea emplear soldadura por resistencia para contactos especialmente grandes, no hay más que pedirlo. ●



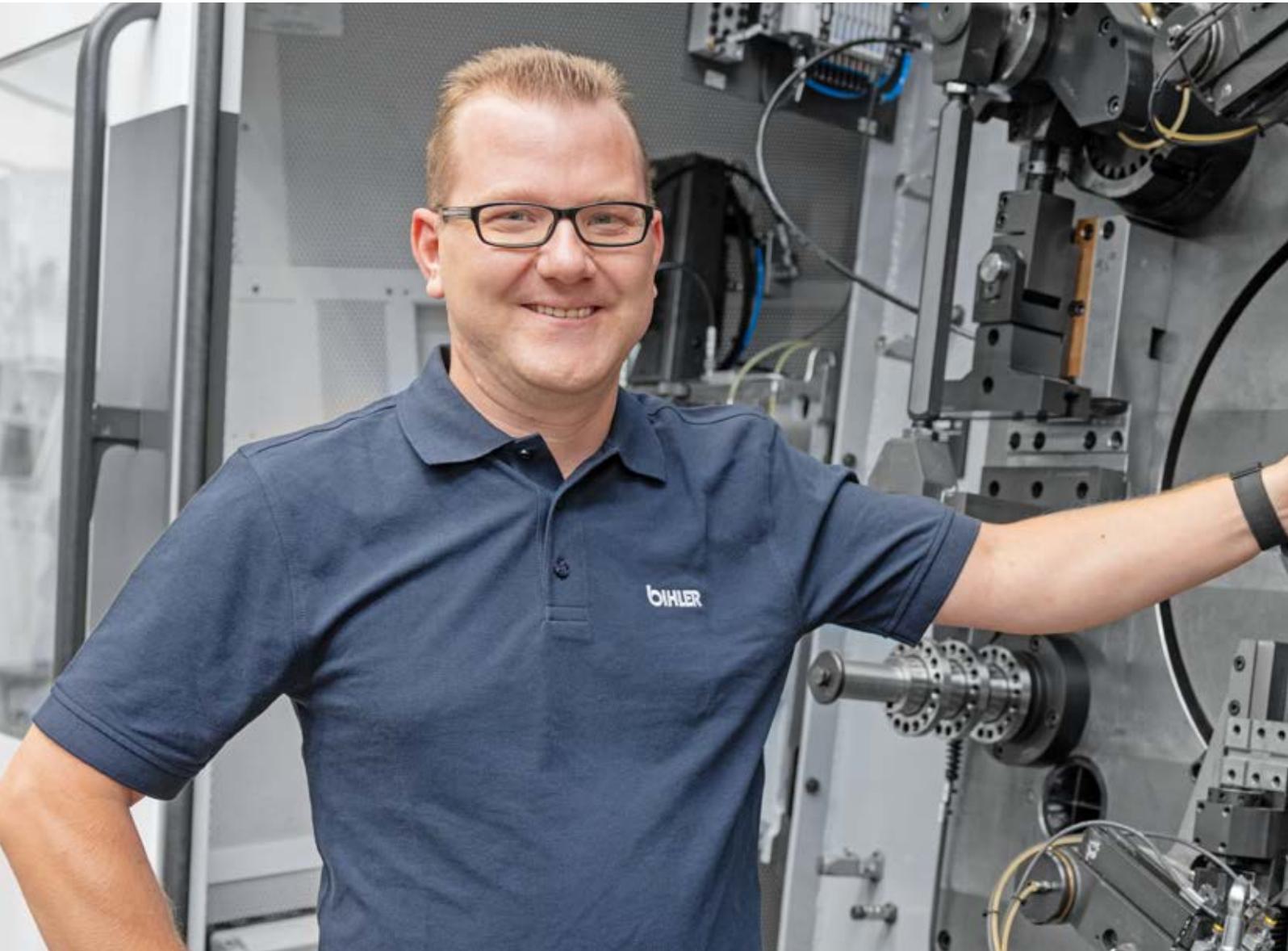
El nuevo proceso de soldadura por resistencia conductiva permite suministrar flejes portadores de cobre de hasta 5 mm de grosor con contactos de un tamaño de hasta 10 × 10 mm.



Martin Ott

Director del departamento de tecnología de soldadura
+49(0)8368/18-340
martin.ott@bihler.de

UNA TECNOLOGÍA PROBADA CON



Ya sea modernización, revisión general o ampliación: el objetivo de cada medida es aumentar la seguridad de la producción y la disponibilidad de las máquinas.

Muchos sistemas del catálogo de Bihler se pueden actualizar de forma rápida y sencilla con la última tecnología. Otto Bihler Maschinenfabrik ofrece modernización, revisión general y ampliación de los sistemas existentes, siempre adaptados a medida a las necesidades del usuario.

Ya se trate de un sistema Bihler GRM-80, BZ-2 o MC 82: los sistemas existentes de Bihler siguen desempeñando un importante papel en la producción diaria de muchos usuarios y son muy apreciados por su especial robustez, precisión y fiabilidad. Sin embargo, en lo que respecta a las futuras tareas de producción, los sistemas existentes suelen llegar a sus límites, por ejemplo, en términos de suministro de repuestos, manipulación o integración vertical. Precisamente por ello, Otto Bihler Maschinenfabrik ofrece un amplio conjunto de medidas de modernización y ampliación. «Claramente, el foco está en aumentar la fiabilidad de la

NUEVAS FORTALEZAS



Bihler ofrece la modernización, revisión general y ampliación de los sistemas existentes, para lo que también tiene disponibles servicios digitales.

La modernización La modernización se realiza en las instalaciones del cliente e incluye la sustitución de los componentes eléctricos y de control. La máquina básica permanece mecánicamente inalterada. Un ejemplo es equipar una punzonadora y plegadora Bihler GRM-80 con un nuevo control Bihler BC R.

La revisión general La revisión general incluye la modernización y no se realiza en las instalaciones del cliente, sino en Otto Bihler Maschinenfabrik. Allí, el sistema se revisa por completo y se actualiza mecánicamente hasta el último tornillo y el último rodamiento, como, por ejemplo, un centro de mecanizado Bihler BZ-2, equipado con un nuevo controlador VC 1. En general, los sistemas reacondicionados tienen la calidad de una máquina nueva y se pueden controlar de la misma manera que los sistemas modernos de Bihler.

La ampliación La ampliación consiste, principalmente, en añadir nuevas funciones y equipar el sistema con nuevos módulos mecánicos y electrónicos. Puede tratarse, por ejemplo, de un nuevo accionamiento NC, pero también de complejas modificaciones o ampliaciones de herramientas completas. De este modo, los usuarios pueden implantar nuevas tareas en su sistema Bihler existente y ampliar su cartera de productos.

Servicio de un único proveedor Los técnicos de servicio de Bihler pueden actualizar todos los sistemas Bihler de forma rápida y sencilla. Planifican todo el proceso específico para cada sistema y garantizan una rápida instalación y puesta en marcha en las instalaciones. «Cada medida se adapta con precisión a las necesidades y exigencias particulares del cliente», subraya Hubert Werner. «En cualquier caso, el resultado final es un sistema potente, seguro para la producción y con un suministro garantizado de las piezas de repuesto, absolutamente apto para producir en el futuro». ●

producción y, con ello, la disponibilidad de las máquinas», explica Hubert Werner, del departamento de ventas de modernización de Bihler. «Los sistemas del cliente son de última generación y cumplen los estándares de seguridad y calidad aplicables. Junto con el suministro garantizado de piezas de repuesto, esto puede traducirse en un notable aumento de la eficiencia». Con modernizaciones o ampliaciones, cada usuario también contribuye a mantener el valor de sus sistemas y, por último, pero no menos importante, estas medidas también tienen sentido desde el punto de vista de sostenibilidad y la conservación de recursos. En concreto,



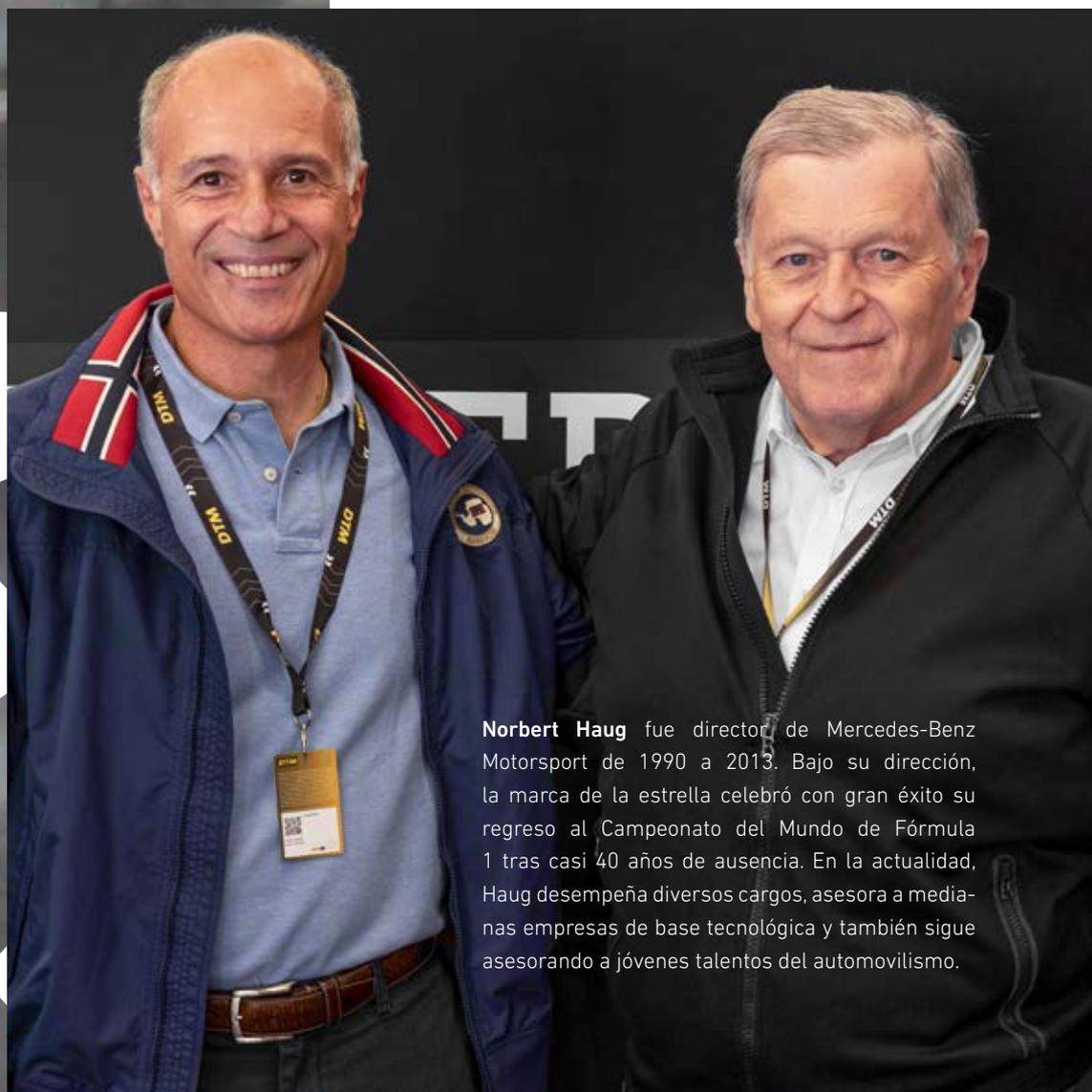
Hubert Werner
Ventas de modernización
+49(0)8368/18-366
hubert.werner@bihler.de

¿QUÉ NOS ENSEÑAN LAS CARRERAS DE COCHES?





Es una de las personalidades más influyentes del automovilismo internacional. Norbert Haug pasó de periodista a director deportivo de Mercedes y fue responsable de grandes y aclamados éxitos de la marca de la estrella. Campeones del mundo en numerosas ocasiones, por ejemplo, Michael Schumacher, Mika Häkkinen y Lewis Hamilton, están y seguirán estando vinculados al apellido Haug. Una cosa sí aprendió en la práctica, comenta este corredor todoterreno: «El automovilismo, en su máximo nivel, es comunicación. Con efectos indirectos positivos sobre la marca y el producto, tiene un sentido económico extraordinario». Mathias Bihler y Norbert Haug, entusiastas del automovilismo, hablaron de la importancia que tienen las personas para alcanzar el éxito.



Norbert Haug fue director de Mercedes-Benz Motorsport de 1990 a 2013. Bajo su dirección, la marca de la estrella celebró con gran éxito su regreso al Campeonato del Mundo de Fórmula 1 tras casi 40 años de ausencia. En la actualidad, Haug desempeña diversos cargos, asesora a medianas empresas de base tecnológica y también sigue asesorando a jóvenes talentos del automovilismo.



Rivales deportivos intercambiando unas palabras: Norbert Haug y Michael Schumacher, el piloto alemán de Fórmula 1 más laureado.

Mathias Bihler: Estamos en los boxes del legendario circuito de Nürburgring. Puedo distinguir los sonidos de un motor Ferrari y un Mercedes sin verlos (risas). Este ambiente de alta gama es simplemente fascinante. De repente uno siente por lo que trabaja duro. ¿Qué hace que el automovilismo sea tan fascinante?

Norbert Haug: Para mí, el automovilismo es el reto y el trabajo perfectos a 360 grados: Interacciones motivadoras con la gente, retos técnicos continuos, viajes por todo el mundo, reacciones rápidas como el rayo ante retos imprevistos, una decepción abismal y extremadamente dolorosa ante las derrotas, y una alegría que impregna explosivamente todo el cuerpo ante los grandes éxitos. Para mí, el automovilismo es una actitud ante la vida y mucho más que competir en un circuito. El automovilismo está presente siempre y por doquier, y con ello no me refiero al bullicio y al ruido de motores, sino a todo el trabajo general y extremadamente desafiante. Un entrenamiento físico perfecto para mente y cuerpo que te mantiene siempre alerta.

Mathias Bihler: No hace mucho que nos conocemos personalmente, pero sí lo suficiente para saber que, además del director deportivo, también está el exitoso jugador de equipo, el Norbert Haug humano. Incluso en la empresa Bihler, que por cierto cuenta con muchos usuarios conocidos de sus productos en el mundo de las carreras, hay quienes solamente demuestran su verdadera fuerza en equipo. Y, por supuesto, están los que lideran. Me interesa saber si existen diferencias en la forma en que las personas interactúan entre sí en nuestras respectivas áreas. Al fin y al cabo, nuestro objetivo es el mismo: lograr el éxito en los mercados y en las carreras. ¿Cuáles son los factores determinantes?

Norbert Haug: No creo que sean diferentes a los de otros trabajos en los que las personas quieren llegar a lo más alto. Con una voluntad indomable, una disciplina de hierro y dispuestas a hacer grandes renunciaciones para alcanzar la gran meta con la máxima perseverancia. Se trata de requisitos

indispensables para tener alguna oportunidad en el automovilismo profesional. Los que no sean unos entusiastas jugadores de equipo fracasarán y se diluirán en la masa de aspirantes al éxito. Por cierto, también considero que cada una de las cualidades antes mencionadas son requisitos fundamentales para tener éxito como directivo capaz en el mundo empresarial y para inspirar con empatía a los propios compañeros.

Mathias Bihler: Estimulando las competencias sociales, pero también sirviendo

como ejemplo y reforzando así la motivación de los demás, intentamos poner en práctica esta tríada en nuestros procesos diarios. Individuo y equipo, rendimiento individual sobresaliente y trabajo en equipo: ¿qué debe entrelazarse y cómo, y qué es mutuamente dependiente?

Norbert Haug: Ambos exigen una interacción perfecta si se quiere llegar a la cima del éxito. Esto también es aplicable a las competiciones más duras de las clases inferiores. Si no eres un jugador de equipo, ni siquiera el mayor talento podrá compensarlo a largo plazo. El respeto mutuo y entender el trabajo de cada uno son factores cruciales para el éxito. Su carencia es una de las principales razones por las que solamente unos pocos pilotos y equipos tienen éxito de forma continuada y repetida en la categoría reina de la Fórmula 1. A menudo no es la falta de dinero, es la falta de perspectiva y de trato respetuoso, unida a la falta de autocrítica. Si no ganas, no es culpa del adversario, sino de tu propia actuación. Voluntad de aprender, voluntad de sufrir, levantarse una y otra vez después de caer, respetar a los compañeros, observarse y fundamentalmente hacer crítica siempre que sea necesario, aprender de los mejores y, sobre todo, un impulso de entusiasmo de «quiero llegar, tengo que llegar y llegaré», por muy doloroso y repleto de privaciones que sea. La conciliación entre vida laboral y familiar sale gratis si se estructura de esta manera.

Mathias Bihler: Una empresa familiar también entiende la conciliación de la vida laboral y familiar de tal forma que se preocupa por su gente en caso de que surjan problemas personales. Y ayuda en lo que puede. ¿Cuál es el resultado? Vuelven las ganas de rendir y la persona regresa al equipo. ¿Cómo es el automovilismo y cómo puede contribuir cada persona al éxito?

Norbert Haug: Creo que la mejor ilustración de ello es una parada en boxes de Fórmula 1, donde el equipo cambia cuatro ruedas en menos de dos segundos. Si la coreografía no es buena aquí, donde la gente tiene que trabajar mano

a mano con la máxima precisión, todo sale mal. Un equipo que no esté a gusto consigo mismo, que tenga mentalidad de ataque y a la vez esté relajado, fracasará aquí, como podemos observar de vez en cuando. La parada perfecta en boxes es un símbolo de unión perfecta.

Mathias Bihler: La ventaja temporal es determinante y también lo sabemos cuando optimizamos los procesos o coordinamos tecnologías clave entre sí. Las competencias son el concepto clave: ¿Qué motivó realmente al periodista a pasarse a Mercedes como director de deportes de motor? Y también: ¿ayuda a un director de deportes de motor haberse sido piloto de un coche de carreras?

Norbert Haug: No hay mucho que responder a la última pregunta. Y, desde luego, no era un piloto de carreras cuyas habilidades hubieran sido suficientes para conseguir un trabajo. Ayuda a comprender lo que hacen los pilotos, sin duda. El efecto inverso es quizá un poco más importante si el piloto puede suponer que el jefe está al menos algo al tanto de cómo hay que moverse con rapidez entre el volante y los pedales. Eso es necesario saberlo. El arte surge de la habilidad del individuo, y esto también es así en el automovilismo, o, como se suele decir, «de donde no hay, no se puede sacar». Si no quieres hacer un esfuerzo extra con entusiasmo y por iniciativa propia, es mejor no elegir el automovilismo como actividad antes de que sea él el que te abandone a ti. El éxito se puede planificar, pero solo con la planificación adecuada y aplicándola sin concesiones. Con una planificación costosa y una no aplicación todavía más costosa, como se hace a la perfección en Berlín y Bruselas, no se gana ningún trofeo en automovilismo. Y ahora respondo a la segunda parte de tu pregunta: me incorporé a Mercedes porque me lo propusieron Jürgen Hubbert, responsable de turismo, y Werner Niefer, presidente del consejo de administración de Mercedes-Benz. Jürgen Hubbert dijo entonces que el automovilismo era comunicación, algo que yo no podía imaginar en 1990. El automovilismo es ahora pura comunicación, como pone de relieve la Fórmula 1 con su repercusión mundial en televisión, Netflix, en las gradas y en los canales de las redes sociales. En retrospectiva, la salida de Mercedes-Benz en aquel momento fue el gran momento que inició el resultado actual, y Jürgen Hubbert merece todo el crédito por haberlo puesto en marcha.



Primera victoria histórica del nuevo club de empleados de Las Flechas Plateadas: Norbert Haug en el podio con Nico Rosberg, el ganador, y los pilotos Jenson Button y Lewis Hamilton, de McLaren Mercedes, en el GP de Shanghái, el 15 de abril de 2012.

Mathias Bihler: En mi paso por los boxes aquí en Nürburgring, vi muchos coches que incorporaban componentes de alto rendimiento producidos por máquinas de Bihler. El automovilismo es muy importante para el éxito de la industria del automóvil y, por tanto, para la prosperidad de todos nosotros. ¿Por qué?

Norbert Haug: Demuestra voluntad de competir. El ejemplo de Mercedes es el mejor para demostrar cómo la imagen y las cifras de ventas han evolucionado muy positivamente en los últimos 30 años. Sin el automovilismo, Mercedes –y sobre todo su filial deportiva AMG– no estarían a la vanguardia de la industria automovilística como lo

están hoy en día. ¿O por qué Audi entrará en la Fórmula 1 en 2026, como se ha anunciado? Desde luego, no para seguir el mal ejemplo de Mercedes.

Mathias Bihler: El éxito es simplemente contagioso. Queda por hablar de las perspectivas y el futuro de la Fórmula 1, el buque insignia mundial de las carreras, que, sin embargo, tampoco está consiguiendo nada en Alemania. ¿Qué pasa ahí? ¿Hay esperanza?

Norbert Haug: Obviamente, la Fórmula 1 lo sobrepasa todo, de hecho y por desgracia, ya no con el enfoque alemán que tuvimos entre 1994 y 2016 con doce títulos de pilotos campeones del mundo y, además, otros títulos ganados por Mercedes. Había dos carreras de Fórmula 1 al año en Alemania, con gradas abarrotadas y diez millones de telespectadores por carrera en RTL. Hoy en día, solo el diez por ciento de ellos lo ven en el canal de pago Sky. Un piloto y un piloto suplente alemanes ondean la bandera alemana. Por supuesto, la abierta hostilidad hacia los automóviles en los círculos de este país no es fuente de inspiración para las altas esferas de las carreras automovilísticas. Al mismo tiempo, el automóvil es el motor de la prosperidad alemana y esta no se puede abordar con bloqueos y prohibiciones, sino con soluciones técnicas. Al final, cualquier intento de alcanzar un deleite absurdo y forzado siempre estará condenado al fracaso. Todas estas perspectivas son muy funestas, además de autoinfligidas. Con las políticas sociales y verdes de la izquierda, Alemania está aquí para quedarse con la imagen automovilística, como un conductor que va en sentido contrario y se queja de que todos los que vienen de frente van en la dirección equivocada. ●



Las horquillas hechas de alambre de cobre esmaltado son un componente de todos los motores eléctricos.



Pelado inteligente

Con un nuevo proceso, Otto Bihler Maschinenfabrik hace que el pelado de horquillas sea todavía más seguro y eficaz. En el centro se encuentra la innovadora unidad de sensores de Bihler, que detecta permanentemente el hilo de cobre esmaltado. Con estos datos, la estación posterior de pelado de Bihler puede pelar individualmente cada horquilla y con gran precisión, con unas pérdidas transversales mínimas y, al mismo tiempo, dejarlas con unas superficies metálicamente limpias.

La fabricación de horquillas siempre ha sido una de las competencias clave de Otto Bihler Maschinenfabrik. Al fin y al cabo, los componentes en forma de horquilla fabricados con alambre de cobre esmaltado son un componente de los motores eléctricos y su demanda está aumentando mucho en la actualidad

debido a la expansión de la movilidad eléctrica. Teniendo esto en cuenta, Bihler ha desarrollado recientemente el servosistema Bihler BM-HP. Se trata de una línea completa totalmente automática que produce hasta 120 horquillas por minuto y también permite cambios de modelo «sobre la marcha». El sistema asegura una precisión dimensional absoluta en cuanto a la forma de la cabeza, la longitud y el paralelismo de las patas y, sobre todo, garantiza la reproducibilidad de la geometría 3D de la cabeza de cada pasador.

Extracción dosificada con precisión Bihler desarrolla constantemente el proceso de fabricación de horquillas. Pelar los extremos de los pasadores es un reto especial. «El objetivo aquí es crear una superficie metalizada pura en los extremos de las patas que no tenga restos de pintura. Al mismo tiempo, la sección transversal del hilo de cobre solo puede reducirse mínimamente al eliminar la capa de pintura», explica Martin Lehmann, Gestor de cuentas clave de E-Mobility de Bihler. Esto es muy importante desde el punto de vista de la seguridad, ya que una sección transversal de la pata demasiado pequeña provocaría un calentamiento



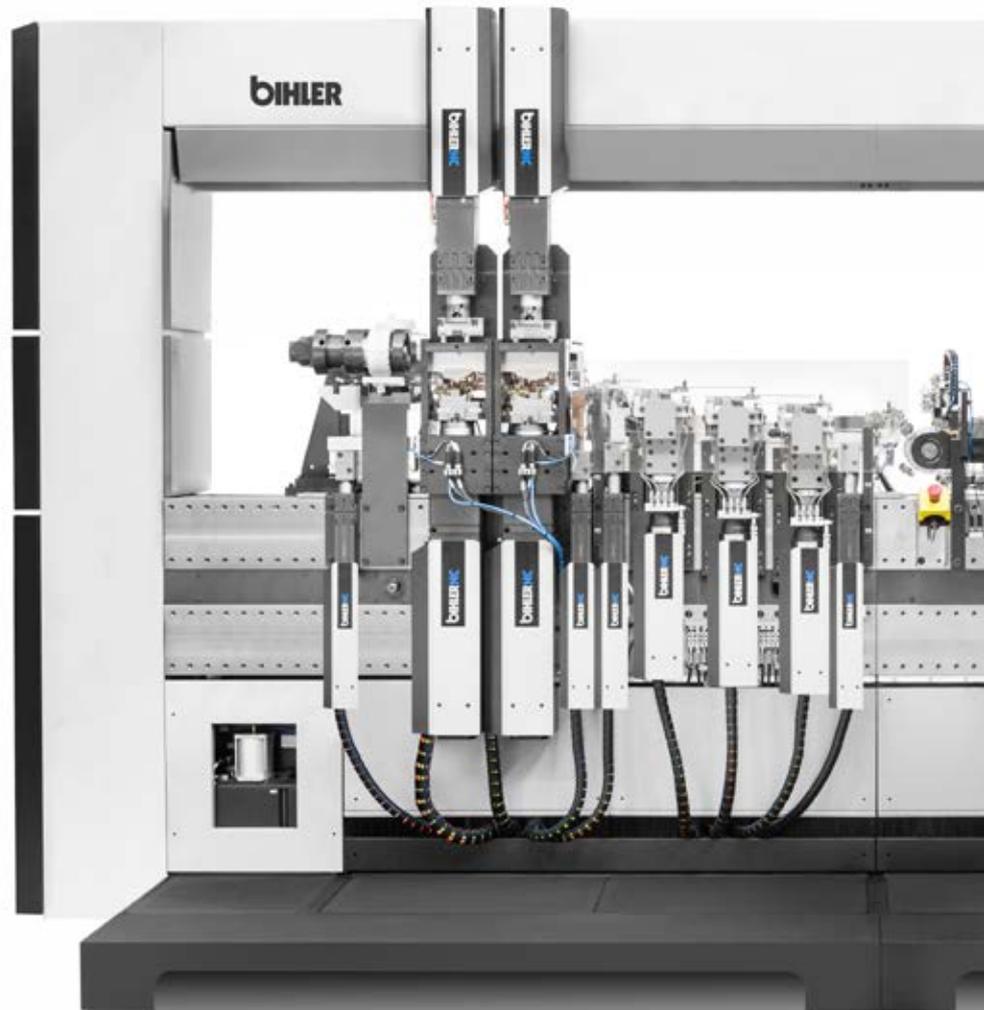
indeseado en las juntas. No obstante, igual de importante es el pelado limpio y sin residuos, ya que solamente sin contaminación se podrán soldar correctamente los extremos de las horquillas después de ensamblarlas en la placa del estator.

Fleje con una amplia variedad de grosores El pelado de las puntas de las horquillas se complica por el hecho de que existe una amplia gama de variantes de pintura y revestimientos para el cuerpo de cobre. A esto se suman las tolerancias del hilo de cobre. Además, el centro del hilo de cobre suele estar ligeramente retorcido en la capa de pintura, la cual, a su vez, tiene un grosor desigual. Para compensar estas tolerancias y conseguir de forma fiable una superficie metálica pura, es necesario eliminar la cantidad correspondiente de material, lo que lamentablemente tiene el efecto indeseable de que la sección transversal se vuelve demasiado pequeña y se pierde demasiado material valioso.

Mecánica superior En este contexto, Otto Bihler Maschinenfabrik desarrolló la estación de pelado Bihler. No utiliza un rayo láser como es habitual, sino que funciona

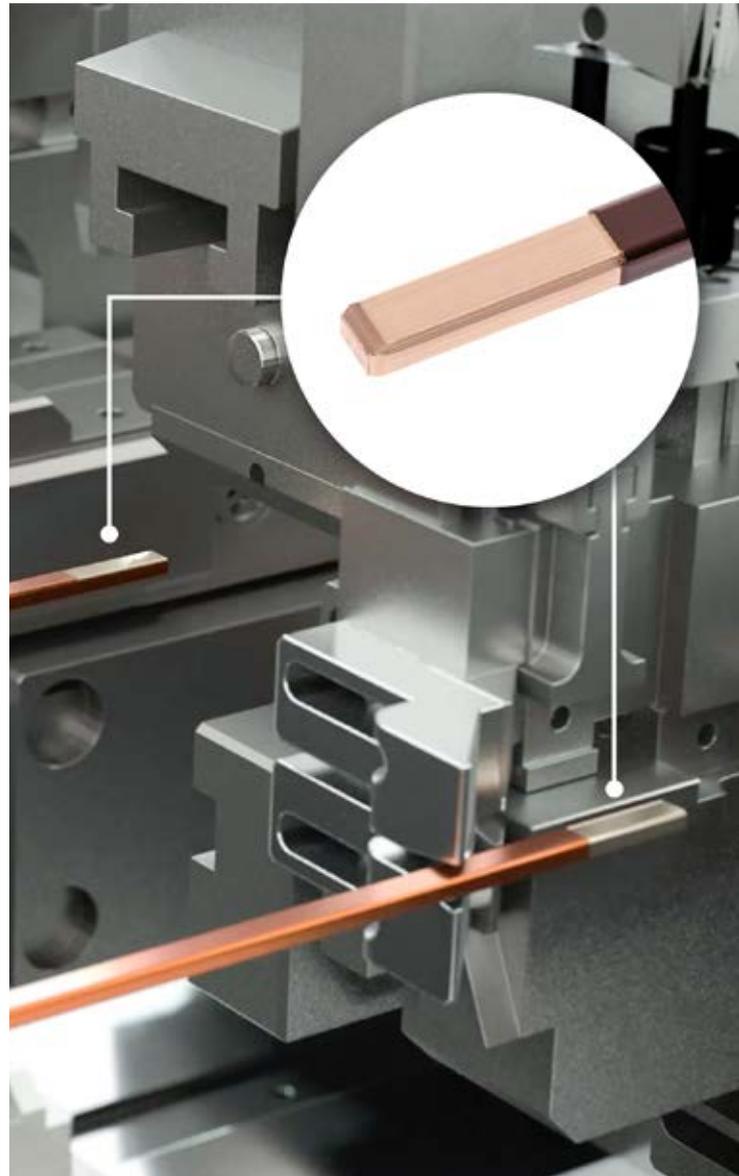
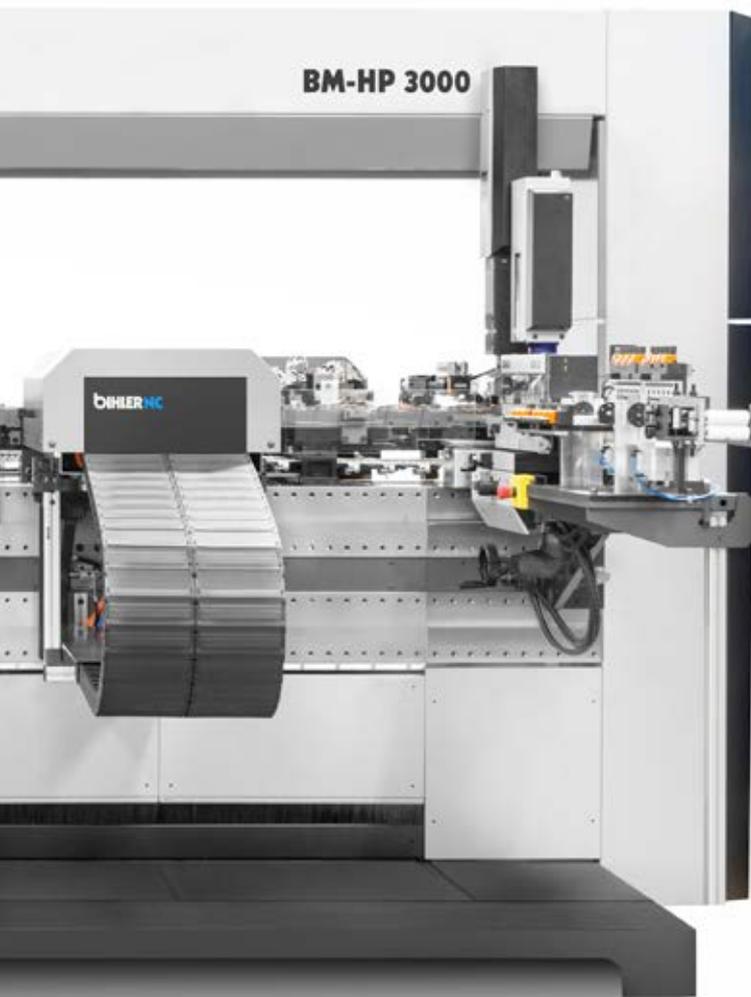
de forma puramente mecánica. Por tanto, no importa con qué pintura esté recubierta la superficie que se debe pelar: «Rascamos todas las capas», subraya Martin Lehmann. «Ello nos permite crear una superficie de gran calidad y, al mismo tiempo, podemos trabajar con extrema precisión». La estación de pelado incluye una función de sujeción del cable, un brazo de cuchillas y la cuchilla correspondiente. Se encuentra tanto en la parte delantera como en la trasera de la Bihler BM-HP, de modo que es posible pelar ambos extremos de las horquillas.

Innovadora tecnología de sensores Bihler ha desarrollado una innovadora unidad de sensores. Mide permanentemente el grosor de la capa de pintura y el grosor total de esta y del hilo de cobre interior. Estos datos permiten controlar la estación de decapado con gran precisión mediante un bucle de control, lo que significa que «por razones de seguridad, no tenemos que retirar una gran cantidad del hilo de cobre, sino que podemos rasparlo hasta obtener el tamaño real», explica Martin Lehmann. «Esto garantiza una superficie metálica pura con una pérdida mínima de sección transversal, también con tolerancias de espesor fluctuantes. Es un proceso inteligente que ofrece



un enorme aumento a la seguridad del proceso». La pureza metálica de las superficies fue confirmada en detalle mediante numerosas imágenes de microscopio electrónico de barrido.

Individual para cada horquilla El valor medido de cada material que registra la unidad de sensor se transmite a los motores NC de la estación de raspado a través del denominado registrador de cambios. Allí, cada horquilla se pela de forma individual a un ritmo de hasta 120 piezas por minuto. Con esta solución, la amplia gama de variantes de pintura e hilo ya no son un problema, la pérdida total de la sección transversal suele ser inferior a los 0,05 milímetros y la longitud de pelado es variable. Otro punto fuerte: El biselado de los extremos por los cuatro lados también está integrado en el proceso global. También es importante eliminar sin residuos las caras finales, que Bihler garantiza con un proceso de punzonado específicamente desarrollado y unos punzones de geometrías especiales. A continuación, la horquilla terminada se descarga de la máquina y se clasifica en almacenes. La solución completa de Bihler para pelar horquillas, que ya ha sido patentada, está ahora a disposición de todos los clientes. ●



El nuevo sistema de sensores mide permanentemente el grosor de la capa de pintura y el grosor total de esta y del hilo de cobre.

El nuevo proceso de pelado de horquillas está integrado en el servosistema BM-HP de Bihler, que produce hasta 120 horquillas por minuto.

EN EL PAÍS DE LOS SUEÑOS DEL REY DE LOS CUENTOS

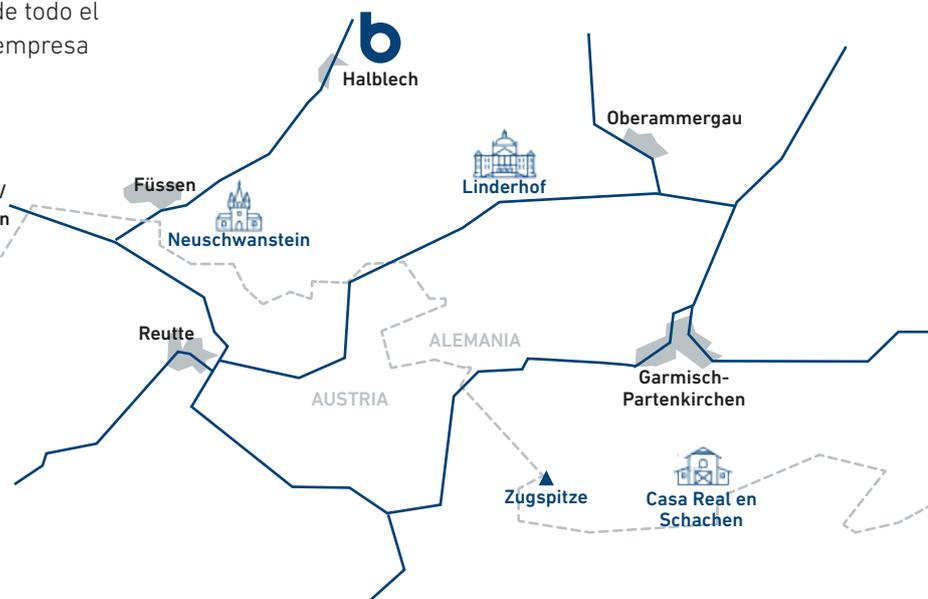
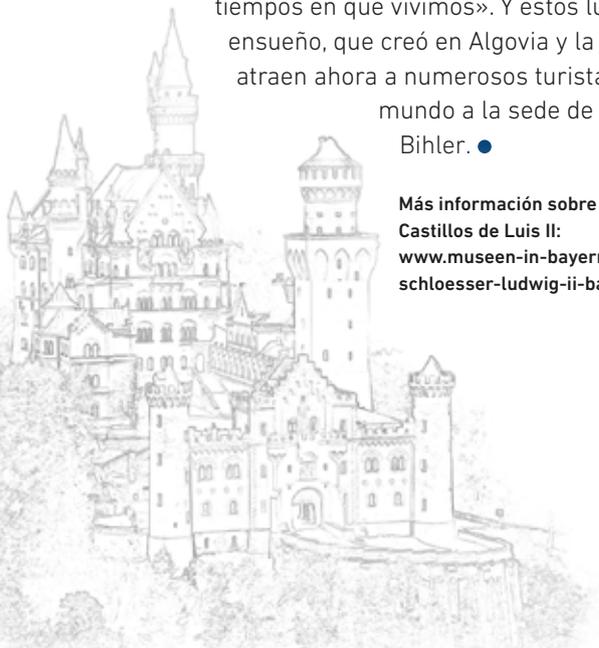
Luis II, rey de Baviera, estandarte de la Baviera romántica como ningún otro. Sus castillos de Neuschwanstein, Linderhof o Herrenchiemsee lo convirtieron en un mito.

Palacio de Linderhof la noche del 25 de agosto, cumpleaños de Luis II, el rey de los cuentos de hadas. Todos los años, ese día, el encantador parque del castillo rococó se baña de luces de colores. Hasta bien entrada la noche, los visitantes pueden sumergirse en el estilo de vida del recluso rey con la música clásica de los altavoces y música en directo de bandas de música locales. A la monarca le encantaban las noches, las luces y el glamur. Sus otras magníficas construcciones, como el castillo de Neuschwanstein, en el que solo vivió 172 días, en contraste con su retiro favorito, el castillo de Linderhof, también son testimonio de su imaginación. Incluso la Casa Real en Schachen, con vistas al macizo de Zugspitze, esconde un esplendor oriental tras una construcción discreta. Luis II amaba la vida en el campo y evitaba la ciudad residencial de Múnich siempre que podía: «Es necesario crear paraísos para uno mismo, lugares poéticos de refugio donde olvidarse durante un rato de los terribles tiempos en que vivimos». Y estos lugares de ensueño, que creó en Algovia y la Alta Baviera, atraen ahora a numerosos turistas de todo el mundo a la sede de la empresa Bihler. ●

Más información sobre los Castillos de Luis II:
www.museen-in-bayern.de/schloesser-ludwig-ii-bayern



De gala: el rey Luis II (1845-1886) con uniforme y manto de coronación.



El palacio de Linderhof brilló con luz de cuento de hadas con motivo del 178 cumpleaños del rey Luis II durante la Noche del Rey Luis, el 25 de agosto de 2023.



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