

b

on top

DAS MAGAZIN DER
OTTO BIHLER
MASCHINENFABRIK
GMBH & CO. KG
2023

ERFOLGSFAKTOR MENSCH



◀ Erfolgsfaktor Mensch

Der Fahrer hat es letztlich in der Hand – er steuert, er siegt. Doch was wäre er ohne sein Team, das ihn unterstützt, und das Equipment, das ihm zur Verfügung steht? Wie im Rennsport geht es auch in der freien Wirtschaft darum, sich gegenüber Wettbewerbern durchzusetzen. Und auch hier nimmt der Mensch eine ganz zentrale Rolle für den Erfolg seiner Unternehmung ein. Welchen Support er in verlässlichen Partnern und innovativen Technologien findet, das beleuchtet dieses Magazin.

b. on top Das Magazin der Otto Bihler Maschinenfabrik GmbH & Co. KG

Verantwortlich: 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
Technische Fachredaktion Bihler: Vinzenz Hörmann

Verlag (Redaktion, Gestaltung, Produktion): mk Medienmanufaktur GmbH, Döllgaststraße 5, D-86199 Augsburg, Tel. +49(0)821/34457-0, Fax -19, info@mk-medienmanufaktur.de, www.mk-medienmanufaktur.de

Alle Angaben Stand Oktober 2023, Irrtum und Änderungen vorbehalten.

Titelbild: Dreamstime.com/Volodymyr Konko. Bilder: Bihler/Pedro Gato López/Thomas Loderer, privat (S. 18/19), Jürgen Cramer (S. 19), Dräxlmaier (S. 20), Sequem/ReportagesEnNord (S. 20), shutterstock.com/motorsports Photographer (S. 22/23, S. 4), picture alliance/Sven Simon|FrankHoermann/SVEN SIMON (S. 24/25), agefotostock.com/Sam Edwards (S. 26/27), HAWÉ Hydraulik/davidfranck.de (S. 30), HAWÉ Hydraulik (S. 33), M.S.Ambrogio (S. 36–39), Aristidis Schnetzer/Fraunhofer IAO (S. 44), shutterstock.com/PopTika (S. 45), WWW.ANDREASGRABER.COM (S. 46), picture-alliance/mk9/ZUMA Press|mk9 (S. 46/47, S. 5), istockphoto.com/Aleks_G (S. 48/49), AdobeStock.com/Usman (S. 48/49), istockphoto.com/fonikum (S. 52–56), Scheuermann + Heilig (S. 68/69, S. 71, S. 5), shutterstock.com/Gen0Mart (S. 76), Bihler of America (S. 84/85), Scherdel (S. 85), picture alliance/empics|James Moy (S. 94/95), picture-alliance/dpa/dpaweb|Gero Breloer (S. 96), picture alliance/empics|James Moy (S. 97), istockphoto.com/RudyBalasko/clu (S. 102), Michael Kießling (S. 103).



„NUR WER SICH AKTIV DEN AKTUELLEN AUFGABEN STELLT, KANN IN DER ZUKUNFT ERFOLGREICH BLEIBEN.“

Die Welt ist im Wandel, und insbesondere die metallverarbeitende Industrie steht vor zunehmend komplexeren Aufgaben. Dazu zählen geänderte Marktanforderungen, Personalengpässe, hohe Rohstoff- und Energiekosten, aber auch steigende Klima- und Umweltschutzvorgaben, die Inflation und globale Konflikte.

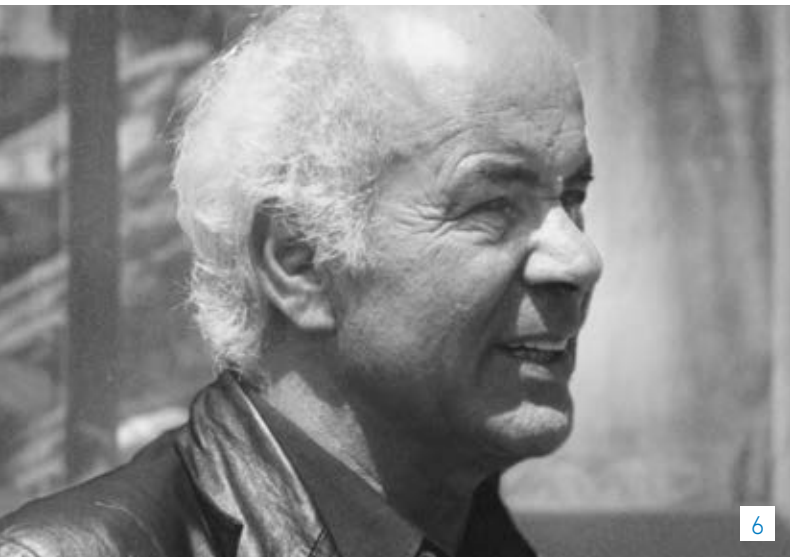
Mit den Folgen dieses Wandels müssen alle Unternehmen zurechtkommen. Es gilt, agil auf die geänderten Märkte zu reagieren, vorhandene Ressourcen bestmöglich zu nutzen und bestehende Optimierungspotenziale wirkungsvoll zu erschließen. Nur wer sich aktiv den aktuellen Aufgaben stellt, kann in der Zukunft erfolgreich bleiben.

Wie die Menschen und Unternehmen auf die gegenwärtige Situation reagieren und welche besonderen Lösungen sie dazu implementierten, zeigen die zahlreichen Kundenportraits in dieser Ausgabe der *b. on top*. Sie haben mit Bihler die Weichen für ihre erfolgreiche Zukunft gestellt, und wir haben sie dabei als verlässlicher Partner mit leistungsstarken Lösungen, Produkten und Services unterstützt.

Unser Ziel ist es dabei immer, Ihnen, liebe Kunden und Partner, maximalen Mehrwert in der Fertigung zu bieten und Ihre Wettbewerbsfähigkeit im globalen Markt zu stärken. Dies gelingt uns seit nunmehr 70 Jahren, und anlässlich dieses Jubiläums möchte ich mich ganz herzlich bei Ihnen für Ihr Vertrauen und Ihre Treue bedanken. Eine angenehme Lektüre wünscht

Mathias Bihler,
geschäftsführender Gesellschafter

b.on top 2023



70 JAHRE

- 6 **Vom Visionär zum Weltmarktführer**
Das Erfolgsgeheimnis der Otto Bihler Maschinenfabrik

FOKUS

- 22 **Was macht erfolgreich?**
Der Mensch macht den Unterschied

MATHIAS BIHLER TRIFFT...

- 30 **...Karl Haeusgen, HAWE Hydraulik SE**
„Wir brauchen Gemeinsamkeit in Europa“

BEST PRACTICE

- 36 **M.S.Ambrogio Group, Cisano Bergamasco (IT)**
Die Geschichte erfolgreich mit Bihler fortschreiben

PERSPEKTIVEN

- 44 **Dr.-Ing. Stefan Rief**
Der Mensch als Motor

- 46 **Skirennläufer Marco Büchel**
Die Ideallinie immer vor Augen

LÖSUNGEN

- 52 **Die Bihler LM 2000-KT/-NC**
Umweltfreundlich
- 54 **Die Bihler GRM-NC**
Ressourcensparend
- 56 **Die Bihler BIMERIC Modular**
Klimaschonend
- 58 **Das Bihler Stitch-Verfahren**
Schnell und flexibel bestücken

APPLIKATIONEN

- 60 **Weidmüller GmbH & Co. KG, Detmold**
Auf neuem Niveau
- 64 **Phoenix Feinbau GmbH & Co. KG, Lüdenscheid**
Effizienz deutlich gesteigert

INHALT



46



68



89

68 **Scheuermann + Heilig GmbH**, Buchen-Hainstadt
Flexibilität für komplexe Aufgaben

72 **Industrias Huerta S.A.**, Madrid (ES)
Leistung entscheidet

76 **EWES Group AB**, Bredaryd (SE)
Frischer Wind im Norden

80 **Cappeller S.p.A. SB**, Cartigliano (IT)
Passgenau fertigen

84 **Scherdel Sales & Technology, Inc.**, Muskegon (US)
Mehr Geschwindigkeit und Flexibilität

SERVICE

86 **Die Bihler VC1-Steuerung**
Die nächste Generation

88 **Bihler Digital**
Neue Module verfügbar

89 **Die Bihler-Software bNX**
Konstruktionssoftware mit neuen Features

90 **Schweißtechnik**
Kontakte im Großformat

92 **Modernisierung, Überholung, Erweiterung**
Bewährte Technik mit neuer Stärke

B. IN MOTION

94 **Mathias Bihler spricht mit Norbert Haug**
Was lehrt uns der Autorennsport?

2 IMPRESSUM

3 EDITORIAL: Erfolgsfaktor Mensch

20 MAGAZIN

48 B. INSIDE: Leistungsschutzschalter

98 ABC BIHLER-TECHNOLOGIE: Intelligentes Abisolieren

102 ON TOUR: Im Traumland des Märchenkönigs



**VOM
VISIONÄR ...**



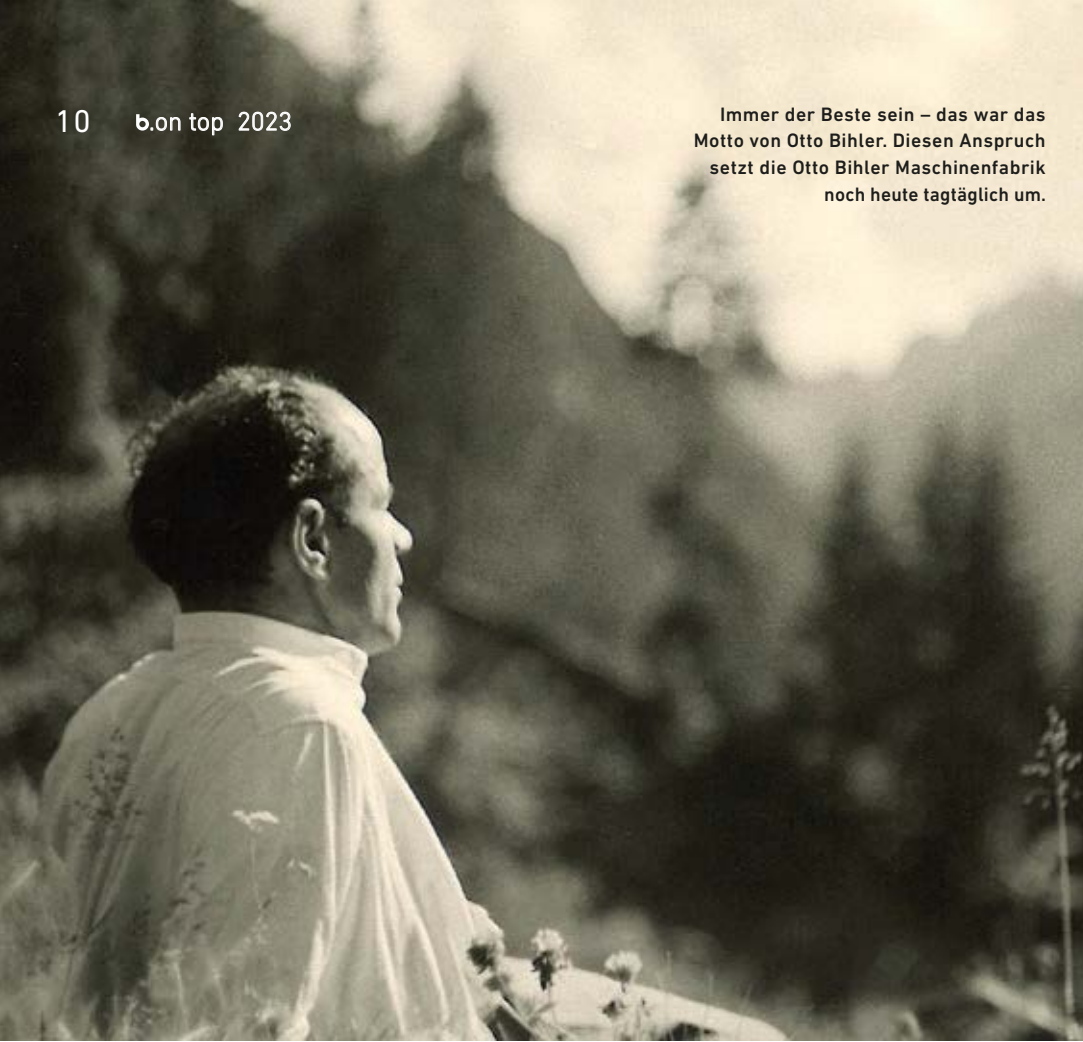


... ZUM WELTMARKT- FÜHRER

Die Grenzen des technisch Machbaren immer weiter hinauszuschieben und den Markt mit echten Innovationen zu revolutionieren – das ist seit nunmehr 70 Jahren das Erfolgsgeheimnis der Otto Bihler Maschinenfabrik. Und auch heute baut Bihler als weltweit führender Systemlieferant für die Umform-, Schweiß- und Montagetechnik seinen technologischen Vorsprung mit hoher Innovationskraft weiter aus.



Immer der Beste sein – das war das Motto von Otto Bihler. Diesen Anspruch setzt die Otto Bihler Maschinenfabrik noch heute tagtäglich um.



Der Beste sein All die Anlagen und Innovationen aus den ersten Jahren legten den Grundstein für den Erfolg der Otto Bihler Maschinenfabrik, die heute mit fast 1.000 Mitarbeitern, drei Hauptstandorten und Vertretungen in über 35 Ländern der weltweit führende Systemlieferant in der Umform-, Schweiß- und Montagetechnik ist. Die ersten Automaten und Entwicklungen stehen aber auch für den besonderen Innovations- und Fortschrittsgeist des Gründervaters: „Otto Bihler war ein echter Pionier und Visionär, der die Bedürfnisse der Kunden stets im Blick hatte, die Grenzen des technisch Machbaren immer wieder überwand und mit viel Fleiß, Geschick und Engagement seinen Traum verwirklichte“, erzählt Mathias Bihler. „Sein Motto lautete: ‚Man kann nur

Wie alle großen Erfolgsgeschichten fängt auch die der Otto Bihler Maschinenfabrik klein an. Sehr klein, muss man sagen. Denn viel hatte Otto Bihler nicht, als er 1953 sein Unternehmen gründete: Nur eine winzige Werkstatt in Pfronten und seinen Traum – nämlich die Welt der Stanzbiegetechnik mit völlig neuartigen Fertigungslösungen zu revolutionieren. So entstand 1953 der UFA 1 Federwindeautomat, und 1956 wurde mit der legendären RM 25 der weltweit erste Stanzbiegeautomat für die Produktion von Massenteilen aus Draht- und Bandmaterial entwickelt. Es waren echte Innovationen, mit denen sich erstmals auf einer einzigen Maschine auch für damalige Zeiten hochkomplexe Bauteile schnell, sicher und wirtschaftlich herstellen ließen. Die Anlagen deckten genau den enormen Bedarf an neuer Maschinenteknik in den Nachkriegsjahren, und in den Folgejahren brachte die Otto Bihler Maschinenfabrik weitere genau auf die Kundenbedürfnisse abgestimmte Neuheiten auf den Markt. So entstanden 1970 die ersten MACH-Maschinen, die erstmals bis zu 1.000 Teile pro Minute produzieren konnten. Gleichzeitig integrierte Bihler immer weitere wertschöpfende Prozesse wie Schweißen, Gewindeformen und Schraubefügen in die Fertigungslösungen. Damit konnten die Anwender immer komplexere Stanzbiegeteile und Baugruppen wirtschaftlich herstellen. 1983 kam dann das erste lineare Umform- und Bearbeitungszentrum BZ dazu, das den Grundstein für die effiziente Baugruppenfertigung legte. 1986 wurde Bihler of America gegründet, und 1987 brachte die Otto Bihler Maschinenfabrik die weltweit erste Konstruktionssoftware in der Stanzbiegetechnik auf den Markt.

im Markt bestehen, wenn man der Beste ist‘, und diesen Anspruch setzen wir auch heute noch Tag für Tag um.“

Ein neues Kapitel Tatkraft, Know-how und kontinuierliche Weiterentwicklung machen also damals wie heute den „Spirit“ des Unternehmens aus und sind zentraler Bestandteil der Bihler-DNA. Dies gilt besonders – und nicht nur im wahrsten Sinne des Wortes – für Mathias Bihler, der 1991 die Geschäftsführung der Otto Bihler Maschinenfabrik übernahm. Schließlich wuchs er direkt auf dem Betriebsgelände und damit inmitten der faszinierenden Welt der Stanzbiegetechnik auf, die er so von klein auf intensiv kennenlernte. Die Begeisterung für die Anlagentechnik und die Freude am Handwerklichen führten dazu, dass er im väterlichen Betrieb erfolgreich eine Ausbildung zum Werkzeugmechaniker absolvierte. Anschließend war er in den USA sowie im Werk Füssen in der Fertigung, Programmierung, Montage und im Schweißlabor tätig – bevor er nach erneuter Ausbildung zweieinhalb Jahre in der Bihler-Konstruktion arbeitete. Danach wechselte Mathias Bihler in den technischen Verkauf und trug maßgeblich zum erfolgreichen Vertrieb der Bihler-Technologie insbesondere in Asien und Europa bei.

Kontinuierliche Entwicklung Unter der Regie von Mathias Bihler als Geschäftsführer entstanden dann auch die nächsten wegweisenden Bihler-Innovationen. Dazu gehörte beispielsweise 1993 die Einführung des Montagesystems FMS, ebenso wie 1999 die Multicenter-Baureihe. Weitere Meilensteine stellten 2004 der Stanzbiegeautomat

RM 40K und 2006 die GRM 80P-Baureihe dar. Zeitgleich entwickelte die Otto Bihler Maschinenfabrik bereits die nächste technische Revolution, nämlich die Einführung der NC-Technik auf Stanzbiegeautomaten. So entstand im Jahr 2000 das servogesteuerte Umform-System Bihler BIMERIC, und 2010 wurde das innovative NC-Fertigungs- und Montagesystem BIMERIC BM realisiert. Als weitere Meilensteine folgten die Einführung des Bihler LEANTOOL-Systems für die Werkzeugherstellung sowie die konsequente Entwicklung von digitalen Tools und Services. Die jüngsten Highlights des Bihler-Anlagenportfolios bilden die servogesteuerten Stanzbiegeautomaten RM-NC und GRM-NC, gefolgt von den Linearmaschinen LM 2000-KT/-NC. Diese Anlagen eröffnen seit Herbst 2022 allen Anwendern wieder einmal ganz neue Fertigungsdimensionen.

Lösungen aus einer Hand Die über die Jahrzehnte entwickelten Anlagen sind die Basis für den Erfolg der Otto Bihler Maschinenfabrik. Diese liefert aber immer mehr als nur eine Maschine: „Bihler bietet alles aus einer Hand – von leistungsstarken Produktionssystemen, flexibel einsetzbaren Prozessmodulen und Peripheriegeräten bis hin zu kompletten Automationslösungen. Alle Bausteine spielen perfekt zusammen und sind der Garant für höchste Fertigungsqualität und den Erfolg unserer Kunden“, so die klare Aussage von Mathias Bihler, Bernd Haußmann, Manfred Grundner und Martin Niklas, die die heutige Bihler-Geschäftsleitung bilden. Diesem Ansatz folgend unterstützt Bihler alle Kunden vollumfänglich – von der ersten Anfrage über die Planung und Konzeption der Anlage bis hin zur realen Produktion. Und auch darüber hinaus steht der Bihler-Support mit tatkräftiger Unterstützung jederzeit zur Verfügung.

Weltweit und in der Region Inzwischen hat die Otto Bihler Maschinenfabrik mehr als 12.000 Kundenprojekte erfolgreich realisiert. Die damit hergestellten Produkte finden sich in praktisch allen Lebensbereichen. Damit leistet die Otto Bihler Maschinenfabrik einen beträchtlichen gesellschaftlichen Beitrag auf der ganzen Welt. Aber auch in der Region ist Bihler auf sozialer und gesellschaftlicher Ebene seit Jahrzehnten tätig. Dazu gehört einerseits die Sicherung von Nachwuchskräften. So hat Bihler bislang über 1.500 Azubis im Unternehmen ausgebildet. Andererseits engagiert sich Bihler intensiv auch in sozialen Projekten wie dem Ski-Stützpunkt SC Halblech, der

Kinderkrebshilfe Königswinkel oder der Allgäu Orient Rallye. Daneben hilft sie auch im akademischen Bereich. So stellte Bihler beispielsweise der Technischen Universität München sowie der Fachhochschule Kempten jeweils einen neuen Stanzbiegeautomaten zur Verfügung.

Optimistisch in die Zukunft In diesem Jahr feiert die Otto Bihler Maschinenfabrik ihr 70-jähriges Bestehen. Auf dieses Jubiläum können alle Beteiligten mit Stolz und Freude blicken, denn sie haben mit ihrem Engagement, ihrem Wissen und ihrer Tatkraft den Weg von einer kleinen Hinterhofwerkstatt zum weltweit führenden Systemlieferanten in der Umform-, Schweiß- und Montagetechnik erst ermöglicht. Und Bihler bleibt sich auch beim Fortschreiben dieser Erfolgsgeschichte treu: „Der Leitspruch von Otto Bihler, nämlich die Grenzen des technisch Machbaren immer weiter hinauszuschieben und dem Markt richtungsweisende Produkte anzubieten, ist auch heute und in Zukunft der Kern unserer Erfolgsstrategie“, so die einstimmige Meinung der Bihler-Geschäftsleitung. „Wir arbeiten konsequent und mit hoher Innovationskraft daran, unseren technologischen Vorsprung weiter auszubauen und unseren Kunden auch in Zukunft höchst wirtschaftliche Hightech-Fertigungslösungen zur Verfügung zu stellen, die unseren gemeinsamen Erfolg weiterhin sichern.“ Wohin die Reise in Zukunft genau geht, werden die Anforderungen des Markts und der Kunden zeigen. Doch eines ist klar: „Mit unserer starken Mannschaft, unserer modularen und standardisierten Maschinen- und Werkzeugtechnik, unseren wegweisenden Automationslösungen sowie unseren digitalen Services und maßgeschneiderten Supportleistungen sind wir in jedem Fall bestens für alle zukünftigen Aufgaben aufgestellt und blicken optimistisch in die Zukunft“, so Mathias Bihler. „Damit können wir unsere Kunden optimal in ihre Zukunft begleiten. Das gilt für heute und morgen genauso wie seit mittlerweile 70 Jahren.“ ●



Die heutige Bihler-Geschäftsleitung mit Mathias Bihler als geschäftsführendem Gesellschafter (2. v.l.), Bernd Haußmann, Manfred Grundner und Martin Niklas (v.l.).

BIHLER-TECHNOLOGIE

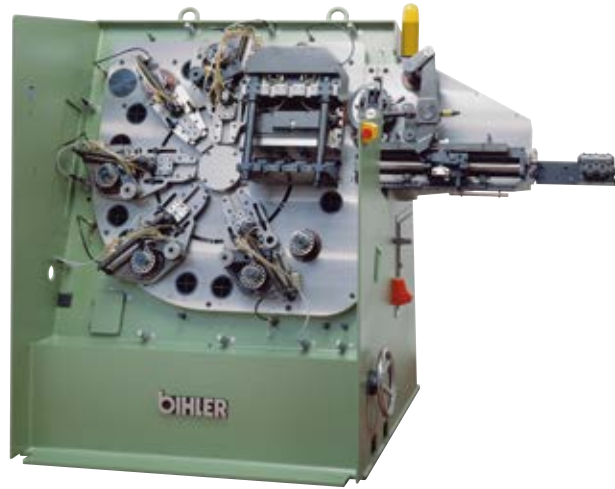


1953 – 2023





Otto Bihler beginnt mit der Fertigung von Federn und baut seinen ersten Federwindeautomat UFA 1.



Auf der Basis der Stanz-und-Biegeautomaten RM 35 und GRM 50 entsteht das Bihler-Baukastensystem mit Schweißen und Montieren.

1953

1966

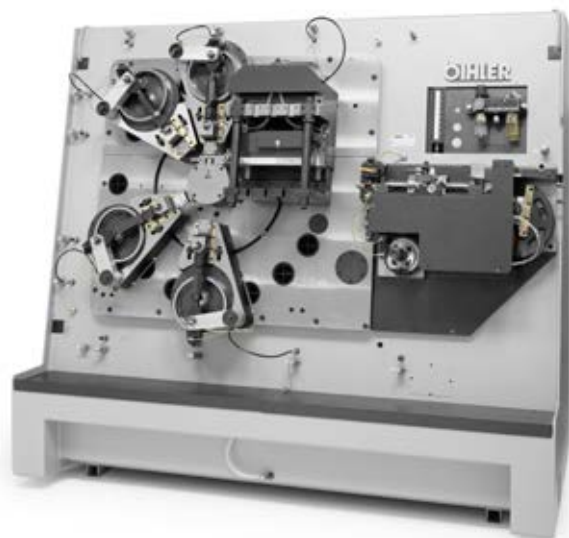
1956

Entwicklung des weltweit ersten Stanzbiegeautomaten RM 25 zur Produktion von Massenteilen aus Draht- und Bandmaterial.



1970

Mit den MACH-Maschinen durchbricht Bihler erstmals die Schallgrenze mit bis zu 1.000 Teilen in der Minute.





Das erste lineare Umform-
Bearbeitungszentrum BZ bildet
den Grundstein für eine effiziente
Baugruppenfertigung.

1983



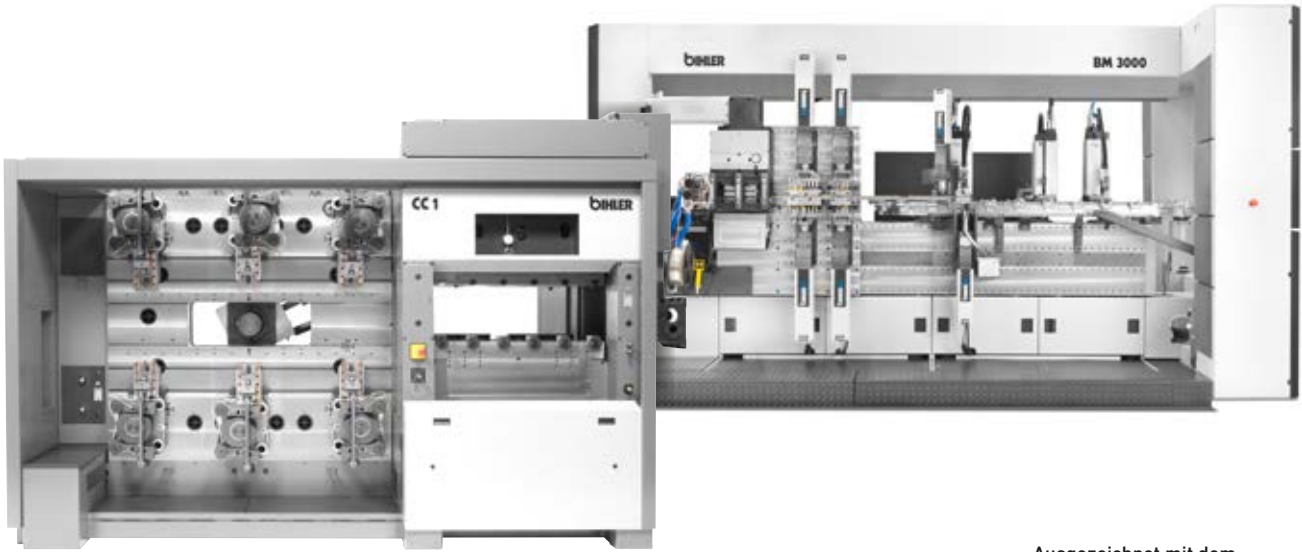
Mit dem servogesteuerten Umformsystem
BIMERIC zieht die NC-Technik bei Bihler ein.

2000

1993

Das flexible Montagesystem
FMS gibt der Bihler-
Anwendungstechnik neue Impulse.





Das starke Umformcenter COMBITEC CC 1 ist die perfekte Maschine zur Bearbeitung größerer Bauteile.

Ausgezeichnet mit dem EuroBLECH-Award: das innovative NC-Fertigungs- und Montagesystem BIMERIC BM.

2005

2010

2004

2006

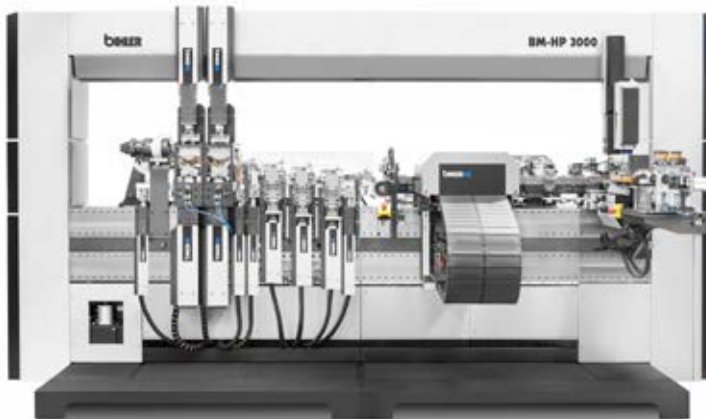
Die neue RM-Serie bietet höchste Effizienz in der Massenfertigung von Stanzbiegeteilen.

Anwender profitieren auf dem Stanzbiegeautomaten GRM 80P von noch mehr Freiraum in ihrer Fertigung.





Mit dem Servo-Produktionssystem BIMERIC SP präsentiert Bihler neue Perspektiven in der Baugruppenfertigung im Folgeverbund.



Mit der BM-HP 3000 bietet Bihler eine hochautomatisierte Lösung zur Fertigung von Hairpins für Elektromotoren.

2015

2020

2013

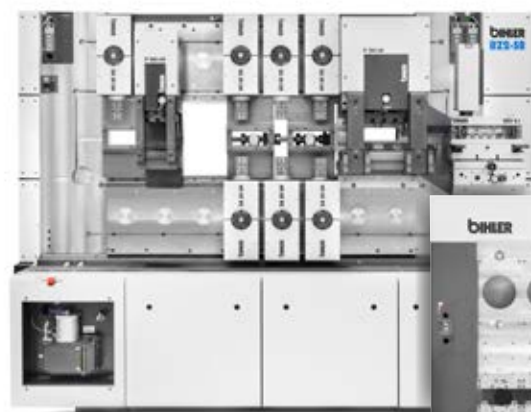
Bestens aufgestellt für zukünftige Aufgaben mit den servogesteuerten Stanzbiegeautomaten RM-NC und GRM-NC.

2018

Das High-Performance-Produktionssystem BZ2-S8 erlaubt die Massenfertigung von Stanzbiegeteilen und kompletten Baugruppen mit bis zu 700 Teilen pro Minute.

2022

Die LM 2000 ist die neueste Bihler-Innovation. Die Linearmaschine ist als kurvengetriebene Version (KT) und als servogesteuerte Variante (NC) erhältlich.



WEGGEFÄHRTEN ERZÄHLEN

Johann Riedhofer war einer der ersten Mitarbeiter bei Bihler und war von 1956 an 44 Jahre lang im Werkzeugbau tätig.

Johann Riedhofer VON ANFANG AN DABEI

Ich arbeitete Anfang der 1950er-Jahre in Füssen bei einer Bau- und Kunstschlosserei und dort lernte ich Otto Bihler kennen. Ich schweißte für ihn das Untergestell für seinen ersten Federwickelautomaten. Er war wohl sehr zufrieden mit meiner Arbeit, denn er bot mir direkt an, gerne zu ihm in die Firma zu kommen und dort anzufangen. Das Angebot gefiel mir und kurze Zeit später fuhr ich tatsächlich zu ihm nach Pfronten. Er sagte: „Da bist Du ja!“ – gerade so, als ob er mich schon erwartet hätte. Direkt am nächsten Tag, am 28. Juni 1956, begann ich meine Arbeit und blieb dann über 40 Jahre bei Bihler. Es war gerade anfangs eine turbulente Zeit mit vielen Herausforderungen, die es tagtäglich zu bewältigen galt. Kennzeichnend für die ersten Jahre und Jahrzehnte des Unternehmens war aber auch die freundschaftliche Atmosphäre, die im ganzen Haus herrschte. Wir haben gemeinsam auch außerhalb der Arbeit viel unternommen. So fuhren wir damals mit dem ersten werkseigenen Bus am Samstag immer alle zusammen zum Skifahren! Es war eine sehr schöne Zeit, und auch die Arbeit hat immer Spaß gemacht. Auch heute noch stehe ich in engem Kontakt mit dem Unternehmen und mit Mathias Bihler, was mich sehr freut. Zum 70-jährigen Jubiläum die besten Wünsche!

Wie begann der Erfolg der Otto Bihler Maschinenfabrik? Was kennzeichnete die damalige Arbeitswelt, und welche Atmosphäre herrschte im Unternehmen? Hier blicken vier ehemalige Mitarbeiter auf ihre jahrzehntelange Zeit bei Bihler zurück.

Wilhelm Riedel

EINE SPONTANE ENTSCHEIDUNG

Eigentlich wollte ich Uhrmacher werden. Im Sommer 1961 stellte ich mich bei einer Uhrmacherwerkstatt vor. Die dortigen Arbeitsbedingungen passten nicht und so trat ich ziemlich ernüchtert wieder den Heimweg an. Auf der Fahrt hielt ich ganz spontan bei Bihler an. Ich wusste damals nur, dass dort irgendwelche Automaten hergestellt wurden. Der damalige Prokurist bei Bihler teilte mir mit, dass alle Lehrlingsplätze bereits vergeben waren – doch aus irgendeinem Grund bekam ich kurze Zeit später doch eine Zusage für einen Ausbildungsplatz, sodass ich im Herbst 1961 bei Bihler meine Lehre zum Werkzeugmacher beginnen konnte. Anschließend

wurde ich technischer Zeichner und später technischer Verkäufer. Kennzeichnend für die frühen Jahre war zum einen die familiäre, freundschaftliche Atmosphäre in dem noch kleinen Unternehmen mit circa 70 Beschäftigten. Zum anderen war diese Zeit geprägt vom visionären, zukunftsgerichteten Geist Otto Bihlers. Er achtete von Anfang an aber auch darauf, das Wissen und die Erfahrungen des Unternehmens umfassend zu archivieren und verfügbar zu haben. Diesen Erfahrungsschatz hat sich Bihler bis heute bewahrt. Genauso wichtig für den immer wieder neuen Erfolg war aber auch die Tatsache, dass wir trotz aller ständig weiter entwickelten technischen und digitalen Mittel, das einfache und logische Denken nie vergessen und verlernt haben. Ich freue mich sehr, Teil dieser Erfolgsgeschichte gewesen sein zu dürfen und gratuliere ganz herzlich zum 70-jährigen Jubiläum.

Wilhelm Riedel war von 1961 bis 2013 bei Bihler beschäftigt und als technischer Verkäufer insbesondere für Schweden, Frankreich und Italien zuständig.

Jürgen Cramer

BIHLER ALS PIONIER

Ich arbeitete Ende der 70er-Jahre in Leverkusen bei einem großen Unternehmen für fotografische Produkte und kam auf der Suche nach einem Bändeinzug für ein Sofortbildprojekt in Kontakt mit der Otto Bihler Maschinenfabrik. Das Unternehmen ganz im Süden Deutschlands interessierte mich, also bewarb ich mich dort und fing Mitte 1979 als Konstrukteur bei Bihler an. Als Preuße war das Allgäu für mich schon etwas Neues! Besonders positiv überrascht hat mich aber das Soziale und Gemeinsame, das bei Bihler gelebt wurde – wie zum Beispiel die Tatsache, dass die Bihler-

Mitarbeiter mit einem Bus abgeholt wurden, dass es ein Kinder- und ein Sommerfest gab und dass auch regelmäßig Skisportveranstaltungen stattfanden. Das war für mich außergewöhnlich und hat sicherlich dazu beigetragen, dass ich mich bei Bihler immer sehr wohlgeföhlt habe. Auf der anderen Seite war die Arbeit auch sehr spannend. So erlebte ich den Wechsel von der analogen in die digitale Welt hautnah mit, und ich weiß noch wie heute, als Otto Bihler zwei Kollegen und mich 1986 mit dem ersten, damals völlig neuartigen CAD-System betraute. Als echter Visionär

hatte er die Bedeutung dieser Technologie gleich erkannt, und so waren wir hier eines der ersten Unternehmen, das damit arbeitete. Wir waren echte Pioniere, und dieser Pioniergeist ist eine der großen Stärken, die Bihler zum Weltmarktführer gemacht hat. Weiterhin viel Erfolg und alles Gute zum 70-jährigen Bestehen!



Jürgen Cramer war von 1970 bis 2002 bei Bihler tätig, zuletzt als Leiter der Maschinenkonstruktion.

Kurt Lob

FORTSCHRITTSGEIST UND FÜRSORGE

Ich kam im Oktober 1963 zur Otto Bihler Maschinenfabrik. Zuvor war ich bei einem Schweizer Maschinenbauer in Winterthur tätig. Zu dieser Zeit traf ich einen Freund, der mir riet: Schau doch mal bei Bihler in Halblech vorbei, dort werden Arbeitskräfte gesucht! Gesagt, getan, und so stellte ich mich beim damaligen Bihler-Personalchef Xaver Settele vor. Wir wurden uns schnell einig, und so begann meine berufliche Laufbahn bei Bihler. Charakteristisch für die ersten Jahrzehnte des Unternehmens waren der Fortschrittsgeist von Otto Bihler und seine visionären Projekte. Daraus entstanden echte Meilensteine wie der UFA 1-Federwickelautomat oder das BZ-1-Bearbeitungszentrum, das 1982 erstmals auf der Expo in Paris präsentiert wurde. Das waren damals revolutionäre Anlagen, die entscheidend zum wachsenden Erfolg von Bihler beitrugen.

Genauso charakteristisch für diese Zeit war aber auch die besondere Fürsorge, die Otto Bihler für seine Mitarbeiter aufbrachte.

Er war wie eine Vaterfigur für uns und hatte für alles und jeden ein offenes Ohr. Dieses besondere Maß an Offenheit, Vertrauen und Miteinander ist bis heute kennzeichnend für die Otto Bihler Maschinenfabrik. Erfolgsscheidend ist meiner Meinung nach aber auch, dass das Unternehmen immer bodenständig, ehrlich und verlässlich geblieben ist. Herzlichen Glückwunsch zum 70-jährigen Jubiläum und weiterhin alles Gute!



Kurt Lob arbeitete von 1963 bis 2000 bei der Otto Bihler Maschinenfabrik und war Leiter der Montage in Füssen.



AUSTAUSCH AUF AUGENHÖHE

Am 17. Juli 2023 fand der erste gemeinsame TechDay von Bihler und dem Automobilzulieferer Dräxlmaier an dessen Stammsitz in Vilsbiburg statt. Das Traditionsunternehmen arbeitet erfolgreich mit Bihler-Technologie, und auf dem TechDay tauschten sich die gut 20 Teilnehmer über die neuesten Trends und Entwicklungen aus. So präsentierte das Bihler-Team in sechs Fachvorträgen die Vorteile der Standardisierung in der Stanzbiegetechnik und zeigte die Erschließung von Wertschöpfungspotenzialen mit Bihler-Technologie auf. Daneben standen die Integration von Schweißverfahren in Bihler-Fertigungslösungen sowie das umfassende Service- und Support-Angebot für Bihler-Kunden auf der Tagesordnung.

Die Referenten von Dräxlmaier hingegen beleuchteten in ihren Vorträgen ihre Anforderungen an einen Maschinen- und Anlagelieferanten. Daneben boten sie einen Ausblick in die Zukunft ihres Unternehmens. Zu allen Vortragsschwerpunkten gab es Informationsstände, an denen in den Pausen ein intensiver Wissensaustausch stattfand. Mit dabei war auch der Virtual-Reality-Spezialist CMC Engi-

neers, der Einblicke in die digitale Bihler-Welt gab. In der Summe war der TechDay eine absolut gelungene Veranstaltung, die beiden Seiten viele neue Ideen und Impulse brachte. „Für Bihler war es eine Premiere, einen TechDay in dieser Intensität beim Kunden durchzuführen“, resümiert Martin Lehmann. „Wir ziehen eine sehr positive Bilanz und planen derartige Veranstaltungen künftig auch mit anderen Kunden.“ ●



50-JÄHRIGE VERTRIEBSPARTNERSCHAFT

Nicht nur die Otto Bihler Maschinenfabrik feiert dieses Jahr ein rundes Jubiläum, sondern auch die Firma Sequem in der nordfranzösischen Gemeinde Lezenes bei Lille. Denn sie arbeitet seit nunmehr genau 50 Jahren mit Bihler zusammen und ist zuständig für den exklusiven Bihler-Vertrieb in Frankreich, Belgien und Luxemburg. Begonnen hatte alles 1973, als Jean-

Pierre Servaes, der Neffe des Firmengründers Marcel Servaes, nach Halblech reiste, um die Vertretung der Firma Bihler für Belgien zu besprechen. Daraus erwuchs eine über 50-jährige Erfolgsgeschichte und eine enge Beziehung zwischen den Familien Bihler und Servaes.

Mittlerweile wird das 1947 in Brüssel gegründete Unternehmen in der dritten Generation weitergeführt, und zwar von Pierre und François Servaes, den Enkeln des Firmengründers, und Marie Servaes (im Bild v. l.). Sie bieten ihren Kunden und Interessenten eine umfassende Beratung und Betreuung, von der ersten Anfrage über Angebot und Auftrag bis hin zu Servicedienstleistungen rund um das Kundenprojekt. Zusammen mit dem jahrzehntelangen Know-how im Vertrieb von Bihler-Maschinen und -Applikationen ist Sequem damit der ideale Partner für alle Bihler-Technologieanwendungen in Frankreich, Belgien und Luxemburg. ●



„HERAUSRAGENDE PRÄZISION“



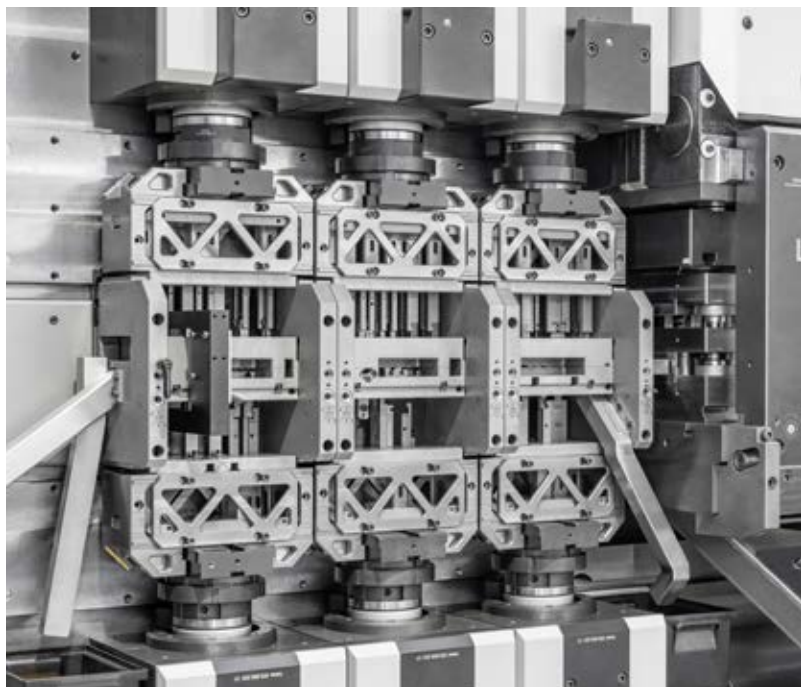
Auf der Blechexpo 2023 präsentiert Bihler erstmals die neueste Generation von Hochleistungslinearwerkzeugen. Marc Walter, Hauptabteilungsleiter Konstruktion & Entwicklung bei Bihler, erläutert die Hintergründe.

Was zeichnet die neuen Linearwerkzeuge aus?

Mit der neuen Werkzeugbaureihe lassen sich lineare Stanzbiegeteile jetzt mit Taktraten bis 500 Teile pro Minute besonders präzise fertigen. Dafür sorgt insbesondere die extrem hohe Steifigkeit der Biegemodule. Selbst unter Extrembelastung, also mit gleichzeitig oder nacheinander wirkenden Kräften von oben, unten und der Seite, beträgt die Verschiebung von Werkzeug zu Maschine höchstens 0,022 Millimeter, selbst bei variablen Drehzahlen. Daraus resultiert die herausragende, konstante Präzision im Umformprozess, der damit auch keine Optimierungsschleifen benötigt. Die Werkzeugbaureihe ist vorzugsweise für die Bihler LM 2000-KT ausgelegt, läuft aber auch auf allen Maschinen, die LEANTOOL L250-Module verwenden.

Für welche Materialstärken und Verfahren sind die neuen Werkzeugmodule konzipiert?

Die neuen Werkzeugmodule sind – im Gegensatz zum LEANTOOL, das primär auf das Biegen von 0,3 bis 2 mm dicken Bändern ausgelegt ist – für Banddicken von 0,1 bis 1,0 mm und ein besonders breites Anwendungsspektrum konzipiert. Neben dem freien Biegen gehören dazu unter anderem das Gesenkbiegen, Gesenksicken, Rollbiegen, Biegerichten und Vollprägen, ebenso wie das Hohlprägen, Kragenziehen, Durchdrücken, Zapfenpressen, Schneiden und das Abschneiden für die Fertigteilaustrennung. Das Werkzeuggestell ist dabei neu so aufgebaut, dass der präzisionsbestimmende Versatz der Werkzeugaktivelemente maximal 0,01 mm beträgt und im Grunde nur von der Fertigungstoleranz der Erodiermaschine abhängt. Das bedeutet: Die Genauigkeit dieser für drei Bewegungsrichtungen ausgelegten Module steht den präzisesten, nur einfach wirkenden Schneidwerkzeugen in nichts nach. Die Module bleiben dabei ein offenes System mit der bewährten Zugänglichkeit zu den Bihler-Linearwerkzeugen.



Wie gestaltet sich die Werkzeugverwendung in der Praxis?

Die neuen Biegemodule sind sehr schnell und zu 100 Prozent reproduziert rüstbar, da sie über einheitliche Schnittstellen sowie über Nullpunktspannsysteme mit automatischer Klemmfunktion verfügen. Wie beim LEANTOOL L250 wird einfach das komplette Modul gerüstet, um Maschinenstillstände zu minimieren. Der verfügbare Schnittstellenstandard zwischen Werkzeug und Maschine ermöglicht gleichbleibende Rüstoperationen auf verschiedenen Maschinen und einen immer gleichen Konstruktionsstandard. Die Standardisierung wird gleichzeitig weiter erhöht. Den Beginn macht hier eine Konstruktionsvorlage ähnlich zu LEANTOOL L250 im Rahmen der bNX-Software in Siemens NX. ●

KONTAKT

Marc Walter

Hauptabteilungsleiter
Konstruktion & Entwicklung
+49(0)8368/18-139
marc.walter@bihler.de







WAS MACHT ERFOLGREICH?





**DER MENSCH
MACHT DEN
UNTERSCHIED!**





Der Mensch ist der zentrale Erfolgsfaktor, wenn es um die Wertschöpfung und den Erfolg eines Unternehmens geht. Er braucht aber auch den richtigen Partner, der ihn umfassend unterstützt und die Technologien liefert, die für die eigenen, spezifischen Anforderungen benötigt werden. Gemeinsam lassen sich so große, wegweisende Projekte umsetzen, aber auch die vielen aktuellen Aufgaben in der metallverarbeitenden Industrie meistern.





Zur stahl- und metallverarbeitenden Industrie in Deutschland zählen etwa 5.000 Unternehmen mit rund 500.000 Beschäftigten. Die Branche gehört zu den zehn großen und dabei ausgesprochen mittelständisch geprägten Industriezweigen in Deutschland. Die Branche verarbeitet rund 20 Millionen Tonnen Stahl pro Jahr und erzielt einen Umsatz von rund 80 Milliarden Euro. Eine zentrale Rolle spielen dabei die Mitarbeiter: Sie sind das Herzstück jedes Unternehmens und stellen den wichtigsten Faktor für die Wertschöpfung und den betrieblichen Erfolg dar. So bringen die Mitarbeiter gerade in metallverarbeitenden Betrieben ein breites technisches Fachwissen und oft langjährige Erfahrungen mit. Sie kennen die verschiedenen Arbeitsprozesse, Techniken und Materialien genau, können so effizient und präzise arbeiten und qualitativ hochwertige Produkte herstellen. Sie spielen aber auch eine entscheidende Rolle bei der Steigerung der Fertigungseffizienz. Schließlich sind sie mit den Maschinen und Werkzeugen vertraut und wissen, wie man sie optimal einsetzt. Daneben sind die Mitarbeiter auch wichtig für Neuentwicklungen, die oft auf deren Verbesserungsvorschlägen basieren. Außerdem tragen sie entscheidend zur Kundenzufriedenheit bei. Diese stärken sie ohnehin durch ihre tagtägliche Arbeit, denn die Mitarbeiter haben oft direkten Kontakt zum Kunden und können so besonders schnell maßgeschneiderte Lösungen wie auch zielgerichtete Supportleistungen liefern, insbesondere in Verbindung mit digitalen Tools.

Damit ist klar: Die Mitarbeiter, gerade in metallverarbeitenden Betrieben, sind von elementarer Bedeutung für die Wertschöpfung und den Erfolg jedes Unternehmens.

Vielfältige Aufgaben Aktuell stehen die Menschen in metallverarbeitenden Betrieben vor großen Aufgaben. Dazu gehören geänderte Marktanforderungen, Personalengpässe und hohe Energie- und Rohstoffpreise. Bezüglich der geänderten Marktanforderungen geht es neben erhöhter Wirtschaftlichkeit vor allem um mehr Flexibilität und eine gesteigerte Skalierbarkeit der Fertigungslösungen, um steigende Volumina ebenso wie komplexer werdende Bauteile abbilden zu können. Entscheidend ist dabei auch die Erhöhung der Modularität der Lösungen, um den Anlagenbetrieb in der Praxis zu erleichtern. Gleichzeitig gilt es, die Digitalisierung voranzubringen, und nicht zuletzt werden werthaltige Materialien und nachhaltige Produktionskonzepte immer wichtiger.

Die zweite große Aufgabe liegt im Mangel an Arbeitskräften. Deren Fehlen führt zu Schwierigkeiten bei der Stellenbesetzung und einem Rückgang der Produktivität. Die demografische Entwicklung verschärft dieses Problem noch, da viele erfahrene Mitarbeiter das Rentenalter erreichen. Ein

Problem ist auch, dass technische Berufe gerade bei jüngeren Menschen als wenig attraktiv gelten. Daneben haben die Betriebe gleichzeitig mit stark gestiegenen Rohstoff- und Energiepreisen zu kämpfen. Und auch hier sind wieder die Menschen in den Betrieben gefragt: Sie müssen ihre Prozesse materialeffizienter gestalten, um dem erhöhten Kostendruck begegnen zu können.

Oberste Priorität Die Otto Bihler Maschinenfabrik ist für die Bewältigung dieser komplexen Aufgaben in der metallverarbeitenden Industrie genau der richtige Partner. Denn der Weltmarktführer für Anlagentechnologie in der Umform-, Schweiß- und Montagetechnik hat voll und ganz den Menschen als wichtigsten Faktor für den Unternehmenserfolg im Fokus: „Der Mensch steht bei uns seit jeher absolut im Mittelpunkt, und die Bedürfnisse und Anforderungen unserer Kunden und Partner haben für uns oberste Priorität“, betont Mathias Bihler. Die Otto Bihler Maschinenfabrik liefert diesem Ansatz folgend nicht nur die erforderliche Technologie, sondern auch das nötige Know-

how. Damit kann sie individuelle und innovative Fertigungslösungen bieten, mit denen die Anwender ihre spezifischen Anforderungen gezielt erfüllen und im globalen Wettbewerb bestehen können.

Modulare Erfolgsbausteine So können Bihler-Kunden beispielsweise mit neuen, leistungsstarken Anlagen und Technologien den sich ändernden Marktanforderungen wirkungsvoll entgegenreten. Entsprechende Bihler-Anlagen wie etwa die neue LM 2000-KT sind primär auf hohe Fertigungsraten ausgelegt und liefern mit bis zu 500 Teilen pro Minute ein Höchstmaß an Produktivität. Mit moderner Bihler-Technologie verfügen sie aber auch über die Möglichkeiten, um wirkungsvoll kürzere Time-to-market-Spannen zu realisieren. Besondere Vorteile bieten dafür beispielsweise die Bihler-Konstruktionssoftware in Kombination mit dem Bihler LEANTOOL-System für die Werkzeugfertigung. Die Bihler-Anlagen bieten ihnen dabei aber auch die nötige Flexibilität, die im globalen Wettbewerb immer wichtiger wird. So können sie beispielsweise auf einer Bihler GRM-NC

Die eigenen Mitarbeiter sind auch bei der Otto Bihler Maschinenfabrik das wertvollste Gut. Sie setzen sich in ihren jeweiligen Bereichen tatkräftig dafür ein, allen Kunden genau die Fertigungslösungen zu bieten, die sie im Fertigungsalltag benötigen.



Prototypen und kleine Serien fertigen, und wenn die Teile- nachfrage steigt oder komplexere Bauteile verlangt werden, können sie die Produktion auf eine Bihler LM 2000-KT/-NC oder auf eine Bihler BIMERIC verlegen.

Automation statt Engpässe Um hingegen dem Arbeitskräftemangel entgegenzuwirken, können die Unternehmen auf besonders hochgradig automatisierte Bihler-Fertigungslösungen setzen. Dazu zählt etwa das modulare Servo-Produktions- und Montagesystem Bihler BIMERIC, eine Bihler GRM-NC oder RM-NC oder auch die Bihler LM 2000-NC und -KT. Diese Anlagen können bis zu 48 Stunden autark laufen und liefern vom Coil weg bis hin zum praktisch versandfertigen Endprodukt. Sie reduzieren den Arbeitsaufwand für den Menschen, gleichzeitig steigert sich die Produktqualität, da menschliche Fehler unterbunden werden. Entscheidend dabei ist die Intelligenz der Maschinen, die sich auf Basis der unzähligen Messwerte quasi selbsttätig überwachen und bei Bedarf anpassen. Damit können die zur Verfügung stehenden Fachkräfte effizienter

eingesetzt werden und sich auf qualifiziertere und wert- schöpferische Tätigkeiten konzentrieren. Positiver Neben- effekt: Derartige Automationslösungen entsprechen dem neuesten Stand der Technik. Unternehmen, die diese Tech- nologien nutzen, können damit ihre Attraktivität im Hinblick auf junge, potenzielle Nachwuchskräfte deutlich steigern.

Einfach Ressourcen sparen Daneben können aktuelle Bihler-Fertigungslösungen auch wirkungsvoll insbesondere die gestiegenen Rohstoffpreise kompensieren. Denn mit Bihler lässt sich die Fertigung dahingehend optimieren, dass Produkte einfach materialeffizienter und ressourcenspa- render hergestellt werden können. Eindrucksvoll bestätigt dies beispielsweise die Schürholz Stanztechnik, die bei der Gehäusefertigung rund 30 Prozent Material einspart, oder die Freudenberg Stanz- und Umform-Technik, die Dich- tungsringe mit bis zu 85 Prozent weniger Materialeinsatz herstellen kann.

Ressourcenschonend und materialsparend ist auch die Nutzung des Bihler LEANTOOL-Systems zur Erstellung von Stanzbiegewerkzeugen – ebenso wie der digitale Zwilling einer Anlage. Er erlaubt die virtuelle Inbetriebnahme und minimiert aufwendige Korrekturschleifen, ganz ohne reale Komponenten und Bauteile.

Und in Sachen Nachhaltigkeit bietet Bihler – neben energie- effizienten und ressourcensparenden Neumaschinen – die Modernisierung, Generalüberholung oder Erweiterung von Bestandsanlagen an. Damit lassen sich auch ältere Anlagen auf den neuesten Stand der Technik bringen und weiterhin einsetzen.


Für heute und morgen Die vorgestellten Beispiele zeigen: Die Otto Bihler Maschinenfabrik bietet eine Vielzahl von innovativen, leistungsstarken Technologien, Produkten und Services, mit denen alle Kunden und Partner wirkungs- voll den aktuellen Aufgaben im Markt begegnen können.

Es liegt an ihnen, diese auch für sich zu nutzen. Natürlich sind dafür Investitionen zu tätigen. Doch die lohnen sich, denn damit können die Anwender ihre Produk- tion weitaus effizienter und wirtschaftlicher gerade gegenüber den aktuellen Anforderungen gestalten. Sie sind damit aber auch bestens ausgerüstet für die Zukunft, in der sich diese Anforderungen vermutlich noch verschärfen werden. Dazu kommt die Tatsache, dass Bihler alle Kunden bei der Einführung neuer Technologien und Lösungen umfassend begleitet, von der ersten Anfrage bis zur tatsächlichen Produk- tion. In allen Phasen profitieren die Kunden dabei vom bewährten Bihler-Service. Unterm Strich bietet die Otto Bihler Maschinenfabrik damit genau die Lösungen, die die Menschen in den Betrieben heute benötigen und mit denen sie ihre Leistungsstärke und Wettbewerbsfähigkeit auch in Zukunft erhalten können. ●



„WIR BRAUCHEN GEMEINSAMKEIT IN EUROPA“

Das Allgäu ist eine Technologieregion. Darüber sind sich der Aufsichtsratschef der HAWE Hydraulik SE, Karl Haeusgen, und Mathias Bihler in ihrem Gespräch einig. Der Ort für den Gedankenaustausch ist symbolisch. Das neue HAWE-Werk in Kaufbeuren besticht durch schlichte architektonische Eleganz und Funktionalität und bildet den baulichen Rahmen für den Einsatz modernster Roboter- und Automatisierungstechnik. Die Hallen wirken licht, der Geräuschpegel ist sehr niedrig und die Atmosphäre angenehm. So sieht Maschinenbau der Zukunft aus.



HAWE-Werk Kaufbeuren:
Das Konzept der Architektur folgt der Idee einer campusartigen „grünen Fabrik“, die sich in die Landschaft am Rand des Allgäus einfügt.



Technologieregion Allgäu: Mathias Bihler und Karl Haeusgen im Gespräch auf der Dachterrasse des HAWE-Werks Kaufbeuren.

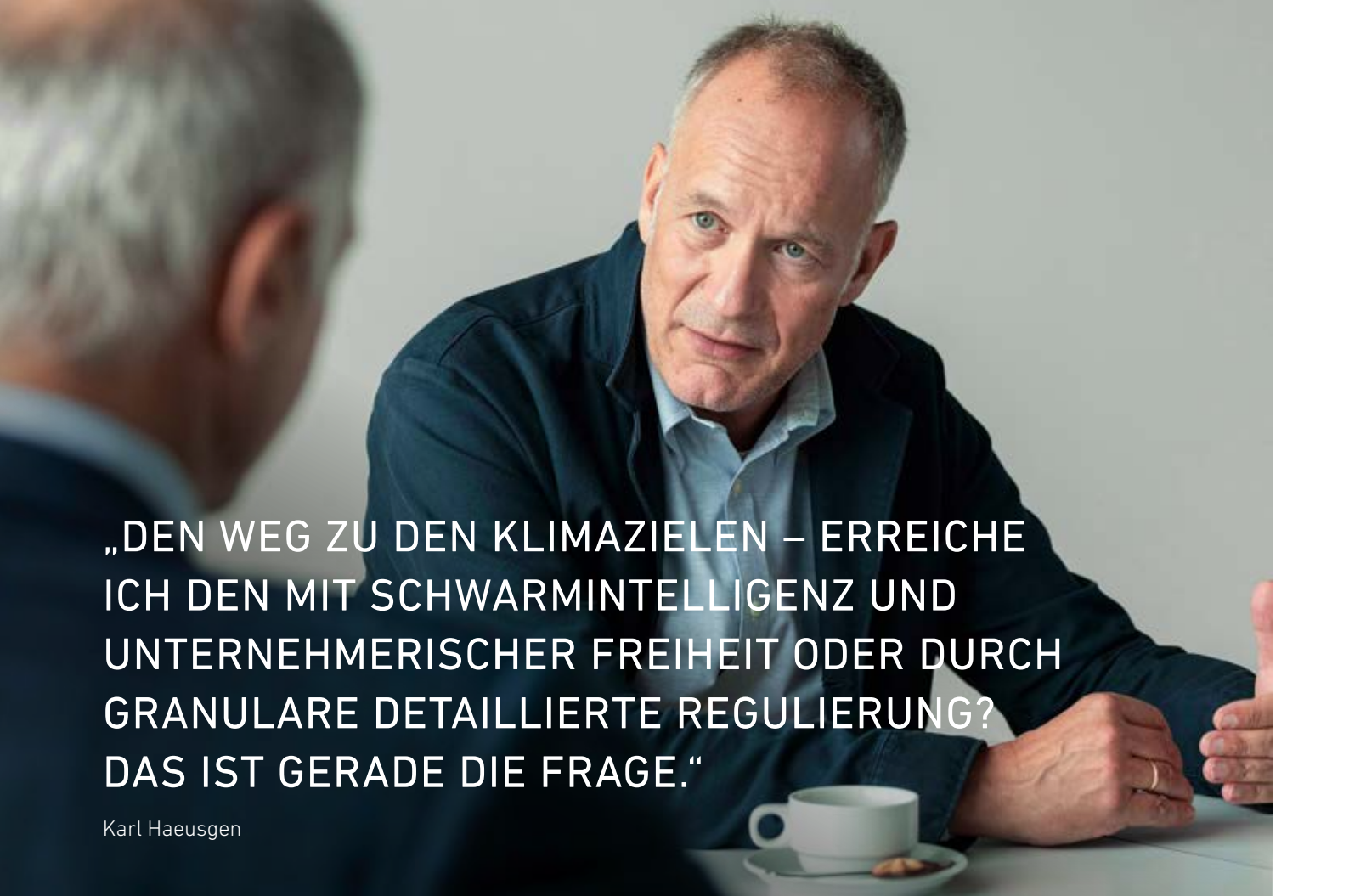
Das HAWE-Werk in Kaufbeuren. Nach einem Rundgang durch den Standort finden mit Mathias Bihler und Karl Haeusgen zwei Vollblut-Unternehmer Gelegenheit zum Gedankenaustausch. Es ist hoch spannend, was sich der Präsident des Verbands des Deutschen Maschinen- und Anlagenbaus (VDMA) sowie Mehrheitseigner des Traditionsunternehmens HAWE und der Familienunternehmer Mathias Bihler zu erzählen haben. Man merkt beiden die Leidenschaft an, die sie antreibt, für die Zukunft des Standorts Deutschland in Europa und der Welt zu arbeiten.

Mathias Bihler Der Blick in Ihre Produktion ist beeindruckend: die Anlagen mit ihrer Fertigungstiefe, die innovativen Automatisierungslösungen und der Einsatz der Robotertechnologie. Gerade die Wertschöpfungstiefe, die wir auf unserem Rundgang sehen konnten, ist mir besonders ins Auge gefallen.

Karl Haeusgen Wir betreiben natürlich ein sehr kapitalintensives Geschäftsmodell. Das heißt, wenn Sie wie wir einen hohen Fixkostenblock haben, ist es entscheidend, kontinuierlich auszulasten. Wir sind von unserem

Weg überzeugt, weil wir die Wertschöpfungskette im Griff haben und eine sehr stabile Qualität und Quantität erreichen können. Wir werden bei diesem Konzept der Vorfertigungstiefe bleiben. Was bei Kapitalgebern und Banken nicht immer auf Verständnis stößt, aber unserer klaren Strategie entspricht.

Mathias Bihler Ich kann verstehen, dass die Kreditgeber zunächst diese Wertigkeit nicht sehen. Bei einer rezessiven Phase ist es eine Belastung, aber man muss es immer im Saldo sehen. Das verbindet uns. Wir haben mit



„DEN WEG ZU DEN KLIMAZIELEN – ERREICHE ICH DEN MIT SCHWARMINTELLIGENZ UND UNTERNEHMERISCHER FREIHEIT ODER DURCH GRANULARE DETAILLIERTE REGULIERUNG? DAS IST GERADE DIE FRAGE.“

Karl Haeusgen

Karl Haeusgen, 57, ist Aufsichtsratsvorsitzender und Hauptaktionär des Familienunternehmens HAWÉ Hydraulik SE. Er ist zudem Präsident des VDMA (Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e. V.). Nach dem Studium der Betriebswirtschaftslehre an der Hochschule in St. Gallen war er für die Barmag Far East Ltd., ein Tochterunternehmen des deutschen Textilmaschinenherstellers Barmag, als auch für die MAHO AG tätig. 1996 bis 2019 war Karl Haeusgen Mitglied der Geschäftsleitung bzw. Sprecher des Vorstands der HAWÉ Hydraulik SE, München. Ehrenamtlich engagiert sich der Münchner als Vorstand in der Stiftung „Lyrik Kabinett München“ und als Mitglied des Aufsichtsrats des „Kinderschutz München e. V.“.

rund 75 Prozent auch eine hohe Eigenfertigungstiefe. Auch wir versuchen, in unserem Rahmen so gut wie möglich zu automatisieren. Es geht ganz klar darum, Effizienz bei der Herstellung unserer Produkte zu erreichen, um die Ertrags-situation zu stärken, die wiederum dazu dient, zu reinvestieren. Im Stanzen, Biegen und Montieren sind wir sicherlich führend in vielen Märkten, wenn man das Automatisierungsniveau betrachtet. Flexibilität, Standardisierung, Skalierbarkeit, Wirtschaftlichkeit kombiniert mit der digitalen Welt ist unser Anspruch: Wir sind damit im Vergleich zu Markt-begleitern sehr gut positioniert. Aber wir wollen ja weiter. Ich konnte bei Ihnen viele interessante Impulse aufnehmen, gerade auch im Hinblick auf die Digitalisierung. Wir arbeiten beispielsweise am Thema „digitaler Zwilling“. Der große Benefit dabei ist, wenn z. B. Optimierungen in den Prozessabläufen einer Anlage in der virtuellen Welt stattfinden, sodass eine Produktionsmaschine für Optimierungen nicht aus der Produk-

tion genommen werden muss, sondern vielmehr die Verbesserungen durch Simulation am digitalen Zwilling erfolgen können. Ist der Vorgang erfolgreich, dann transferieren wir die Optimierungen auf die reale Maschine. Damit haben wir so wenig Produktionsausfall wie möglich. Ein entscheidender Vorteil für unsere Kunden. Maschinen sind kapitalintensive Produkte. Sie müssen 24/7 produzieren! Wir investieren aber nicht nur in Equipment, sondern auch in die Menschen, die maßgeblich sind für Effizienz, Produktivität und Erfolg eines Unternehmens.

Karl Haeusgen Das ist auch unsere Sichtweise. Sie haben ja auch eine eigene Ausbildung, die sehr breit angelegt und umfangreich ist. Wir haben ein ähnliches Konzept. Wir haben hier eine Ausbildungsquote von zehn Prozent. Der Arbeitsmarkt im Allgäu ist umkämpft. In einem Radius von 20 Autominuten haben wir Agco Fendt, Grob und andere große Betriebe, die proaktiv Leute akquirieren. Wir müssen als

Arbeitgeber so attraktiv sein, dass die Leute gerne zu uns kommen – als Azubi, als Berufsanfänger – und dann auch gerne hierbleiben. Wir haben im Vorfeld in einer Befragung sehr genau danach gefragt, was unseren Mitarbeitenden an ihrem Arbeitsplatz besonders wichtig ist. Das Ergebnis waren die Themen Licht, Geräusch und Klima – weit vor allen anderen Aspekten. Darum haben wir so viel in dieses Thema hineingesteckt, wie sie im Gebäude sehen können. Und es geht ja nicht nur um einen subjektiven Eindruck. Studien zeigen eindeutig, dass beispielsweise die Reduzierung der Geräuschkulisse die Produktivität signifikant erhöht.

Mathias Bihler Auch für uns spielen der Arbeitsplatz und die Unternehmenskultur eine herausragende Rolle. Angesichts des Fachkräftemangels ist das eine der Stellschrauben...

Karl Haeusgen Das ist das eine, was wir tun können, wenn wir das Thema Fachkräftemangel in Deutschland diskutieren. Ich gehöre aber auch zu denen, die das Thema Lebensarbeitszeit und Wochenarbeitszeit hier offensiv kommentieren. Mit der 35-Stunden-Woche und der Rente ab 63 werden wir nicht auf Dauer zurechtkommen. Wir brauchen eine längere Lebensarbeitszeit zumindest in den Bereichen, in denen die Arbeiten körperlich nicht belastend sind. Wir müssen die 40-Stunden-Woche als Standard, als Bezugspunkt haben, wie in anderen Branchen auch. Finanzminister Christian Lindner ist der Erste, der sich getraut hat, diesen Stein mal ins Wasser zu werfen.

Mathias Bihler Das ist die Realität. Deutschland hat in vielen Bereichen eine Technologieträgerschaft. Dahinter steckt aber ein Stundenpensum von hochqualifizierten Menschen. Wenn das Stundenpensum nicht mehr erreicht wird, wird auch die Technologieträgerschaft in Mitleidenschaft gezogen. Angesichts des demografischen Wandels kommen nicht ausreichend Menschen

nach, um das notwendige Stundenpensum leisten zu können.

Karl Haeusgen Und es ist, wenn man zukunftsfähig sein will, auch hier wichtig, ein so zentrales Thema wie Sustainability aktiv anzugehen. Das Management des Klimawandels war einige Jahrzehnte wirklich ungenügend. Dies in das Blickfeld der Gesellschaft gerückt zu haben, ist für mich der große Verdienst von „Fridays for Future“. Das war wirklich ein wichtiger Weckruf. Dann ist aber das Pendel umgefallen. Vor allem in Form von politischer Detailregulierung. Das ist das Problematische,

nicht dass wir die CO₂-Ziele einführen, sondern die Art und Weise, wie wir das machen. Ein Beispiel ist die EU-Taxonomieverordnung. Da wird definiert, was als grüne Technologie gilt und was nicht. Das wird dann damit von den Banken und Versicherungen präferiert und finanziert. Der Katalog hat mehr als 1.000 Seiten. Wie soll das funktionieren? Wie will ich eine Liste von grünen Technologien erstellen, die dann Grundlage eines Gesetzes ist, wenn schon vier Wochen später neue Technologien dazukommen, die dem Europäischen Parlament noch gar nicht bekannt sind? Die Ziele sind richtig. Den Weg dorthin – erreiche



HAWE Hydraulik SE

Als Technologieführer bietet HAWE Hydraulik mechatronische Steuerungen und elektro-hydraulische Antriebe. Rund 2.470 Mitarbeiter sind am Stammsitz in Aschheim/München, in elf weiteren Standorten in Deutschland und in 23 Tochtergesellschaften in Europa, Nordamerika und Asien tätig. Zur Philosophie gehören eine hohe Wertschöpfungstiefe, effiziente Prozesse und Qualitätsdenken. HAWE ist inhaberkontrolliert. Der Standort Kaufbeuren wurde 2014 eröffnet und 2021 durch einen Bürokomplex (Konstruktion und Entwicklung) erweitert. Die Architektur stammt vom renommierten deutsch-amerikanischen Architekturbüro Barkow-Leibinger (Berlin/New York). Am Standort an der B 12 produziert HAWE mit rund 700 Mitarbeitenden. Besonderes Augenmerk liegt auf der hohen Fertigungstiefe.



ich den mit Schwarmintelligenz und unternehmerischer Freiheit oder durch granulare detaillierte Regulierung? Das ist gerade die Frage.

Mathias Bihler Wir brauchen mehr Mut und Pragmatismus und keine Überregulierung der Politik. Was uns hier auch fehlt, sind junge Menschen, die sich mit Technologie beschäftigen. Von den Universitäten und Hochschulen hören wir, dass es einen massiven Rückgang an Interessenten für technische Studiengänge gibt. Ohne heranwachsende, technisch begeisterte Ingenieure werden die Ziele eines nachhaltigen Klimawandels nicht erreichbar sein.

Karl Haeusgen Das Beste, was du als junger Mensch gegen den Klimawandel tun kannst, ist Ingenieur zu werden. Dann kannst du an technologischen Lösungen mitarbeiten. Wenn wir die Vielfalt des Maschinenbaus anschauen, egal welchen Energiepfad man nimmt, welchen Mobilitätspfad, es sind immer Komponenten und Anlagen des Maschinenbaus dabei. Wir haben beispielsweise den CO₂-Footprint einer Hydrauliksteuerung bei uns um 70 Prozent abgesenkt. Ich gebe ein Beispiel. Apple baut in China eine neue Produktion für iPhones und schreibt vor, dass diese mindestens 30 Prozent weniger CO₂-Belastung hat wie vorher. Der Maschinenfabrikant kommt dann zu uns, in diesem Fall ein Japaner. Das ist der richtige Weg, über den Markt kommt der Druck. Apple hat den Druck vom Konsumenten, dieser gibt den Druck weiter an den Maschinenlieferanten und am Ende steht eine Hydraulik, die 70 Prozent weniger CO₂-Footprint hat. Das ist der perfekte Mechanismus. Da kann staatliche Regulierung nicht von selbst draufkommen. Man kann CO₂-Bepreisung und CO₂-Kontingente definieren und dann entsteht ein Sog. Klar ist aber auch, es geht natürlich nicht komplett ohne Regulierung, aber das richtige Maß ist wichtig. Nötig sind klare Ziele und ideale Rahmenbedingungen, Stichwort Infrastruktur. Dann ist es entscheidend, es den Marktteilnehmern selbst zu über-

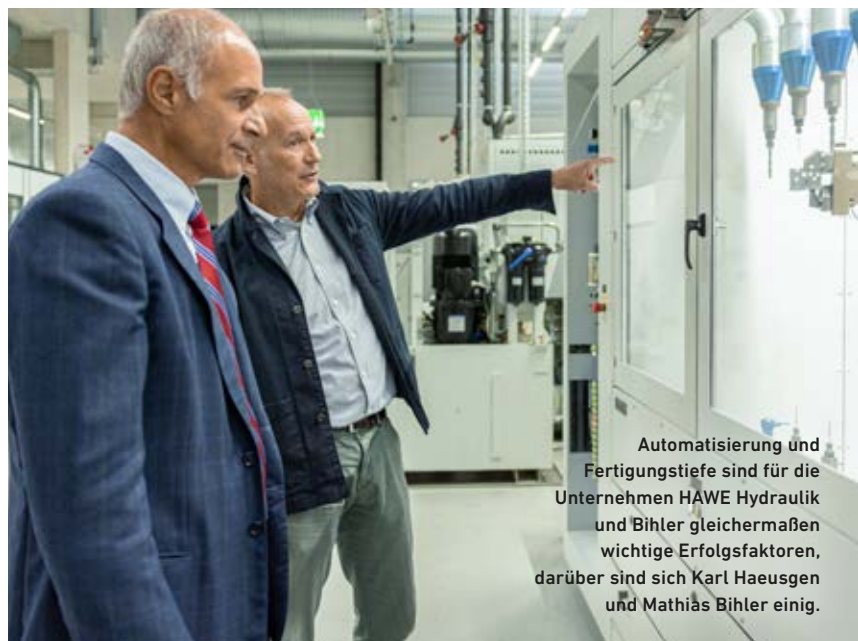
lassen, wie sie die Ziele erreichen. Was wir für die Klimaziele tun, ist ja auch für die Fachkräftegewinnung wichtig. Wenn wir heute junge Leute rekrutieren, dann schauen diese sehr genau auf das Thema Nachhaltigkeit. Haben wir beispielsweise Solarzellen auf dem Dach, haben wir einen Nachhaltigkeitsbericht, handeln wir wirklich nachhaltig?

Mathias Bihler Diese Sensibilisierung spüren wir ebenfalls. Wir haben auch in unserem Werk in Füssen eine PV- und BHKW-Anlage im Einsatz, decken einen Großteil unseres Energiebedarfs damit selbst. Dazu werden unsere Gebäude Zug um Zug energetisch. Mit dem Thema Materialeffizienz praktizieren wir einen verantwortungsbewussten Umgang mit Ressourcen. Wir erkennen, wenn Produkte entwickelt werden, die sich am Markt durch Innovationen von anderen differenzieren, kundenorientiert sind und für die Herstellung über effiziente Verfahrenstechnologien verfügen, dann braucht man wegen Kostenentwicklung nicht in ein anderes Land zu gehen. Aber die Rahmenparameter, wenn es um Bürokratismus oder die Energiethematik geht, sind Belastungen, bei denen Unternehmen schon darüber nachdenken: bin ich hier am Standort noch richtig

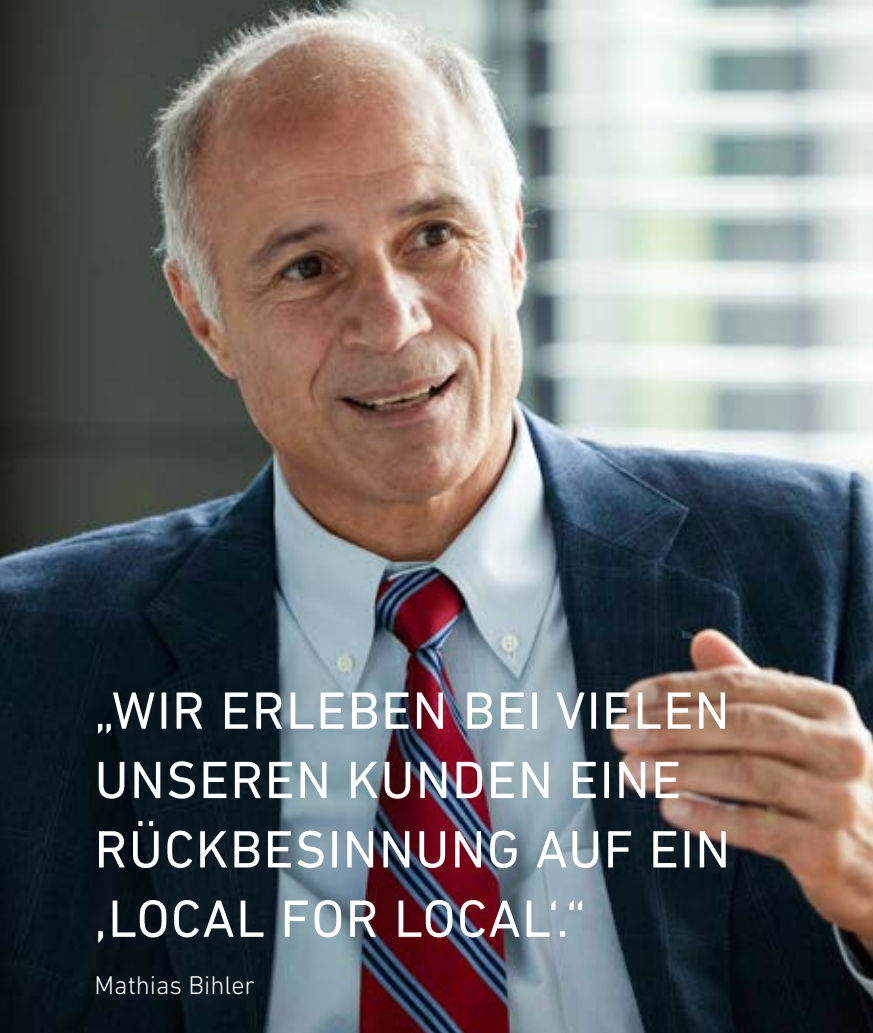
aufgehoben? Es werden jedoch proaktiv Eigeninitiativen gestartet. Wir erleben bei einigen unserer Kunden eine Rückbesinnung auf ein „local to local“. Unternehmen verabschieden sich aus Asien und bauen ihre Fertigungsplattformen wieder konsequent in Europa auf, um den Warentransport kürzer und effizienter zu gestalten und somit den CO₂-Footprint positiv zu beeinflussen.

Karl Haeusgen Dem kann ich nur zustimmen, wenn ich die VDMA-Brille aufsetze. Wir haben 3.600 Mitgliedsunternehmen mit durchschnittlich 200 Mitarbeitenden. Diese Unternehmen sind, schon aufgrund ihrer Ressourcen unglaublich standorttreu. Was in der Debatte oft völlig übersehen wird, ist der Technologie-Cluster. Wenn Sie von hier in Kaufbeuren mit dem Lkw losfahren, dann haben Sie innerhalb von vier Stunden Fahrzeit jede Technologie, die Sie brauchen. Ob Sensortechnik, Optoelektronik, Hydraulik oder Mechanik. Sie haben jede Technologie im Zugriff. Dieser Technologie-Cluster Süddeutschland, Vorarlberg, Norditalien und Schweiz ist völlig konkurrenzlos.

Mathias Bihler Wie sehen Sie die Situation mit Asien?



Automatisierung und Fertigungstiefe sind für die Unternehmen HAWE Hydraulik und Bihler gleichermaßen wichtige Erfolgsfaktoren, darüber sind sich Karl Haeusgen und Mathias Bihler einig.



„WIR ERLEBEN BEI VIELEN
UNSEREN KUNDEN EINE
RÜCKBESINNUNG AUF EIN
,LOCAL FOR LOCAL.'“

Mathias Bihler

Karl Haeusgen HAWE macht 23 Prozent des Umsatzes mit China, dazu mit höheren Margen. Der deutsche Maschinenbau liegt insgesamt bei zehn Prozent. Größter Exportmarkt sind die USA mit ca. 13 Prozent. Zweitgrößter Markt ist dann bereits China. Klar, dass wir sehr intensiv nachdenken müssen. Das größte Risiko ist die nationalisierende Industriepolitik der Chinesen. Die schauen sich gezielt an, was ist strategisch wichtig für China. Dann werden die Unternehmen in diesen Bereichen staatlich gestützt, gegen jegliche WTO-Regeln. Wenn diese Firmen so weit sind, dass sie kostenseitig und qualitativ mithalten können, dann werden die Marktanteile der internationalen Marktteilnehmer reduziert. In der Folge haben die chinesischen Unternehmen aufgrund ihrer Volumina in ihrem Binnenmarkt einen Kostenvorteil für die Erschließung internationaler Märkte.

Mathias Bihler Ich kann das nur bestätigen. China baut Know-how auf, welches die westliche Welt oft unbe-

wusst und kurzfristig denkend durch Geschäfte mit China transferiert. Wenn wir mit China Projekte realisieren, dann nicht auf dem technischen Level, wie wir ihn mit Kunden in Europa realisieren. Jedoch kann man sich nicht vor dem Markt China verschließen, und deshalb agieren wir dosiert und sensibel, denn wir wollen nicht, dass unsere Kunden in der westlichen Welt unter Druck geraten.

Karl Haeusgen Wir schauen ebenfalls, dass wir hier technologisch differenzieren, was nicht leicht ist.

Mathias Bihler Die Globalisierung ist für uns wichtig. Viele haben aber noch nicht verstanden, was in diesem Zusammenhang Europa bewirken sollte. Die einheitliche Währung ist wichtig, aber nur Mittel zum Zweck. Wir brauchen eine Wirtschaftsbalance zu Amerika und Asien. Das wird aber nur als europäische Einheit gelingen, die zusammensteht und nicht auseinanderfällt.

Karl Haeusgen Was mich ärgert: Die einzelnen Regierungen können wieder stärker Subventionen vergeben, und das wird auch gemacht, statt europäisch zu handeln. Wir sind hier so strukturkonservativ.

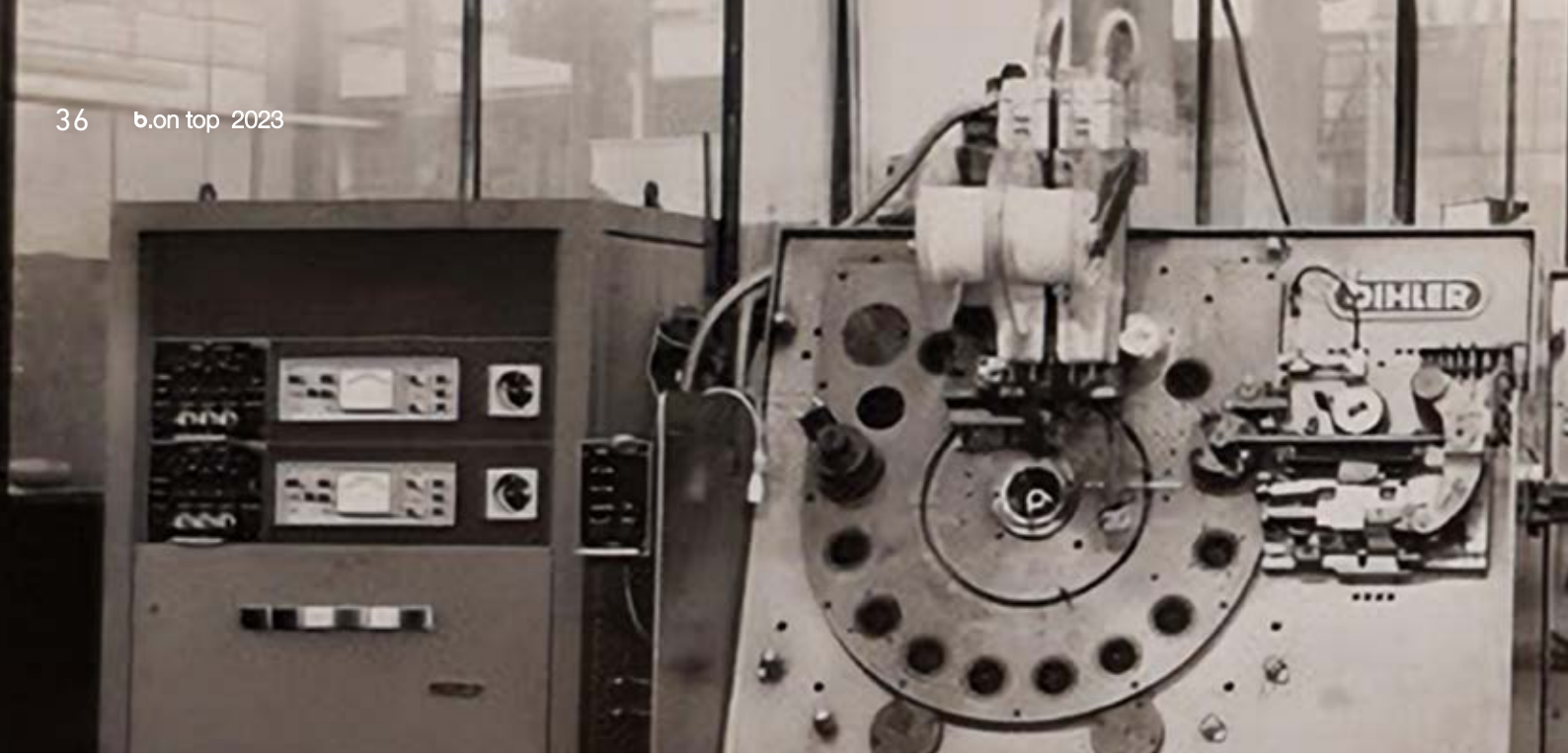
Mathias Bihler Der europäische Gedanke ist verloren gegangen. Die Aufgabe der Politik ist es, Europa wieder zu vereinen, denn nur ein vereintes Europa wird die Wirtschaftsbalance zu Amerika und Asien wieder herstellen können...

Karl Haeusgen ... und ich füge hinzu: auch Aufgabe der Wirtschaft. Weil in der Wirtschaft viele Entscheidungsträger nicht europäisch denken. Aber nur gemeinsam kommen wir voran! ●



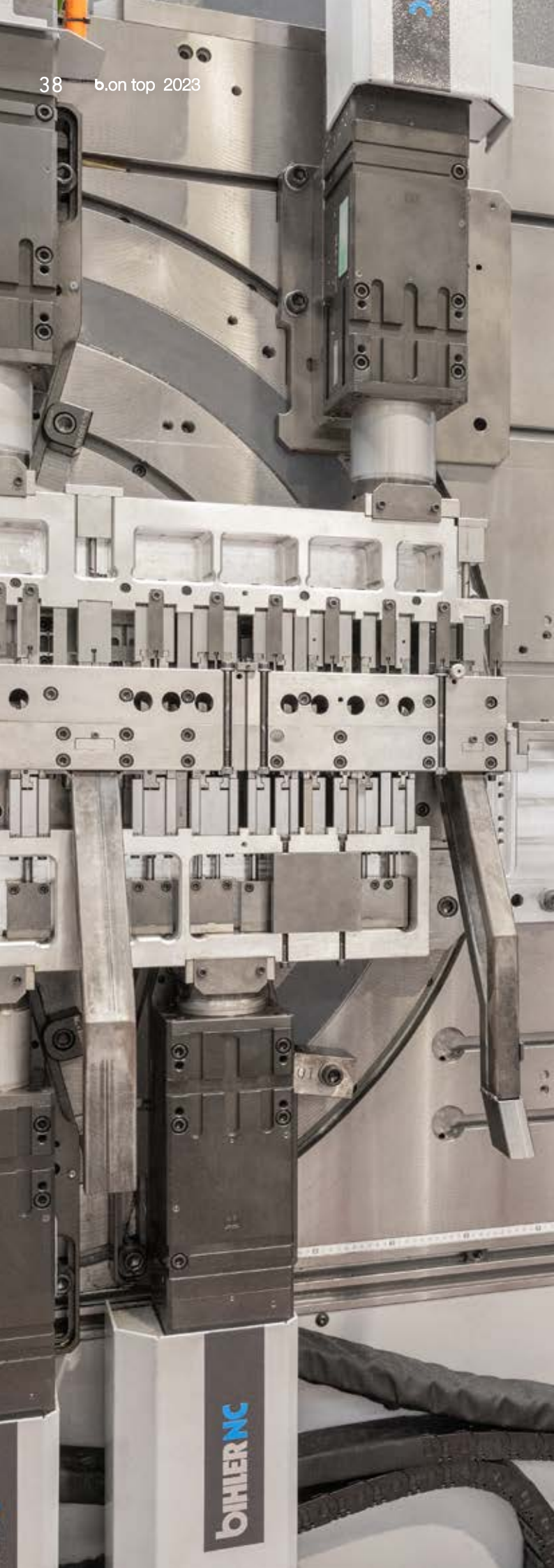
VDMA

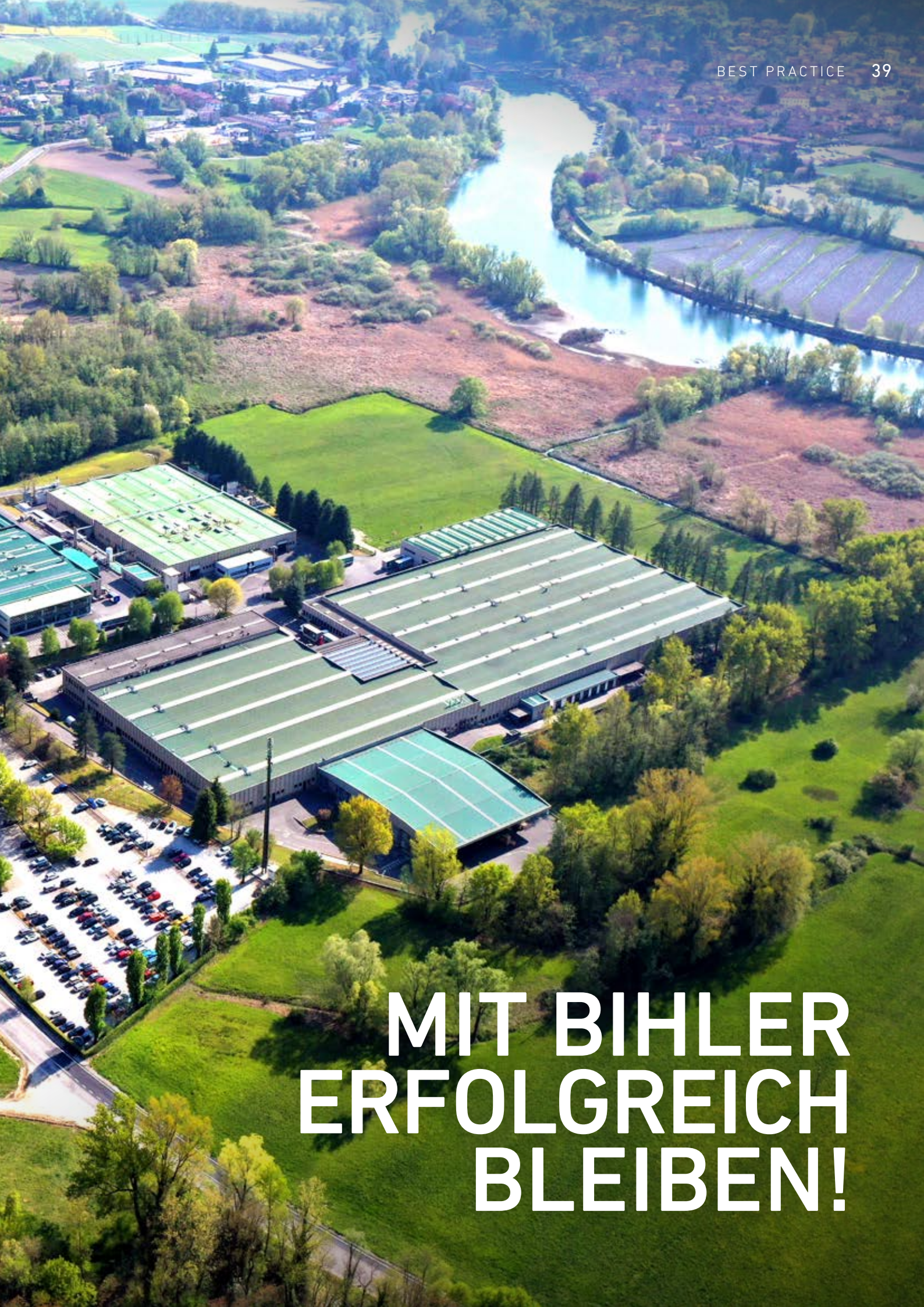
Der Verband Deutsche Maschinen und Anlagenbau (VDMA) vertritt die wirtschaftlichen, technischen und wissenschaftlichen Interessen seiner 3.600 Mitglieder in Deutschland und Europa. Die Unternehmen des Verbands erwirtschaften 244 Milliarden Euro Umsatz und sind mit 1,2 Millionen Beschäftigten in Deutschland größter industrieller Arbeitgeber.





DIE GESCHICHTE FORTSCHREIBEN?





**MIT BIHLER
ERFOLGREICH
BLEIBEN!**

⌚ **Geschwindigkeit um bis zu 300 Prozent erhöht**

🔧 **Rüstzeit um bis zu 90 Prozent reduziert**

Seit jeher sichert die M.S.Ambrogio Group ihren Markterfolg mit innovativer Bihler-Technologie. Das gilt für die erste Bihler RM 25 aus dem Jahre 1959 ebenso wie für die 16 neuen servogesteuerten Bihler-Stanzbiegeautomaten vom Typ GRM-NC und RM-NC. Sie sorgen bei dem norditalienischen Familienunternehmen für eine enorm gesteigerte Fertigungseffizienz, ermöglichen aber auch die künftige Produktion von komplexeren Bauteilen und führen so die gemeinsame, jahrzehntelange Erfolgsgeschichte weiter fort.

Mit jährlich über zehn Milliarden produzierten Bauteilen, rund 1.500 Mitarbeitern und insgesamt neun Standorten in Europa, Nord- und Südamerika ist die M.S.Ambrogio Group einer der weltweit führenden Hersteller von Baugruppen, Elektrobauteilen, Stanzbiegeteilen, Federn und Spritzgusskomponenten. Der Hauptsitz der Gruppe befindet sich in Cisano Bergamasco nordwestlich von Bergamo, wo die M.S.Ambrogio S.p.A. auf etwa 280 Fertigungslinien Bauteile für den Automobilsektor, die Elektrik- und Elektronikbranche und die Haushaltsgeräte- und Möbelindustrie herstellt. Und ganz in der Nähe, nämlich in Lecco, hatte die Erfolgsgeschichte auch begonnen: Dort fingen 1949 Aurelio Sangalli, sein Vater Mario und sein Schwager Luigi Meda in einem kleinen Haus mit der Herstellung von Federn und kleinen Metallteilen an. Über die Jahre und Jahrzehnte wuchs das Unternehmen zur heutigen Größe. Seit 1990 leitet Mario Sangalli, der Sohn von Aurelio Sangalli, als heutiger Inhaber und CEO die M.S.Ambrogio-Gruppe.



Mitarbeiter als wertvollstes Gut

Zwei Aspekte sind nach wie vor elementar für den Kurs und den Charakter des Unternehmens: „Unser Erfolg beruht auf einem hohen Maß an Begeisterung und Know-how. Diese Eigenschaften waren damals schon ausschlaggebend und sind es auch heute noch“, erzählt Mario Sangalli. Eine zentrale Rolle kommt dabei der Belegschaft zu: „Unsere Mitarbeiter sind unser wertvollstes Gut. Sie haben mit ihrem Know-how und ihrer Tatkraft das Unternehmen aufgebaut, und nur mit ihnen können wir auch weiter erfolgreich in die Zukunft gehen.“ Auf dieser besonderen Wertschätzung basiert auch das große Engagement von M.S.Ambrogio, was die Unterstützung, Förderung und Ausbildung der Angestellten angeht. So rief M.S.Ambrogio 2015 auch eine Inhouse-Akademie ins Leben. Sie ermöglicht jungen Absolventen Mechatroniktrainings und arbeitet dafür eng mit namhaften Instituten wie dem Mailänder Polytechnikum zusammen.



Mario Sangalli, der heutige Inhaber und CEO der M.S.Ambrogio-Gruppe, neben der Büste seines Vaters Aurelio Sangalli, der das Unternehmen 1949 gründete.

Immer auf dem neuesten Stand der Technik

Neben der Begeisterung und dem Know-how der Mitarbeiter ist für M.S.Ambrogio aber noch ein weiterer Faktor erfolgsentscheidend, und das ist die richtige Technologie. „Wir legen seit jeher höchsten Wert darauf, immer auf dem neuesten Stand der Technik zu sein und die modernsten Anlagen und Maschinen zu nutzen, die auf dem Markt verfügbar sind“, betont Mario Sangalli. „Und im Bereich der Stanzbiegetechnik gibt es da nur ein Unternehmen – und das ist die Otto Bihler Maschinenfabrik. Kein anderes Unternehmen auf der Welt kann mit Bihler mithalten.“ Diese Ansicht teilten wohl auch die Gründerväter von M.S.Ambrogio. Sie hatten in den 1950er-Jahren die damals revolutionäre Bihler-Stanzbiegetechnik kennengelernt – und waren sofort begeistert. Mithilfe von Carlo Alberto Carutti, dem Vater des heutigen Bihler-Vertreters Efsio Carutti, erwarben sie 1959 eine Bihler RM 25. Dies war der Grundstein für eine über 50-jährige Zusammenarbeit, die bis heute in der dritten Generation fort dauert.

Hauptsitz der global agierenden M.S.Ambrogio Group in Cisano Bergamasco

280 PRODUKTIONSLINIEN
700 MITARBEITER
4,1 MILLIARDEN produzierte Stücke pro Jahr

45 % AUTOMOBILSEKTOR
40 % ELEKTRIK & ELEKTRONIK
9 % HAUSHALTSGERÄTE & MÖBEL
6 % ANDERE



Gekauft und gefunden

„Wir kaufen nach wie vor Bihler-Maschinen, und unsere letzte Anschaffung sind 16 Bihler GRM-NCs und RM-NCs“, berichtet Mario Sangalli. Der Clou dabei: Die Anlagen wurden – wie schon so oft bei M.S.Ambrogio – gekauft, ohne dass darauf konkrete Produkte eingeplant waren. „Die Bihler NC-Technologie hat mich einfach überzeugt, und nach dem Erwerb der Maschinen haben wir im Markt Produkte gesucht, die sich darauf optimal fertigen lassen. Diese haben wir dann auch innerhalb kürzester Zeit gefunden“, macht Mario Sangalli klar. „Im Rückblick können wir sagen, dass wir mit der Bihler NC-Technologie einen großen Schritt nach vorne gemacht haben“, ergänzt Marco Ruggeri, Corporate General Manager.



Gut aufgestellt für die Zukunft: CEO Mario Sangalli (5. v. r.) mit seiner Familie sowie dem Bihler-Vertreter Efsio Carutti (3. v.r.) mit Tochter Eleonora (r.).

Gesteigerte Effizienz, absolute Reproduzierbarkeit

Aktuell werden auf einer Bihler GRM-NC Stecker zum Laden von E-Fahrzeugen gefertigt. Das entsprechende Linearwerkzeug konstruierte M.S.Ambrogio selbst. Auf einer Bihler RM-NC laufen dagegen gerade Befestigungsclips für Auto-Seitenverkleidungen mit einem ebenfalls inhouse konstruierten Radialwerkzeug. „Mit unseren Bihler NC-Anlagen konnten wir unsere Fertigungseffizienz bei einer Top-Teilequalität nochmals entscheidend erhöhen“, so Mario Sangalli. „Entscheidend war dabei, dass wir unsere Bestandswerkzeuge, etwa von unseren Bihler GRM 40- und 80-Anlagen, ohne aufwendige Modifikation auf unseren neuen Bihler NC-Maschinen nutzen können. Auf Knopfdruck lässt sich in Sekunden dann alles einrichten, und die Produktion kann

sofort beginnen. Das wäre mit unseren mechanischen Bihler-Anlagen undenkbar.“ Konkret reduzierten sich die Rüstzeiten um durchschnittlich 50 bis 90 Prozent, und die Fertigungsgeschwindigkeiten ließen sich um bis zu 300 Prozent steigern. „Ein weiterer ganz wesentlicher Pluspunkt liegt in der besonderen Stabilität der Anlage und der hohen Reproduzierbarkeit: Wenn wir zum Beispiel nach einem halben Jahr das gleiche Werkzeug wieder rüsten, haben wir die exakt gleiche Bauteilqualität. Das ist ein Riesenvorteil“, erläutert Mario Sangalli.

Neue Ausrichtung

Mit Bihler und insbesondere den neuen Bihler Servo-Stanzbiegeautomaten ist M.S.Ambrogio auch für die Zukunft gut aufgestellt. „Da der Wettbewerb bei einfachen Teilen sehr hoch ist, werden wir uns künftig auf komplexere Bauteile und Baugruppen konzentrieren, also beispielsweise auf die Montage von kombinierten Metall-Kunststoff-Teilen. Diese können wir dann auf unseren neuen Anlagen mit hoher Geschwindigkeit und optimaler Qualität



An den neuen Bihler-Anlagen kann Einrichter Paolo Milani die Fertigung auf Knopfdruck in wenigen Sekunden vorbereiten, und die Produktion kann sofort beginnen.





Auf einer neuen Bihler GRM-NC werden Stecker zum Laden von E-Fahrzeugen gefertigt. Das entsprechende Linearwerkzeug konstruierte M.S.Ambrogio selbst.

fertigen. Das ist recht kapitalintensiv, rechnet sich aber, da wir in diesem Bereich nur wenig Konkurrenz haben“, so die Einschätzung von Mario Sangalli. „Wir freuen uns auch auf weitere Bihler-Innovationen, insbesondere was die Bereiche Remote Services, Monitoring und KI-gestützte Dienste angeht. Diese können wir dann universell in unserer gesamten Gruppe weltweit einsetzen“, fügt Marco Ruggeri hinzu.

Optimistisch in die Zukunft „Mit Bihler an unserer Seite können wir optimistisch in die Zukunft blicken“, so das Fazit von Mario Sangalli. „Wir arbeiten jetzt mit Bihler in der dritten Generation zusammen. Ich habe keinen Zweifel daran, dass wir unsere gemeinsame Erfolgsgeschichte auch in den nächsten Jahrzehnten zusammen fortführen können.“ ●



M.S.AMBROGIO

M.S.Ambrogio

Der Produktionsstandort in Cisano Bergamasco ist heute auch der Hauptsitz der M.S.Ambrogio Group, einer Gruppe von neun Unternehmen, die sich auf die Herstellung von Metall- und Kunststoffkomponenten spezialisiert haben. Aktuell beschäftigt die Gruppe rund 1.500 Mitarbeiter, verfügt über rund 1.000 Fertigungslinien und produziert jährlich etwa 10.000 verschiedene Artikel darunter Baugruppen, elektrische Kontakte, Spritzgussteile, Stanz- und Stanzbiegeteile. Drahtbiegeteile, Magnetplatten und Federn. 2022 erzielte M.S.Ambrogio einen Umsatz von 378 Millionen Euro.

www.msambrogio.it



DER MENSCH ALS MOTOR

Früher war alles besser. Oder einfach anders? Welche Rolle spielen wir in der Arbeitswelt von heute? Wie sich die Bedürfnisse der Menschen mit Technik und Organisation am besten in Einklang bringen lassen, erläutert Dr.-Ing. Stefan Rief vom Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO).

Dr.-Ing. Stefan Rief

leitet seit 2018 den Forschungsbereich Organisationsentwicklung und Arbeitsgestaltung am Stuttgarter Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO). Zu den Fokusthemen des Forschungsbereichs gehören unter anderem flexible und selbstorganisierte Arbeitsformen und Organisationsmodelle, die virtuelle Zusammenarbeit, die digitale Transformation sowie kognitive Arbeits- und Lebenswelten.



Welche Faktoren sind arbeits- und organisationstechnisch in der heutigen Geschäftswelt relevant, welchen Stellenwert hat der Mensch?

Der Mensch steht nach wie vor im Mittelpunkt des Geschehens. Er treibt mit seiner Neugierde, Kreativität und seiner Gestaltungskraft das Ganze voran, und er ist derjenige, der Neues denkt und entwickelt. Daher geht es darum, ihn möglichst optimal arbeiten zu lassen und ihn hinsichtlich Produktivität, Motivation und Wohlbefinden bestmöglich zu unterstützen. Beeinflusst wird er dabei natürlich von der Technologie, die ihn umgibt, und der Organisation seines Arbeitsumfelds. An diesem Dreiklang aus Mensch, Technik und Organisation hat sich im Prinzip in der letzten Zeit auch nichts geändert. Stark gewandelt haben sich dagegen die Bedürfnisse der Menschen sowie die verfügbare Technologie. Insofern ist die richtige Organisation für das gute Zusammenspiel von Mensch und Technik entscheidend – gerade weil Technologien wie KI das Zusammenwirken der Menschen stark beeinflussen. Wichtig ist es, dass der Mensch neugierig und kreativ bleibt.



Wie sollten im Unternehmen die Bereiche Mensch, Technik und Organisation idealerweise strukturiert sein?

Für alle Menschen ist es im Beruf essenziell, sich aufgehoben zu fühlen und in einem vertrauensvollen, kollegialen Umfeld zu arbeiten. Die Bedürfnisse der Menschen sind jedoch viel individueller geworden, was das Zusammenarbeiten schwieriger macht. Durch die Pandemie beispielsweise hat sich das mobile Arbeiten im Home Office sehr stark ausgeweitet, und entsprechend groß ist der Abstimmungsaufwand bezüglich der individuellen zeitlichen Ansprüche der Team- oder Organisationsmitglieder geworden. Die Führungskraft kann das eigentlich nicht organisieren. Diese Aufgabe sollte vielmehr zurück ins Team gegeben werden, das dann für sich das richtige Modell entwickelt. Die Führungskraft muss dann prüfen, ob dieses Modell funktioniert, und es regelmäßig neu ausrichten. Wir stehen schließlich permanent vor neuen Herausforderungen wie akuten Lieferkettenproblemen oder dem Einhalten neuer ökologischer Standards. Genauso regelmäßig muss das Modell dahingehend überprüft werden, ob es intern von den Teammitgliedern her noch funktioniert. Spannend ist es, in diesem Zusammenhang die neuen Kollaborationssysteme zu nutzen. Wenn man sich beispielsweise einmal die Anzahl der getätigten Videokon-

ferenzen in einem Team anschaut, werden mögliche Kommunikationsdefizite unter bestimmten Personen schnell klar. Das sind reelle Daten, die derartige Situationen aktuell und objektiv widerspiegeln. Es gilt also, derartige neue Technologien zuzulassen, zu verstehen und gewinnbringend einzusetzen, um in dieser neuen, permanent veränderlichen Arbeitswelt unsere Schnelligkeit, Motivation und Neugierde zu erhalten.

Wie beurteilen Sie die künftige Entwicklung der Arbeitswelt?

Die Arbeitswelt hat sich durch die Pandemie stark gewandelt. Wir haben alle das Gefühl, das neue Arbeiten jetzt verstanden zu haben. Das glaube ich jedoch nicht, denn wir machen das jetzt gerade einmal seit anderthalb Jahren und haben vorher jahrzehntelang ganz anders gearbeitet. Wir müssen deshalb ganz intensiv beobachten, wie sich das neue Arbeiten auf uns auswirkt. Nichtsdestotrotz müssen wir bereit sein, uns daran anzupassen. Entscheidend ist auch, den Bedürfnissen der eigenen Belegschaft soweit möglich nachzukommen. Ich denke aber auch, dass die Unternehmen eine starke Kultur und Identität benötigen, die in sich stimmig ist. Gewünschte Verhaltensweisen sollten selber aktiv vorgelebt werden, und gleichzeitig muss eine attraktive Umgebung dafür geschaffen werden. ●

DIE IDEALLINIE IMMER VOR AUGEN

Er kennt Siege, er kennt Niederlagen. Und er weiß, wie man seine Ziele erreicht. Wie man es im Spitzensport ganz nach oben schafft und wie sich das auf die Arbeitswelt übertragen lässt, darüber spricht Marco Büchel, ehemaliger Weltklasse-Skirennfahrer aus Liechtenstein.

Wie gelangten Sie an die Weltspitze im Skirennsport, welche Faktoren und Eigenschaften waren entscheidend?

Ausschlaggebend für meinen Erfolg im Rennsport waren mein Talent, vor allem aber Hartnäckigkeit, Disziplin sowie mein Commitment: Ich hatte mich mit Leib und Seele dem Rennsport verschrieben, und es war mein erklärtes Ziel, dort an die Weltspitze zu gelangen. Es war jedoch ein harter Weg, der lange dauerte. Oft ging es ein bisschen hinauf, um gleich wieder bergab zu gehen. In derartigen Situa-

tionen zeigt sich, ob man den nötigen Willen hat und wie viel man bereit ist, für sein Ziel zu geben – oder ob man einfach hinschmeißt. Ich hatte mein Ziel immer vor Augen und habe dieses immer sehr hartnäckig verfolgt.

Was war Ihre Strategie, um mit Niederlagen, aber auch mit den Risiken des Rennsports bestmöglich umzugehen?

Ich kokettiere immer gerne mit der Tatsache, dass ich auf höchstem Niveau 300 Rennen gefahren habe,

aber nur vier davon gewonnen habe. Ich habe also 296 Mal verloren! Diese Niederlagen waren für mich aber immer viel lehrreicher als Siege. Ich habe gelernt, aus ihnen die richtigen Schlüsse zu ziehen, und das ist letztlich auch der Weg, der einen voranbringt. Auf der anderen Seite musste ich natürlich mit dem hohen Verletzungsrisiko in meiner Sportart umgehen – wobei mich die „Gefahr“ dort auch immer fasziniert hat. Sich wirklich am Limit zu bewegen, ist emotional ein Feuerwerk – und das habe ich gesucht.



Marco Büchel

Der Liechtensteiner Marco Büchel bestritt zwischen 1991 und 2010 knapp 300 Weltcuprennen. Daraus resultierten sechs Teilnahmen an Olympischen Spielen, zehn Teilnahmen an Weltmeisterschaften, 90 Top-10-Platzierungen, 18 Podest-Platzierungen, vier Weltcup-Siege und eine WM-Silbermedaille im Riesenslalom in Vail 1999. Seit seinem Rücktritt ist der Skirennfahrer als Referent und Kommunikator tätig.



Inwiefern profitieren Sie persönlich heute von Ihren Erfahrungen im Skirennsport?

Meine Karriere hat mich viele grundsätzliche Sachen gelehrt, beispielsweise was Fairness und Respekt angeht. Vor allem aber habe ich erfahren, wie wichtig es ist, leidenschaftlich für seine Ziele zu kämpfen. Ich muss selber etwas leisten, also mich bewegen, nach vorne schauen und dabei wissbegierig und neugierig bleiben. Man muss etwas tun, wenn man etwas erreichen möchte. Und wenn man seine Ziele dann erreicht, hat das einen enormen Wert. Das gilt meiner Meinung nach für praktisch jeden Lebensbereich.

Über Ihre Erfahrungen im Spitzensport sprechen Sie ja auch regelmäßig als Referent vor Unternehmen. Was sind Ihre wichtigsten Botschaften an die Menschen in der heutigen Arbeitswelt?

Auf derartigen Veranstaltungen spreche ich darüber, was ich in meiner Karriere erlebt habe, und versuche, dieses Wissen und diese Erfahrungen meinem Publikum zugänglich zu machen. Ich sage den Menschen

dort nicht, dass sie einfach härter arbeiten müssen, um ihre Ziele zu erreichen. Wichtig ist vielmehr – und das war auch bei mir als Sportler so – das Zusammenarbeiten innerhalb eines Teams. Das zeige ich auf, und in der Regel stelle ich auch mein damaliges Risk Management vor. Ich gebe meinem Publikum bewusst keine Motivationstipps, sondern berichte beispielsweise darüber, wie ich mich in ganz schwierigen Zeiten selbst motiviert habe – etwa als mein großes Idol mir riet, doch lieber Liegestühle zu vermieten, weil ich es sowieso niemals an die Weltspitze schaffen würde. Mein Wunsch ist, dass meine Zuhörer das für sich spiegeln, also es auf ihre eigene Situation übertragen und ihre individuellen Schlüsse daraus ziehen. Das mag oft gelingen – und wenn nicht, so hoffe ich, wenigstens gut unterhalten zu haben. ●



Wie hier bei den Olympischen Spielen in Kanada, fuhr Marco Büchel jahrelang an der Weltspitze im internationalen Skirennsport mit.



**LÖST AUS.
RETTET LEBEN.**



Sie schalten den Strom bei Kurzschluss oder Überlastung ab und verhindern so brandgefährliche Überbelastungen: Leistungsschutzschalter. Die im Jahr 1924 von Hugo Stotz in Mannheim erstmals hergestellten Sicherungselemente sind heute fester Bestandteil jeder Elektroinstallation und sichern dort sämtliche installierten Stromkreise mit verschiedenen Ampere-Werten und Abschaltcharakteristiken ab. Die Stromabschaltung erfolgt im Bedarfsfall entweder thermisch über einen Bimetallstreifen, der sich bei Erwärmung durch den durchfließenden Strom biegt und den Abschaltmechanismus auslöst, oder durch Überstrom

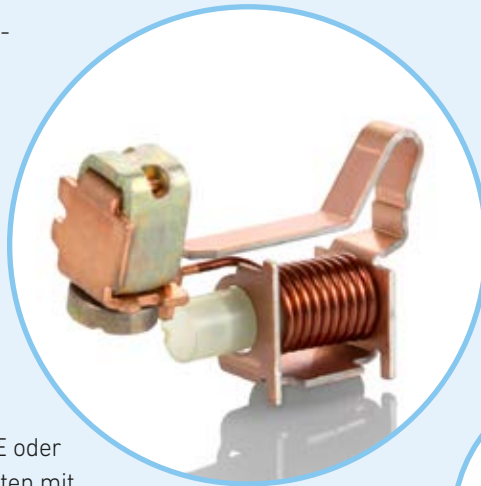
erzeugten induktiven Elektromagnetismus, der bei einem Kurzschluss angesteuert wird. Daneben können Leistungsschutzschalter auch manuell über den Kippschalter betätigt werden, beispielsweise zu Wartungsarbeiten oder zur temporären Trennung eines Stromkreises. In der Summe sind Leistungsschutzschalter hochkomplexe Bauteile, die absolut sicher und verlässlich funktionieren müssen. Mit Bihler-Technologie kann diese Präzision und Reproduzierbarkeit gewährleistet werden, denn die Mehrheit der benötigten Komponenten und Baugruppen lässt sich auf Bihler-Anlagen absolut fehlerfrei in höchster Qualität fertigen.

SICHERHEIT MIT BIHLER-TECHNOLOGIE

Leistungsschutzschalter bestehen aus einem Kunststoffgehäuse, in dem die verschiedenen Komponenten und Baugruppen integriert sind. Zu den wichtigsten Bestandteilen zählen die magnetische Baugruppe, die Freiauslösung, die thermische Baugruppe, die Funkenlöschkammer und Anschlussklemmen. Die meisten der benötigten Bauteile lassen sich sowohl als Einzelkomponenten als auch als fertig montierte Baugruppe mit Bihler-Technologie in unter Sicherheitsaspekten einwandfreier Qualität herstellen. Die jeweiligen Verfahren und Prozesse überzeugen gleichzeitig durch eine besonders hohe Fertigungseffizienz.

Magnetische Baugruppe

Die magnetische Baugruppe sorgt im Leistungsschutzschalter bei Kurzschluss für die Stromabschaltung. Sie umfasst eine Spule, Magnetkern, Magnetanker, Magnetjoch, Festkontakt und eine Anschlussklemme (Kastenklemme). Herstellen lässt sich diese Einheit als komplette Baugruppe auf einem Bihler BZ 2-12 Bearbeitungszentrum mit bis zu 125 fertigen Teilen pro Minute. Alle Komponenten lassen sich mit Bihler aber auch als Einzelbauteile fertigen. So kann das Magnetjoch auf einem Bihler GRM 80E oder einem Bihler GRM 80P Stanzbiegeautomaten mit bis zu 160 Teilen pro Minute hergestellt werden. Auch die gestanzten und gebogenen Kastenklemmen können separat sehr effizient produziert werden – mit bis zu 240 Teilen pro Minute auf einem Bihler GRM 80P Stanz-Biegeautomaten oder mit bis zu 360 Teilen pro Minute auf einem Bihler BZ 2-7 Bearbeitungszentrum oder einem Bihler MC 120 Multicenter.



Magnetjoch



Spule

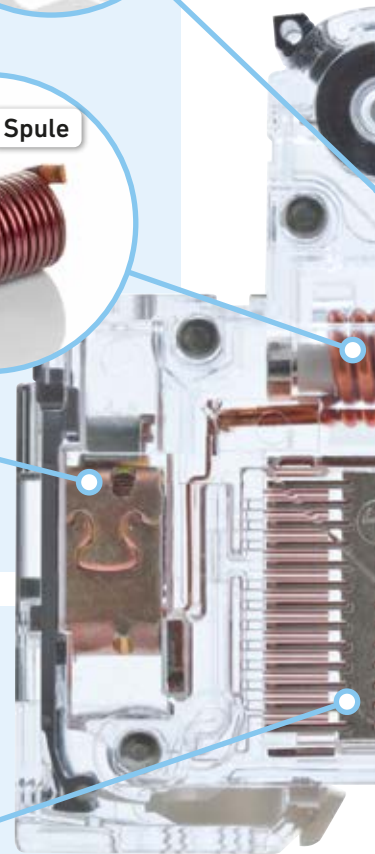


Kastenklemme



Funken-Löschkammer

Die Funken-Löschkammer, auch Deionisations-Kammer genannt, dient im Leistungsschutzschalter zur Funkenlöschung von Schaltlichtbögen, die bei einem Kurzschluss typischerweise auftreten. Funken-Löschkammern bestehen aus mehreren Metallblechen, die elektrisch voneinander isoliert sind. Die Bauteile lassen sich fertig fallend auf einem Bihler GRM 80E oder einem Bihler GRM 80P Stanz-Biegeautomaten mit teilweise bis zu 220 Teilen pro Minute hocheffizient herstellen.



Freiauslöser

Ein zentrales Element der Leistungsschutzschalter ist die unbeeinflussbare Freiauslösung. Sie stellt sicher, dass im Bedarfsfall eine sofortige Auslösung auch dann erfolgt, wenn der Schalthebel betätigt wird oder in der Ein-Stellung festgehalten wird. Über den Freiauslöser lässt sich der Leistungsschutzschalter auch manuell wieder zurückstellen, nachdem er ausgelöst hat oder bewusst zur Stromunterbrechung betätigt wurde. Das frei bewegliche Bauteil kann beispielsweise auf einem Bihler BIMERIC BM 4500 Servo-Produktions- und Montagesystem mit Zuführen der Einzelteile und deren Montage zur Unterbaugruppe erfolgen. Die Einzelteile selber lassen sich mittels Folgeverbund-Technik oder ebenfalls auf Bihler-Anlagen herstellen.



Beweglicher Kontakt



Thermische Baugruppe

Die thermische Baugruppe löst die Trennung des Stromkreises aus, wenn die Strombelastung zu einer Überhitzung führt. Die Abschaltung erfolgt über ein Bimetall, das sich bei überhöhter Temperaturentwicklung noch weiter verbiegt und über mechanische Elemente die Trennung des beweglichen Kontaktes vom Festkontakt herbeiführt. Zur thermischen Baugruppe gehören außerdem ein beweglicher Kontakt und eine Kastenklemme. Die komplette Baugruppe lässt sich als fertige Einheit auf einem Bihler BIMERIC BM 4500 Servo-Produktions- und Montagesystem mit maximal 120 Teilen pro Minute herstellen. Die Herstellung der benötigten Einzelkomponenten lässt sich in den Gesamtprozess integrieren, daneben können die Teile aber auch bereits vormontiert zugeführt werden. ●



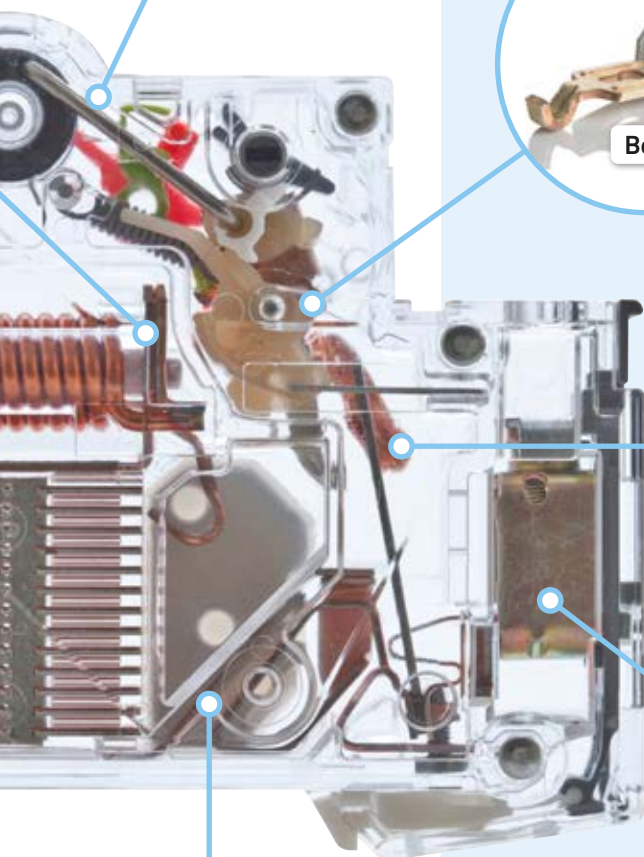
Bimetall

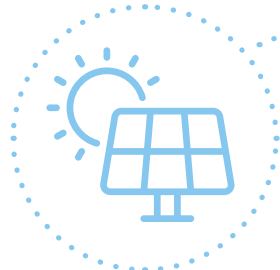


Kastenklemme



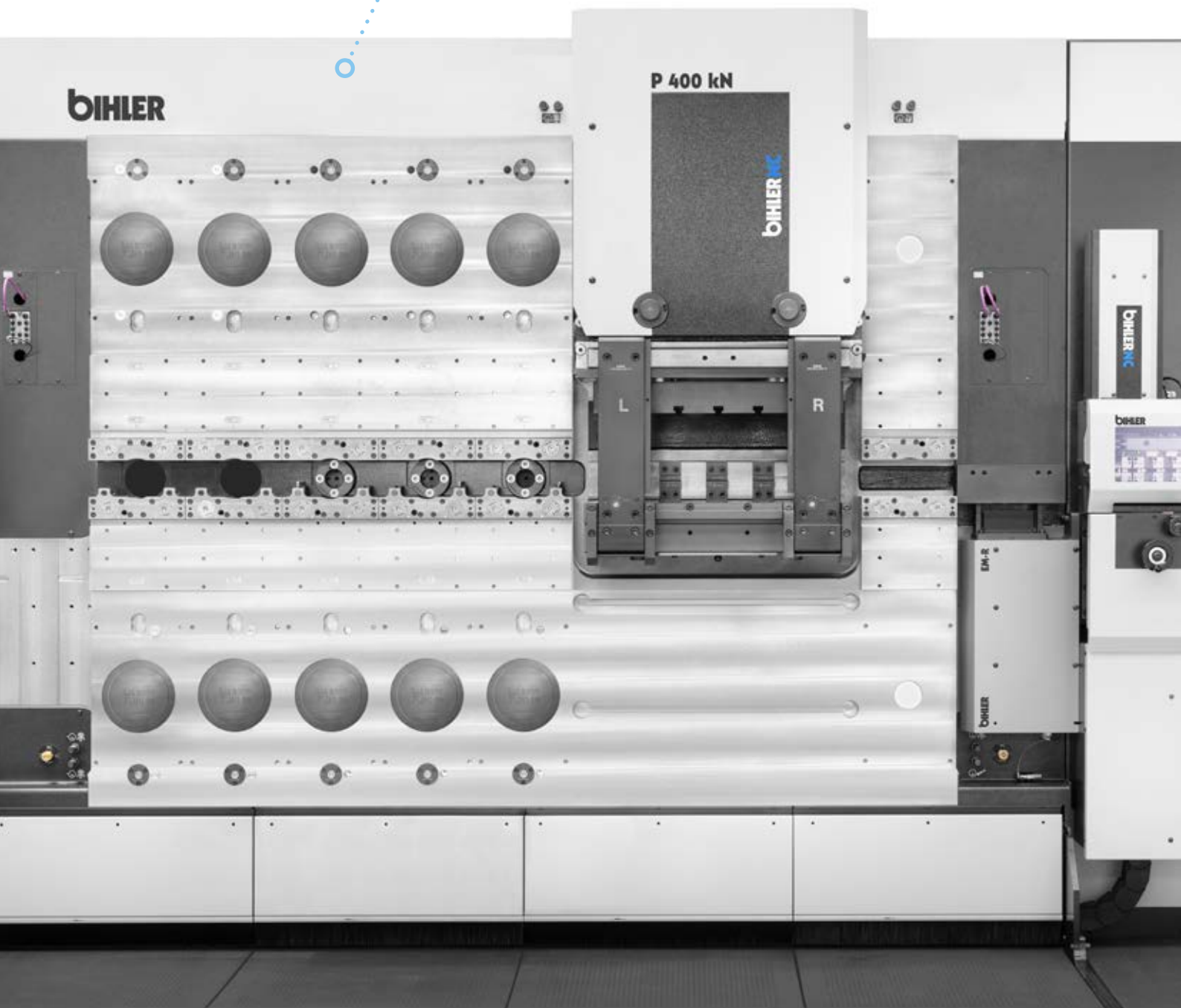
Isolierkörper





UMWELT

Der ökologische Fußabdruck insbesondere der Bihler LM 2000-KT ist selbst bei Taktraten von bis zu 500 Umdrehungen pro Minute gering – dank niedrigem Stromverbrauch und integriertem Ölumlaufschmiersystem ohne Ölabfälle.



FREUNDLICH

Die Bihler LM 2000-KT/-NC-Maschinen als Anlagen der neuesten Generation stehen für die hocheffiziente, modulare Bauteilfertigung bis hin zur Massenfertigung. Ihr äußerst geringer Energieverbrauch sowie die integrierte Ölumlaufschmierung machen sie gleichzeitig zu besonders umweltfreundlichen Fertigungslösungen.



Die Bihler LM 2000-KT- und -NC-Anlagen sind die neuesten Maschineninnovationen aus dem Hause Bihler. Es sind hochmoderne Linearmaschinen, die auf der kompakten Maschinenplattform LM 2000 aufsetzen und je nach

Bedarf um vielfältige Prozesse wie Schweißen, Gewindeformen und Schraubenfügen erweiterbar sind. Während die servo-gesteuerte NC-Variante

auf die Fertigung kleiner bis mittlerer Losgrößen ausgelegt ist, wurde die kurvengesteuerte KT-Variante speziell für mittlere bis hohe Stückzahlen mit wenigen Varianten konzipiert. Sie steuert die Werkzeugbewegungen mit einer Kurvenscheibe an und erzielt so rekordverdächtige Taktraten von bis zu 500 Umdrehungen pro Minute.

Geringer Strombedarf Bei der Entwicklung insbesondere der LM 2000-KT wurde außerdem großer Wert darauf gelegt, ihren ökologischen Fußabdruck im Betrieb möglichst gering zu halten – gerade weil diese Anlage speziell auf Langläufer und hohe Stückzahlen ausgelegt ist. Dazu gehört zunächst einmal ihr Stromverbrauch, der bei der LM 2000-KT auch

bei hohen Taktraten sehr gering ausfällt. Das bedeutet: Der Stromverbrauch dieser Maschine kann problemlos über eine entsprechende Photovoltaikanlage gedeckt werden. Die Bihler-Maschine kann so absolut klimafreundlich mit regenerativer Energie betrieben werden. Wird dazu noch sogenannter grüner, im Idealfall CO₂-freier Stahl verarbeitet, sind theoretisch sogar CO₂-neutrale Endprodukte denkbar – ein Aspekt, der in Zukunft am Markt und bei den Kunden eine immer wichtigere Rolle spielen wird.

Keine Ölabbfälle Ein weiterer großer ökologischer Pluspunkt der LM 2000-KT/-NC-Anlagen ist die Tatsache, dass beide Maschinen über ein integriertes Ölumlaufschmiersystem verfügen. Es sorgt dafür, dass das Öl in einem geschlossenen Kreislauf zu allen Aggregaten gepumpt wird und keinerlei Verluste und Ölabbfälle entstehen. Auf jeder Anlage reduziert sich gegenüber konventionellen Maschinen so der Ölverbrauch erheblich. In der Summe stellen die LM 2000-KT/-NC-Anlagen innovative Fertigungslösungen dar, die sowohl die hocheffiziente Bauteilproduktion bis hin zur Massenfertigung erlauben, aber eben auch unter Umwelt- und Klimaschutzaspekten enorme Vorteile bieten. ●

RESSOURCEN

Die Bihler GRM-NC ist eine flexibel einsetzbare Universalmaschine insbesondere für kleine bis mittlere Losgrößen. Die Langlebigkeit der Anlage, die Kompatibilität zu Bestandswerkzeugen und die materialeffiziente Fertigung sparen dabei jede Menge wertvolle Ressourcen ein.

Der Bihler Servo-Stanzbiegeautomat GRM-NC ist die ideale Lösung, wenn es um die flexible und produktive Fertigung von Stanzbiegeteilen aus Band und Draht, Rundkörper sowie Folgeteile mittels radialer und linearer Fertigungstechnologie geht. Es ist eine auf schnelle Werkzeugwechsel ausgelegte Universalmaschine, die insbesondere bei kleinen bis mittleren Losgrößen ihre Stärken voll ausspielt und Produktionsgeschwindigkeiten von bis zu 250 Teilen pro Minute erreicht. Neben ihrer besonderen Leistungsstärke punktet die GRM-NC aber auch unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit und der Einsparung von Ressourcen. So besteht der Servo-Stanzbiegeautomat aus werthaltigen Materialien, ist besonders robust und langlebig und benötigt im Normalbetrieb praktisch keinerlei Ersatzteile.

Problemlose Adaption

Ressourcen- und materialsparend ist auch die Tatsache, dass für die GRM-NC im Prinzip keine Neuwerkzeuge angefertigt werden müssen. Denn Bestandswerkzeuge, die beispielsweise auf einer mechanischen GRM-Bihler-Anlage liefen, lassen sich problemlos auf die GRM-NC adaptieren. Positiver Nebeneffekt: Diese Werkzeuge können auf der GRM-NC deutlich schneller laufen und bis zu 300 Prozent mehr Output liefern.

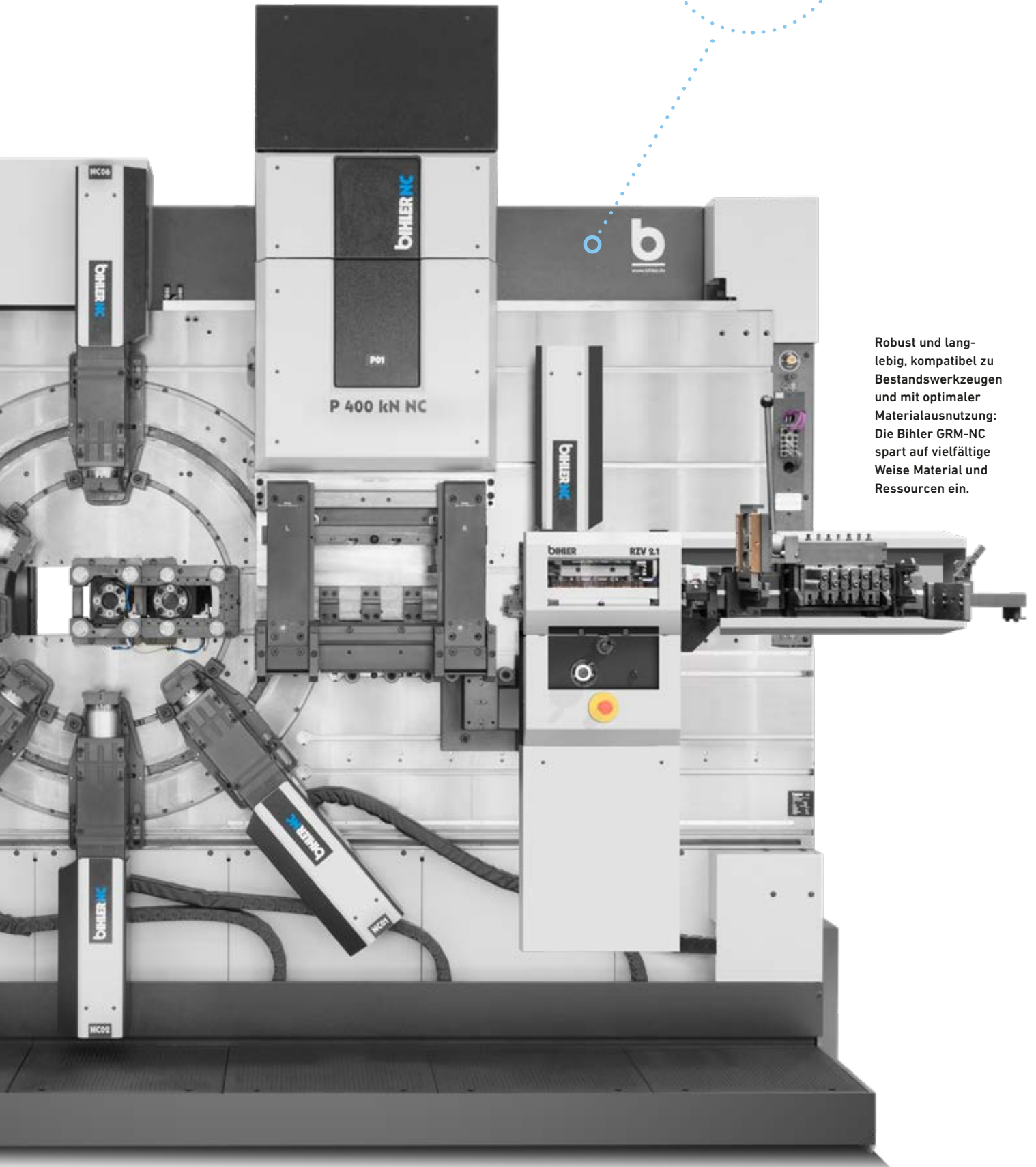
Darüber hinaus lassen sich Rüstzeiten um das zehnfache reduzieren. Und wenn doch Neuwerkzeuge erforderlich sind, können diese mittels des Bihler LEANTOOL-Systems schnell und günstig erstellt werden – mit einem hohen Anteil an passgenauen und äußerst materialeffizient gefertigten Normalien.

Optimale Materialausnutzung

Und natürlich spart eine GRM-NC auch jede Menge Material und Ressourcen in der Praxis bei der Fertigung der Bauteile ein. Schließlich gilt auch hier der Bihler-Grundsatz beim radialen Biegen von Bandbreite gleich Teilbreite, und beim linearen Biegen ist nur ein Anbindestreifen erforderlich. Des Weiteren können alle Operationen so präzise ausgeführt werden, dass die Mengen an Verschnitt und Materialabfall auf ein Minimum reduziert sind. Dieser Umstand macht sich im Dauerbetrieb und speziell bei der Verwendung hochpreisiger Ausgangsmaterialien schnell bezahlt. Die vielfältigen Material- und Ressourceneinsparungen, kombiniert mit der hohen Leistungsstärke, den flexiblen Nutzungsmöglichkeiten und der besonderen Werkzeugkompatibilität, machen die GRM-NC zu einer zeitgemäßen und zukunftsfähigen Fertigungslösung. ●



SPAREND



Robust und lang-
lebig, kompatibel zu
Bestandswerkzeugen
und mit optimaler
Materialausnutzung:
Die Bihler GRM-NC
spart auf vielfältige
Weise Material und
Ressourcen ein.



KLIMA

Das Bihler Servo-Produktions- und Montagesystem BIMERIC Modular ermöglicht die komplette Bauteil- und Baugruppenfertigung. Die Bündelung aller Arbeitsschritte auf einer einzigen Maschine sorgt für höchste Fertigungseffizienz auch unter Klimaschutzaspekten, da der hohe Logistik- und Materialaufwand konventioneller Verfahren komplett entfällt.

Das Bihler Servo-Produktions- und Montagesystem BIMERIC Modular ist die ideale Lösungsplattform für die besonders effiziente Fertigung von Bauteilen und Baugruppen. Schließlich ermöglicht der modulare Aufbau der BIMERIC neben dem Stanzen und Biegen die einfache Integration von Zusatzoperationen wie Gewindeformen, Schrauben, Schweißen, Zuführen und Montieren von Fremdteilen in einem Komplettsystem. Die klare modulare Trennung zwischen Stanz-, Biege-, und Montageprozessen sorgt für die durchgehende Fließfertigung

mit standardisierten Prozessmodulen auf einer einzigen Maschine – mit bis zu 250 Takten pro Minute.

Vielfache CO₂-Einsparung

Die besondere Effizienz jeder Bihler BIMERIC macht sich auch unter Umwelt- und Klimaschutzaspekten bezahlt. Denn eine Bihler BIMERIC produziert vollautomatisch bis zum fertigen Bauteil. Halbfertige Komponenten müssen damit nicht – wie sonst oft üblich – per Lkw an einen anderen Standort zur Weiterbearbeitung oder Endmontage transportiert werden,

Die Klima- bzw. CO₂-Bilanz eines auf einer Bihler BIMERIC gefertigten Bauteils kann weitaus besser ausfallen als gegenüber der Fertigung mittels konventioneller Verfahren.

Während herkömmliche Produktionsverfahren in mehreren Schritten erfolgen, ermöglicht BIMERIC Modular den gesamten Fertigungsprozess auf einer einzigen Anlage.

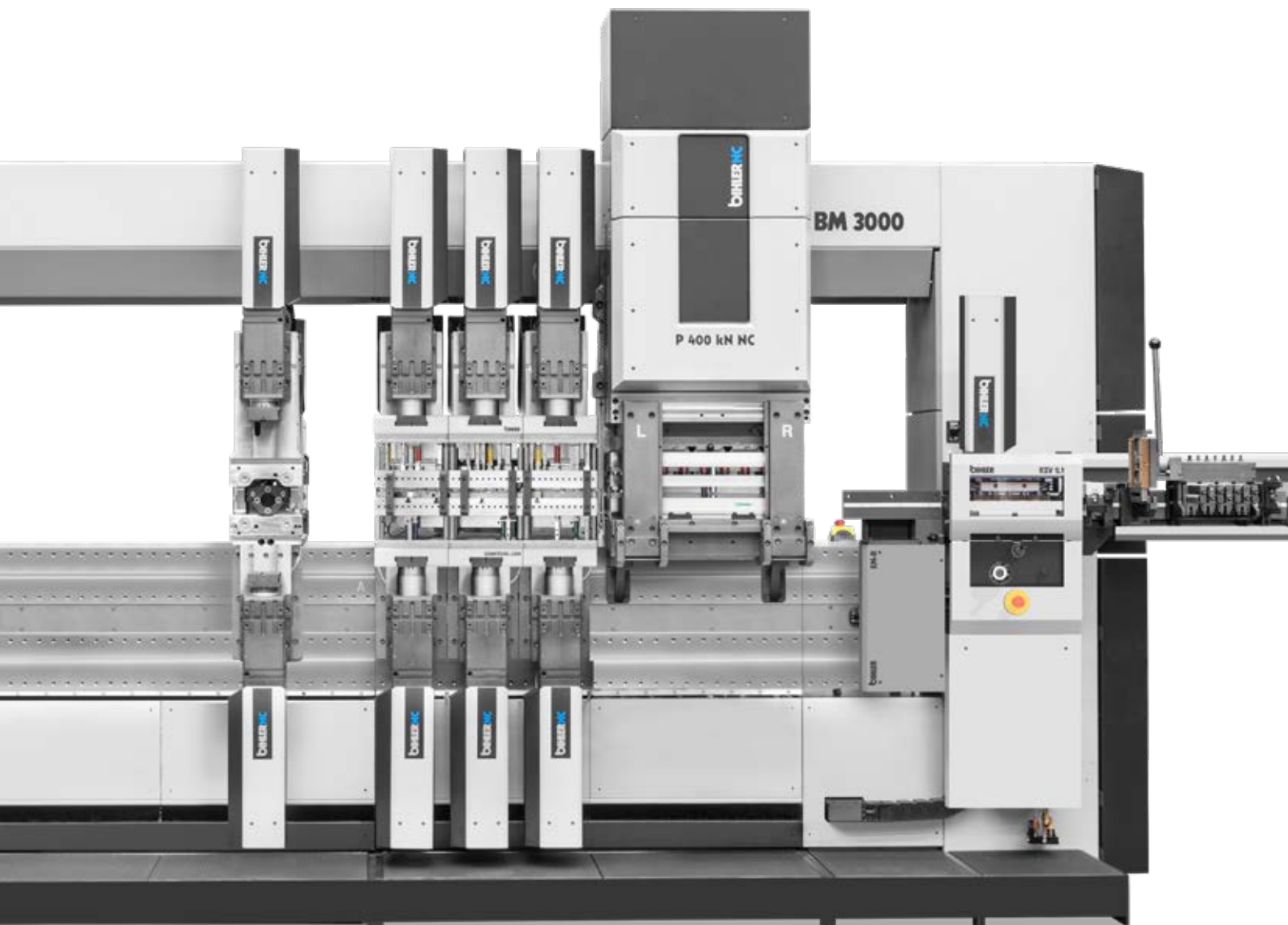


SCHONEND

was jede Menge klimaschädliches CO₂ einspart. Auch spezifische Sondermaschinen, die ansonsten beispielsweise zum Zuführen der Metallteile oder für die Endmontage gebaut werden müssten, entfallen. Auch dies reduziert die CO₂-Belastung, da eben viel weniger zusätzliches Material in Form von Stahl, Elektronikkomponenten und Kabeln hergestellt und verarbeitet werden muss.

Bessere Bilanz In der Vergangenheit ließen sich bereits etliche konventionelle Tiefziehprozesse durch neue, auf der Bihler BIMERIC-Plattform aufbauende Verfahrenstechnologien vollständig ersetzen. Ein Beispiel dafür ist das mit dem Deutschen Innovationspreis ausgezeichnete Verfahren bei der Freudenberg GmbH & Co. KG in Weinheim. Dort sorgt eine Bihler BIMERIC dafür, dass bei der Dichtungsfertigung

der Materialeinsatz um bis zu 85 Prozent gesenkt wurde – und da gleichzeitig keine umweltbelastenden Schmierstoffe mehr nötig sind, verringerte sich der CO₂-Ausstoß um jährlich rund 2.700 Tonnen. Die Klima- bzw. CO₂-Bilanz eines auf einer Bihler BIMERIC gefertigten Bauteils kann damit weitaus besser ausfallen als gegenüber der Fertigung mittels konventioneller Verfahren wie beispielsweise dem Tiefziehen. ●



SCHNELL UND FLEXIBEL BESTÜCKEN

Für die Fertigung von Steckverbindern hat die Otto Bihler Maschinenfabrik den Prozess des Stitchens neu definiert. Dies ermöglicht die äußerst schnelle und flexible Bestückung von Gehäusen mit bis zu 600 Pins pro Minute. Im Mittelpunkt steht das neu entwickelte Bestückungsmodul, das sowohl auf einer Bihler BIMERIC wie auch auf einer Bihler BMK-NC zum Einsatz kommen kann.

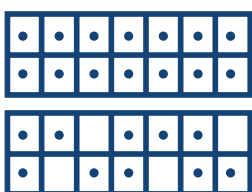


Ob im Auto, am Computer oder in der Medizintechnik: Steckverbindungen spielen in der digitalen Welt eine immer größere Rolle und die Nachfrage nach ihnen steigt stetig. Zu den gängigsten Verbindungen zählen Cable-to-Board-, Board-to-Board-Stecker und Hybridsteckverbinder in SMD, THT oder auch Einpresstechnik. Sie können gerade Pins, gewinkelte Pins, sowie Messer- und Federkontakte aufweisen. Für die Montage dieser präzisen Produkte hat die Otto Bihler Maschinenfabrik den Prozess

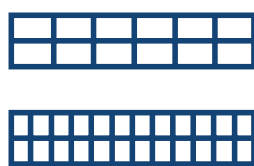
des sogenannten „Stitchens“ neu definiert. „Unser Stitch-Prozess wurde speziell für die variable Herstellung unterschiedlichster Steckverbindertypen mit sehr hohen Geschwindigkeiten entwickelt“, erklärt Kay Wesendrup, Key Account Manager Connector Industry bei Bihler. „Herzstück des Verfahrens ist das Stitchen, also das Bestücken der Gehäuse mit den Pins. Dieses kann dank der Bihler-Servo-Technologie äußerst flexibel, präzise und leistungsstark erfolgen.“

Für unterschiedlichste Belegungen
Die enorme Leistungsstärke des von Bihler entwickelten Stitch-Prozesses zeigt sich insbesondere darin, dass damit ein entsprechendes Gehäuse mit bis zu 600 Einzelpins pro Minute bestückt werden kann. Dank der Kombination aus Bihler Servotechnologie und Steuerungstechnik ist es dabei möglich, den Bestückungs-/Stitchprozess äußerst flexibel und unabhängig von Lage, Anzahl, Rastermaß und Belegung der Pins durchzuführen. Das bedeutet: Mit dem Bihler Stitch-Verfahren lassen sich unterschiedlichste Typen und Arten von Gehäusen bestücken, und auch selektive Pin-Belegungen und Bestückungspositionen sind problemlos umsetzbar.

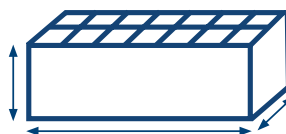
Selektive Pin-Bestückung



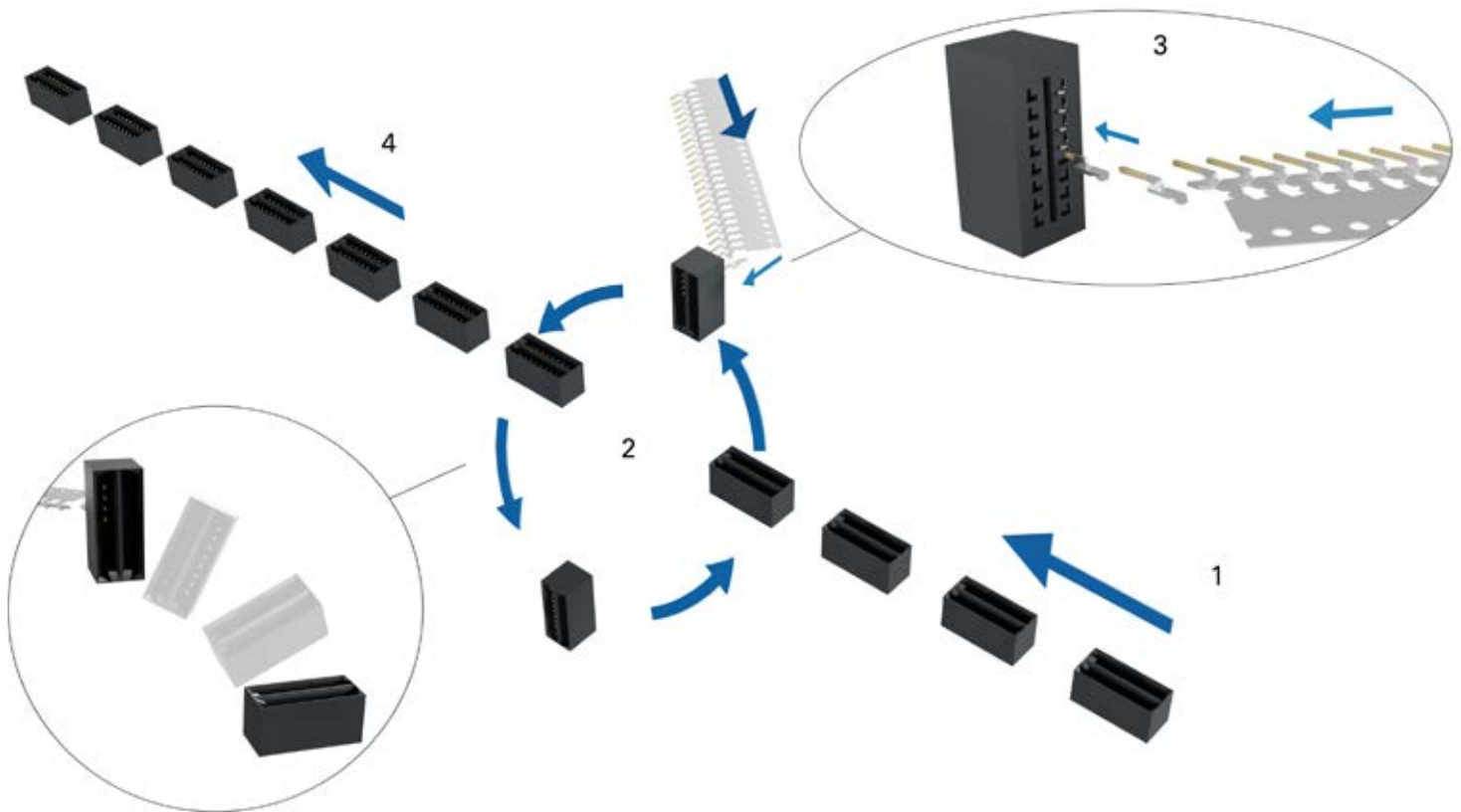
Alle gängigen Rastermaße



Maximale Kontaktgehäusegröße



Herzstück Bestückungsmodul
Dreh- und Angelpunkt des Bihler Stitch-Verfahrens ist das Bestückungsmodul. Hier erfolgen das



Schematische Darstellung der Steckerfertigung mit Zuführen des Kontaktgehäuses (1), Einlegen in den Werkstückträger (2), Vereinzelung des Pins (3) und Ausschleusen des fertig konfektionierten Gehäuses (4).

Gehäusehandling und der eigentliche Bestückungsprozess. Dies geschieht NC-gestützt sowohl in horizontaler oder auch in vertikaler Richtung. Konkret beginnt der Prozess mit dem Zuführen des Kontaktgehäuses (1), das anschließend in den Werkstückträger (2) eingelegt wird. Werkstückträger und Gehäuse werden danach in die Bestückungsposition transferiert. Parallel dazu wird das Trägerband vorgeschoben und der Pin vom Band getrennt bzw. vereinzelt (3). Im Anschluss wird der Pin in die vorgesehene Gehäuseposition bestückt, bevor sich das Gehäuse dreht und die zweite Reihe bestückt wird. Zuletzt wird das fertig konfektionierte Gehäuse aus dem Werkstückträger wieder entnommen und ausgeschleust (4).

Bis zur Vollautomation Das Bestückungsmodul und damit der gesamte Bihler Stitch-Prozess kann

beispielsweise problemlos in ein Bihler Servo-Produktions- und Montagesystem BIMERIC integriert werden. Daneben hat die Otto Bihler Maschinenfabrik dafür aber auch die Bihler BMK-NC entwickelt. Sie fungiert als Basismaschine und beinhaltet das Maschinenbett, die Elektroausrüstung und Maschinensteuerung, ein Bandvorschubmodul zum Zuführen der vorgestanzten Pins, ein Pressenmodul zur Integration der Trennwerkzeuge sowie das Bestückungsmodul zum Stitchen der Pins in horizontaler und vertikaler Richtung. Nach dem Baukasten-

prinzip kann die Grundmaschine dann mit verschiedenen Applikationsmodulen versehen werden, die kundenspezifisch zum Bestücken eines Steckkontaktes benötigt werden. Dank des modularen Aufbaus können je nach Komplexität des Steckverbinders mehrere BMK-NC Einheiten aneinandergereiht werden und so unterschiedliche Pinlängen und -dicken verarbeitet werden. Die Bihler BMK-NC lässt sich mit Applikationsmodulen dahingehend erweitern, dass sie auch vollautomatisch Großserien fertigen kann. ●



Kay Wesendrup

Key Account Manager
„Connector Industry“
+49(0)8368/18-9510
kay.wesendrup@bihler.de

AUF NEUEM NIVEAU

🕒 Austragsleistung verdoppelt 🔧 Umrüstzeit halbiert

Stark steigende Stückzahlen einer innovativen Bandfeder bewogen die Weidmüller-Gruppe dazu, die Produktion von einer Bihler GRM-NC inklusive Werkzeuge auf eine neue Bihler LM 2000-KT zu verlegen. Die speziell für die Massenfertigung konzipierte Bihler-Anlage verdoppelt die Austragsleistung auf 500 Teile pro Minute und erhöht gleichzeitig die ohnehin schon hohe Bauteilqualität noch weiter.



Wladimir Enns, Fachabteilungsleiter Stanzbiegen bei Weidmüller, und Kay Wesendrup, Bihler Key Account Manager Connector Industry (r.), mit dem Stanzstreifen der Bandfeder, die unter anderem in Weidmüller-Reihenklammern zur Verwendung kommt.

Mit rund 6,9 Milliarden produzierten Bauteilen pro Jahr ist die Weidmüller-Gruppe Weltmarktführer für Lösungen in der elektronischen Verbindungs- und Automatisierungstechnik. Das 1850 gegründete Unternehmen bietet dafür rund 60.000 unterschiedliche Teile und Komponenten. „60 Prozent unserer Metallteile sind Stanzbiegeteile“, erklärt Wladimir Enns, Fachabteilungsleiter Stanzbiegen bei Weidmüller. „Kennzeichnend für sie sind die besondere Bauteilqualität, hohe Fertigungstaktzahlen und hohe Gesamtanlageneffektivität.“ Wesentlichen Anteil daran hat die Otto Bihler Maschinenfabrik, mit der Weidmüller seit Jahrzehnten sehr erfolgreich zusammenarbeitet. Den Auftakt machte 1971 eine Bihler RM 35, und heute verfügt das Unternehmen über insgesamt 77 Bihler-Anlagen. „Entscheidend sind Leistungs-



fähigkeit und Verfügbarkeit der Maschinen. Und wenn doch mal ein Ersatzteil nötig ist, bietet uns Bihler schnelle und zuverlässige Versorgung“, betont Wladimir Enns. Auch wenn bei Weidmüller viele ältere Bihler-Bestandsanlagen im Einsatz sind: Das Unternehmen setzt auf seinem Weg in die Zukunft konsequent auf Innovationen und nutzt auch neueste Bihler-Technologie. Aktuelles Beispiel ist eine Bihler GRM-NC, die seit 2022 mit mittlerweile acht LEANTOOLS produziert.

Patentiertes „SNAP IN“-System „Mit dem Einstieg in die Bihler Servo-Technologie und das Bihler LEANTOOL-System vollzogen wir einen Strategiewechsel im Stanzbiegebereich“, erzählt Wladimir Enns. Daraus resultieren deutlich reduzierte Werkzeugkosten und minimierte

Rüstzeiten. Auf der Bihler GRM-NC fertigt Weidmüller mit den Bihler LEANTOOL-Werkzeugen unter anderem die „SNAP IN“-Feder – ein Federelement, das in der innovativen „SNAP IN“-Anschlusstechnologie zur Anwendung kommt. Die Technologie integriert Weidmüller unter anderem in seinen Reihenklemmen. Der Clou: Das patentierte System ermöglicht das automatische Feststecken von Leitungsdrähten, indem die vorgespannte Feder selbsttätig auslöst und spannt. Das Einstecken der Leiter erfordert dabei keinerlei Werkzeug und kann so auch automatisiert per Roboter erfolgen. „Entscheidend ist die hohe Präzision der Feder im Hundertstel-Millimeter-Bereich“, so Wladimir Enns. „Diesen Qualitätsanspruch setzen wir auf der Bihler GRM-NC mit 250 Hüben pro Minute problemlos um.“



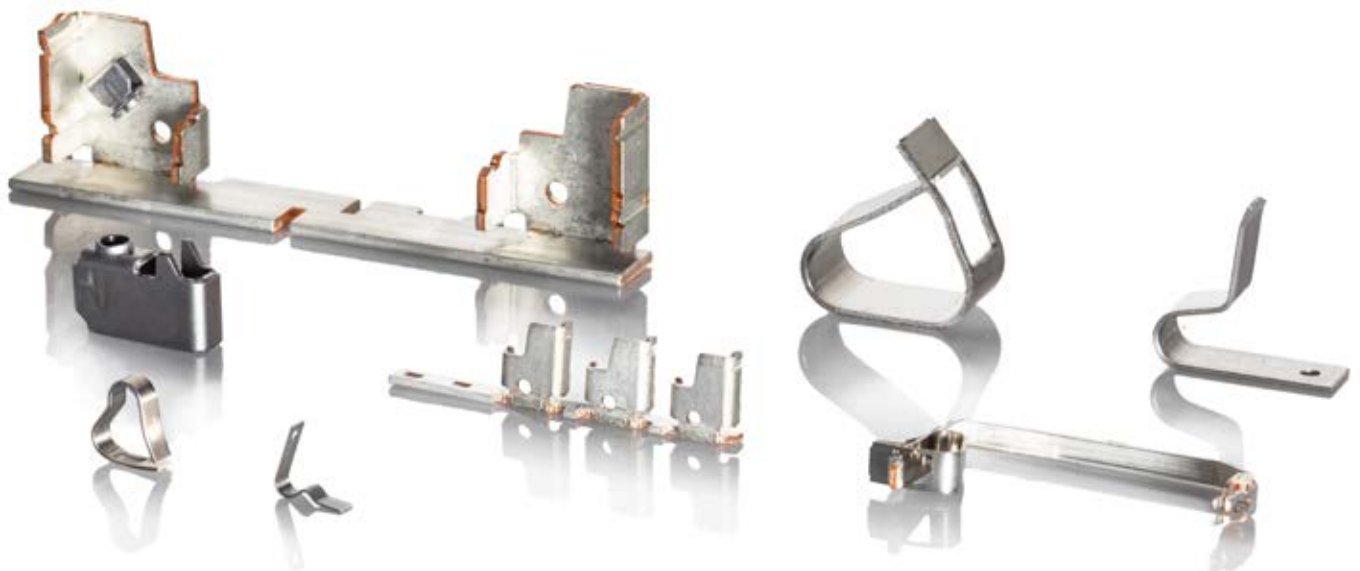
Entscheidend für Wladimir Enns ist die hohe Präzision der Feder im Hundertstel-Millimeter-Bereich.



Die innovative „SNAP IN“-Anschlusstechnologie ermöglicht das automatisierte Feststecken von Leitungsdrahten, indem die vorgespannte Feder selbsttätig und werkzeuglos auslöst und spannt.

Perfekt für die Massenproduktion

Nun geht die Weidmüller-Gruppe fertigungstechnisch noch einen Schritt weiter, und zwar mit einer neuen Bihler LM 2000-KT. Diese Anlageninnovation wird Anfang 2024 in Betrieb genommen. Auf sie wird die Fertigung der „SNAP IN“-Feder verlagert, die aufgrund des großen Markterfolgs nun in millionenfacher Anzahl nachgefragt wird. „Wir versprechen uns von der neuen Bihler LM 2000-KT eine deutliche Taktzahlsteigerung von 250 auf künftig 500 Hübe pro Minute. Entscheidend ist für uns, die Werkzeuge der Bihler GRM-NC in großem Umfang auch auf der Bihler LM 2000-KT einsetzen zu können“, erklärt Wladimir Enns. „Gleichzeitig erwarten wir uns von der neuen Bihler LM 2000-KT auch eine weitere Steigerung der ohnehin schon sehr hohen Bauteilqualität durch nochmals erhöhte Fertigungspräzision.“ Und das zu Recht, denn die besondere Konzeption der Anlage bietet dafür ideale Voraussetzungen: „Das Maschinengehäuse der





Ab 2024 erfolgt die Fertigung der „SNAP IN“-Feder auf einer neuen Bihler LM 2000-KT.

Bihler LM 2000-KT weist eine besonders hohe Steifigkeit und Robustheit auf, genauso wie die neuen, voll geschmierten Aggregatschlitzen und die zweifach gelagerten Kurvenscheiben“, macht Kay Wesendrup klar, der als Bihler Key Account Manager Connector Industry das Projekt bei Weidmüller von Anfang an begleitete.

Pluspunkt Kompatibilität „Wir sind sicher, dass wir weitere Leistungs- und Qualitätssteigerungen mit der neuen Bihler LM 2000-KT erfolgreichen umsetzen werden“, so das Fazit von Wladimir Enns. „Für die effiziente und hochwertige Fertigung von Bauteilen bei gleichzeitigem Anstieg von kleinen zu mittleren Losgrößen auf sehr hohe Stückzahlen ist dies die optimale Lösung. Ein weiterer Pluspunkt ist für uns die Kompatibilität der beiden Anlagen: Wir können unsere Werkzeuge jederzeit von der Bihler LM 2000-KT zurück auf die Bihler GRM-NC verlagern, was uns zusätzliche Flexibilität bietet.“ ●

Weidmüller 

Die **Weidmüller** Unternehmensgruppe ist Weltmarktführer im Bereich Smart Industrial Connectivity und versorgt Kunden und Partner auf der ganzen Welt mit Produkten, Lösungen und Services im industriellen Umfeld von Energie, Signalen und Daten. Das 1850 gegründete Unternehmen mit Hauptsitz in Detmold beschäftigt knapp 6.000 Mitarbeiter weltweit und ist in über 80 Ländern vertreten. 2022 erzielte Weidmüller einen Umsatz von 1,175 Milliarden Euro.

www.weidmueller.de

BIHLER
RM-NC

P 200 kN NC

=PPM01

BIHLER NC

R

=PNC05

BIHLER NC

BIHLER NC

=PNC06

=PNC04

BIHLER NC

BIHLER NC

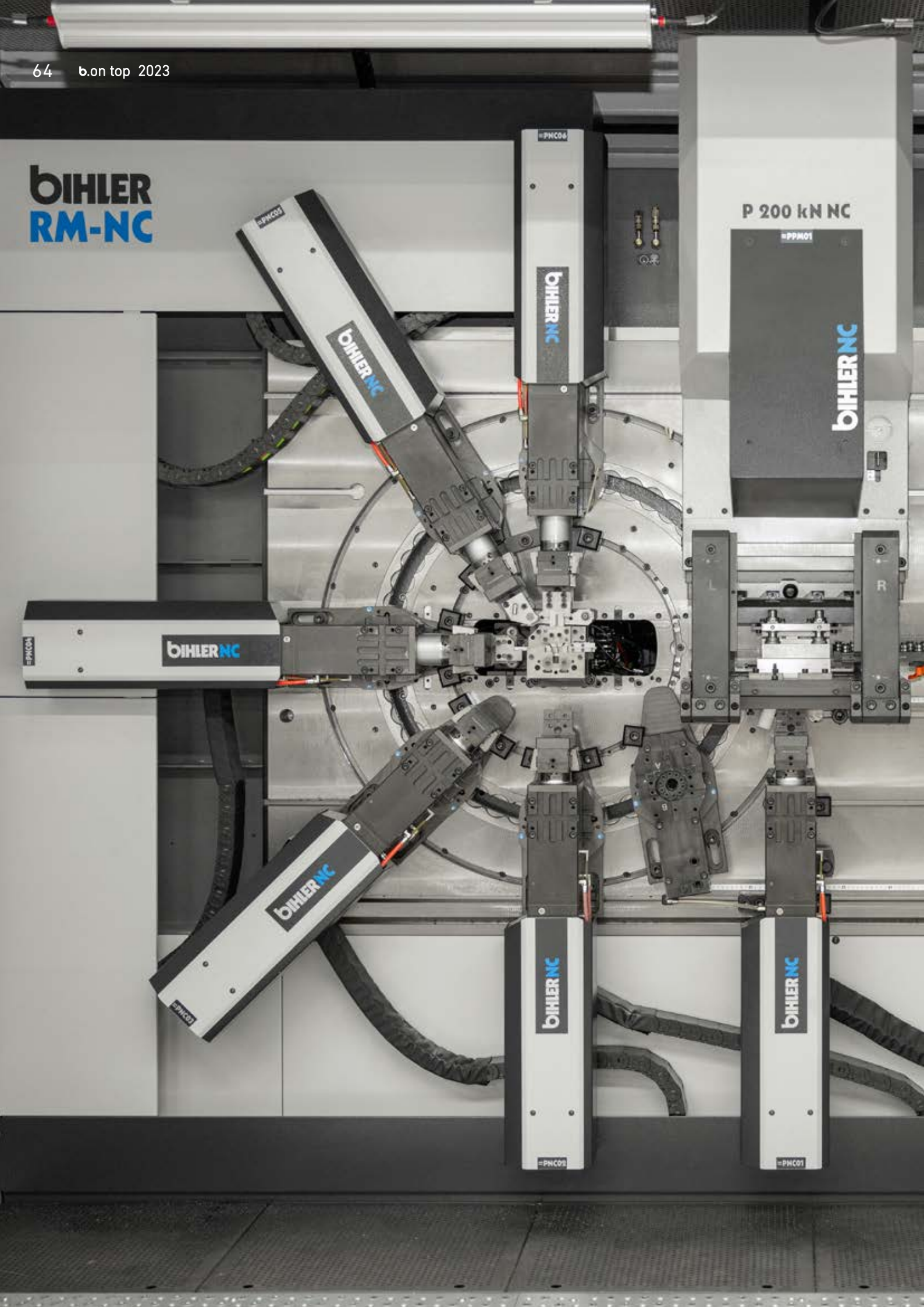
=PNC03

BIHLER NC

=PNC02

BIHLER NC

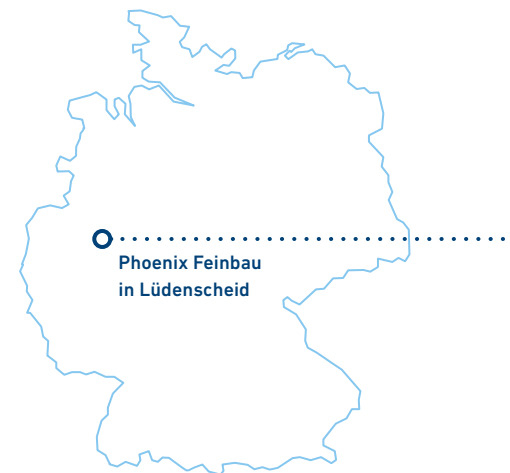
=PNC01



EFFIZIENZ DEUTLICH GESTEIGERT

🕒 Taktraten um 260 Prozent erhöht 🛠️ Rüstzeit um 50 Prozent reduziert

PHOENIX FEINBAU, ein Unternehmen der Phoenix Contact-Gruppe, hat Ende 2022 in eine Bihler RM-NC investiert. Hiermit verbunden ist die Verlagerung von Artikeln von ehemals kurvengesteuerten Bihler-Maschinen auf die servogesteuerte Bihler RM-NC. Diese ermöglicht Hubzahlsteigerungen, bei den ausgesuchten Artikeln, bis zu 260 Prozent, reduzierte die Rüstzeiten um gut 50 Prozent und soll nach ca. einem Jahr Projektdauer drei vor Ort bestehende RM 40-Anlagen ersetzen. Von der enormen Leistungssteigerung profitiert das Unternehmen sowohl bei kleinen, mittleren wie auch bei großen Losgrößen.



Seit 1939 und damit seit über 80 Jahren fertigt die Phoenix Feinbau GmbH & Co. KG in Lüdenscheid Stanzteile, Stanzbiegeteile und Kunststoffprodukte. Den größten Teil machen Federn in unterschiedlichsten Formen und Größen aus, die in elektrotechnischen Komponenten und Produkten verbaut werden. Der jahrzehntelange Erfolg des Unternehmens, das heute mit knapp 900 Mitarbeitenden ausschließlich für die Phoenix Contact-Gruppe produziert, gründet sich auf einer klaren Strategie: „Als fester Bestandteil der Phoenix Contact-Gruppe erzielen wir eine besonders hohe Fertigungstiefe und Wertschöpfung und sind dadurch verhältnismäßig unabhängig etwa von Zulieferern. Die daraus resultierende sehr gute Lieferperformance hat dazu beigetragen, dass wir beispielsweise während der Coronazeit unseren Umsatz nochmals steigern konnten“, erzählt Bernd Simanski, Gruppenleiter Stanzbiegefertigung bei Phoenix Feinbau. „Wir sind außerdem sehr serviceorientiert aufgestellt und bieten Gesamtlösungen aus einer Hand – von der ersten Entwicklungsanfrage über

die Konstruktion und Werkzeugfertigung bis zur Produktion“, ergänzt Sascha Plate, Werkstatteleiter bei Phoenix Feinbau.

Umfangreicher Bihler-Maschinenpark Zu dieser besonderen Leistungsstärke von Phoenix Feinbau trägt auch die Otto Bihler Maschinenfabrik entscheidend bei. Schließlich arbeiten beide Unternehmen bereits seit Ende der 1970er-Jahre zusammen, und Phoenix Feinbau verfügt heute über mehr als 60 Bihler-Anlagen. „Die besonderen Vorteile der Bihler-Anlagen liegen damals wie heute darin, dass sie eine hohe Flexibilität bei geringen Werkzeugkosten bieten. Gleichzeitig können diese aber auch sehr materialeffizient arbeiten“, betont Bernd Simanski. „Die sehr komplexen Rüstprozesse erfordern auch heute gutes und sehr hoch qualifiziertes Personal, wobei modernere Anlagen mittlerweile weniger mechanisch geprägte, dafür aber hohe programmiertechnische Fähigkeiten erfordern, um die deutlich höheren Taktraten sicherzustellen.“



Profitieren auf vielfältige Weise von der neuen Bihler RM-NC: Bernd Simanski, Gruppenleiter Stanzbiegefertigung (r.), und Sascha Plate, Werkstattleiter.

Klare Zielvorgaben

Um die Fertigungseffizienz entscheidend zu erhöhen, beschloss man Anfang 2022 die Einführung der Bihler NC-Technologie, und zwar in Form eines servogesteuerten Bihler Stanzbiegeautomaten vom Typ RM-NC. „Unser Ziel war es, die Fertigung von der mechanischen RM 40-Anlage auf die Bihler RM-NC zu verlagern und damit nicht nur die Rüstzeiten von acht auf drei bis vier Stunden zu reduzieren, sondern auch die Taktraten von 60 auf bis zu 220 zu erhöhen“, berichten Bernd Simanski und Sascha Plate. Dafür adaptierte das Unternehmen mehrere bestehende Werkzeuge auf die neue Bihler RM-NC, die im September 2022 in den Testbetrieb ging. Anschließend wurden darauf probeweise unterschiedlichste Bauteile in diversen Geometrien und Materialien hergestellt, von der Klemm-, Spann- und Überfeder über die Platinezihsperre bis zum Steckverbinder.

Enormes Potenzial

Das Ergebnis: „Wir konnten auf der neuen Bihler RM-NC problemlos 220 Hübe pro Minute fahren“, so Bernd Simanski und Sascha Plate. „Die deutlich höheren Fertigungsgeschwindigkeiten von über 260 Prozent überraschen selbst die erfahrenen Mitarbeiter. Auf der anderen Seite konnten wir die Rüstzeiten wie geplant halbieren und das bei steigender Qualität. Das sind sensationelle Ergebnisse, die zeigen: Eine einzige neue Bihler RM-NC hat das Potenzial, bis zu drei bestehende Bihler RM 40-Anlagen zu ersetzen.“

Begeisterte Belegschaft

Die neue NC-Technologie kommt auch speziell bei den jungen Mitarbeitenden sehr gut an: „Es macht einfach Spaß, mit dieser Technologie zu arbeiten“, berichten Einrichter Daniel Reinhardt und Werkzeugmechaniker David Tlatlik. „Man kann die Arbeitsabläufe frei

gestalten und ist nicht mehr an die Kurvenscheiben gebunden. Dazu kommt, dass sich die früheren, umständlichen Einstellarbeiten jetzt meist einfach per Knopfdruck erledigen lassen.“

Amortisierung der Werkzeugkosten

Mittlerweile laufen bereits sechs komplett adaptierte Werkzeuge auf der neuen Bihler RM-NC, und insgesamt wurden auf ihr bereits rund elf Millionen Teile produziert. „Wir machen uns sowohl die Rüstzeitverkürzungen als auch die Taktzahlerhöhungen zunutze“, betont Bernd Simanski. Fest eingeplant ist bereits die Adaption von acht weiteren Werkzeugen. Und auch das lohnt sich: „Die Kosten für eine Werkzeugadaption amortisieren sich dank der erhöhten Taktzahlen und der verkürzten Rüstzeiten bereits innerhalb eines Jahres“, sagt Bernd Simanski.





Für das Unternehmen rechnet sich die neue Anlage sowohl bei kleinen und mittleren Losgrößen als auch bei hohen Stückzahlen.

Weiterer Ersatz geplant Entsprechend positiv wird die Entscheidung für die Bihler NC-Technologie bewertet: „Der Einstieg in die Bihler NC-Technologie war die absolut richtige Entscheidung, und wir profitieren auf vielfältige Weise davon“, so das Fazit von Bernd Simanski und Sascha Plate. „Unser Ziel ist es, in eine weitere RM-NC zu investieren und unserer bestehenden RM 40-Automaten teilweise zu ersetzen – allerdings nicht alle: Die RM 40-Anlagen, die in Großserie produzieren, werden wir auch in Zukunft behalten.“ ●



Die **Phoenix Feinbau GmbH & Co. KG** ist ein metallverarbeitender Betrieb mit Sitz in Lüdenscheid. Das Unternehmen verfügt über mehr als 80 Jahre Know-how in der Metallverarbeitung. Fast 900 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter fertigen metallische Stanz- und Stanzbiegeteile sowie Kunststoffteile zur Herstellung elektrotechnischer Komponenten und Produkte für die Phoenix Contact-Gruppe. Unter einer globalen Dachmarke bietet Phoenix Contact innovative Produkte, Lösungen und Digitalisierungskompetenzen für die Elektrifizierung, Vernetzung und Automatisierung aller Sektoren von Wirtschaft und Infrastruktur. Damit befähigt das Familienunternehmen die Industrie und die Gesellschaft bei der Transformation in eine nachhaltige Welt mit langfristigen Wachstumsperspektiven für alle. Phoenix Contact beschäftigt rund 22.000 Mitarbeitende und hat in 2022 einen Umsatz von 3,6 Mrd. Euro erwirtschaftet. Weltweit wird in einem Fertigungsnetzwerk in elf Ländern mit unterschiedlich hoher Fertigungstiefe produziert.

www.phoenixcontact.com



Scheuermann + Heilig GmbH
in Buchen-Hainstadt

FLEXIBILITÄT FÜR KOMPLEXE AUFGABEN

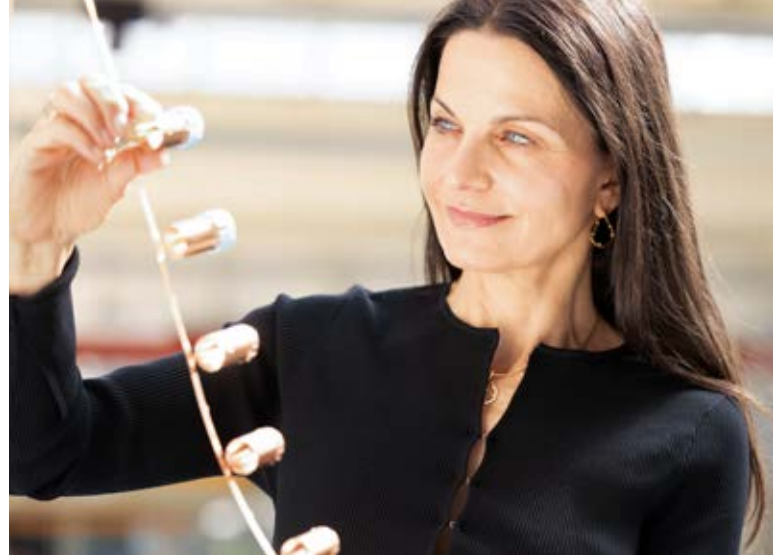


👉 Neue hochkomplexe Hybrid-Bauteile möglich → Technologischer Vorsprung ausgebaut

Die Scheuermann + Heilig GmbH in Buchen-Hainstadt setzt seit jeher auf Maschinentechologie der Firma Bihler. Zu den Neuanschaffungen zählen fünf Bihler BIMERIC Servo-Produktions- und Montagesysteme. Sie eröffnen dem Familienunternehmen ganz neue Möglichkeiten zur Fertigung von hochkomplexen Hybrid-Bauteilen – wie etwa einen Bordnetzstecker für E-Fahrzeuge, der auf einer Bihler BM 4500 vollautomatisch in ca. 100 Prozessschritten hergestellt wird.



Fokus auf höchste Präzision: Produktionsleiter Andreas Pleschko mit dem neuen Bordnetzstecker.



Faszinierende Technik: Silke Heilig mit dem Trägerstreifen des neuen Bordnetzsteckers.

Die Scheuermann + Heilig GmbH wurde 1957 in Buchen-Hainstadt nordwestlich von Heilbronn gegründet. Der Fokus des Familienunternehmens liegt in der Entwicklung und Herstellung komplexer Hybrid-Baugruppen aus Metall und Kunststoff. Zum Produktportfolio zählen weiterhin vollautomatisiert gefertigte Stanz- und Stanzbiegeteile in hoher Variantenvielfalt, ebenso wie ein breites Spektrum an hoch belastbaren, individuell gestalteten Drahtformteilen. Entscheidend für den Erfolg von Scheuermann + Heilig sind das über 60-jährige Know-how und das stete Streben nach Verbesserung, aber auch ein leistungsstarker Maschinenpark und hocheffiziente Fertigungstechnik. Vor diesem Hintergrund setzt Scheuermann + Heilig seit Jahrzehnten auf die Otto Bihler Maschinenfabrik und verfügt inzwischen über insgesamt 95 Bihler-Anlagen. „Die Bihler-Anlagen haben uns immer wieder neue Möglichkeiten eröffnet, gerade was die Flexibilität, die Bauteilqualität und zusätzliche Montageoptionen angeht“, berichtet Andreas Pleschko, Leitung Produktion. „Mit Bihler lässt sich eben eine besonders große Komplexität abbilden und die Fertigungsmöglichkeiten sind überaus vielfältig“, meint auch Robin Arnold vom Anlaufmanagement. Dies gilt insbesondere für die jüngsten Bihler-Anlagen bei Scheuermann + Heilig. Dazu gehören vier Bihler Servo-Produktionssysteme vom

Typ BM 4500 und eine BM 3000. „Die Anlagen sind besonders flexibel nutzbar“, so Andreas Pleschko. „Man kann die Maschine und den Prozess von allen Seiten erweitern, unterschiedlichste Bearbeitungsschritte wie Montieren, Gewindeschneiden und Laserschweißen integrieren sowie eine Vielzahl verschiedenster Materialien zuführen und zu unterschiedlichsten Hybrid-Bauteilen kombinieren.“

Hochkomplexer Prozess Ein aktuelles Beispiel für ein komplexes Hybrid-Bauteil, das Scheuermann + Heilig auf einer Bihler BM 4500 fertigt, ist ein 48-V-Bordnetzstecker für E-Fahrzeuge. „Die besondere Schwierigkeit besteht darin, einen nicht-geschlossenen, sehr labilen Mantel in einen geschlossenen Käfig einzuführen, und zwar absolut präzise und ohne jegliche Deformation“, betont Andreas Pleschko. „Der ganze Prozess muss dann vollautomatisch, fehlerfrei und in hoher Geschwindigkeit ablaufen“, ergänzt Markus Farrenkopf, Technikkoordinator. Keine leichte Aufgabe, denn die Steckerfertigung umfasst insgesamt ca. 100 verschiedene Arbeitsschritte. Sie beginnt auf der Bihler BIMERIC BM 4500 mit dem beidseitigen Zuführen der Bandmaterialien über den Bihler Radialzangenvorschub RZV 2.1, dem Stanzen mittels 30-Tonen-Presse und den verschiedenen Biegeschritten zur Fertigung beider Gehäusekörper. Ab etwa der Hälfte der Maschine wird der innere, nur 0,2 Millimeter starke Körper dann mittels eines Drehtisches an die zweite Bearbeitungsseite transportiert und in den vorgefertigten, zusätzlich verschweißten Außenkörper eingerastet. Danach werden beide Komponenten an der Stirnfläche durch einen Laser punktuell miteinander verschweißt, um den sicheren Sitz des inneren Bauteils zu gewährleisten. Anschließend werden Kunststoffteile aufgesteckt. Den Abschluss bildet eine Kamerakontrolle zur Sicherstellung der 100-prozentigen Bauteilqualität.



Die Steckerfertigung umfasst auf der Bihler BIMERIC BM 4500 insgesamt rund 100 verschiedene Arbeitsschritte.



Der Hauptsitz der Scheuermann + Heilig GmbH befindet sich in Buchen-Hainstadt nordwestlich von Heilbronn.

Gemeinsame Sprache Inzwischen stellt Scheuermann + Heilig die Bordnetzstecker auf der Bihler BIMERIC BM 4500 in eckiger und runder Variante her. Die Entwicklung der Prozesskette für diese außergewöhnliche Fertigungslösung betrug ca. sieben Monate. „Wir werden bei derartigen Projekten sehr gut von Bihler unterstützt. Besonders vorteilhaft ist es für uns, dort einen persönlichen, zentralen Ansprechpartner für all unsere Anliegen zu haben. Das ist Service aus einer Hand, und das ist auch der gemeinsamen Historie unserer beider Familienunternehmen geschuldet: Man kennt sich einfach und spricht dieselbe Sprache“, macht Silke Heilig klar, die zusammen mit Steffen Scheuermann die Geschäftsführung des Unternehmens innehat.

Vorsprung ausgebaut Scheuermann + Heilig arbeitet nun seit vielen Jahren erfolgreich mit den Bihler Servo-Produktionssystemen: „Mit den Bihler BIMERIC-Anlagen haben wir einmal mehr unseren technologischen Vorsprung weiter ausgebaut. Wir können unseren Kunden aus den Bereichen Mobility, Smart Solutions, Medical und Individual Solutions damit hochkomplexe Bauteile anbieten, um weiterhin erfolgreich am Markt bestehen zu können“, so die klare Einschätzung von Andreas Pleschko. „Gleichzeitig können wir damit auch der fortschreitenden Miniaturisierung der Bauteile folgen und beispielsweise besonders kleine Steckverbinder in hoher Qualität herstellen“, ergänzt Markus Farrenkopf. Damit ist das Unternehmen für die Zukunft sehr gut aufgestellt, zumal es in Kürze mit einer neuen Bihler BIMERIC BM 6000 seine besondere Leistungs- und Fertigungskompetenz nochmals erweitern wird. ●



Die **Scheuermann + Heilig GmbH** wurde 1957 gegründet und fertigt an den Standorten Buchen-Hainstadt und Atibaia (Brasilien) Hybrid-Baugruppen, Stanzteile, Stanzbiegeteile und Drahtformteile. Das Unternehmen beschäftigt insgesamt rund 600 Mitarbeiter und stellt jährlich circa 3.500 verschiedene Produkte her, die unter anderem im Bereich der E-Mobilität und der Medizintechnik Verwendung finden. 2022 erzielte das Unternehmen einen Umsatz von rund 90 Millionen Euro.

www.sh-gmbh.de



LEISTUNG ENTSCHEIDET

🔧 selbst entwickeltes Werkzeug 🏭 60 bis 80 Teile pro Minute

Jahrzehntelang setzte Industrias Huerta S.A. mit Hauptsitz in Madrid auf mechanische Bihler-Anlagen für die Fertigung von Draht- und Stanzbiegeteilen. Doch für neue Automotive-Bauteile investierte das Traditionsunternehmen jetzt in eine Bihler GRM-NC. Die Anlage rechnet sich nicht nur wirtschaftlich, sondern eröffnet dem Hersteller generell ganz neue Fertigungsmöglichkeiten.

Die in den 1950er-Jahren in Madrid gegründete Industrias Huerta hat sich auf die Entwicklung, Herstellung und Vermarktung von technischen Metallbauteilen für den elektrischen und mechanischen Einsatz in unterschiedlichsten Branchen spezialisiert. Während sich das Portfolio von Industrias Huerta stetig gewandelt hat, ist das Motto des Unternehmens immer gleich geblieben: „Der Kunde und seine Bedürfnisse haben bei uns seit jeher oberste Priorität“, erklärt CEO Valentín Huerta, der Sohn des Firmengründers José Huerta. „Wir bieten hochqualitative Produkte zu einem wettbewerbsfähigen Preis sowie – und das ist ganz charakteristisch für uns – ein ganz besonderes Maß an Kunden-
nähe, Service und Support. Zur Veranschaulichung nutze ich gern den Vergleich mit der Hotelbranche: Wir sind kein 1.000-Zimmer-Hotel mit anonymen Gästen und standardisierten Zimmern, sondern ein kleines, feines Boutique-Hotel, das seine Kunden persönlich kennt und sich individuell um sie kümmert.“



Die Bedürfnisse der Kunden
immer im Blick: **Monica
Huerta Rodriguez-Osorio**
und **Valentin Huerta**.





Das Linearwerkzeug für die neue Bihler GRM-NC wurde von Industrias Huerta selbst entwickelt.

Ausreichende Mechanik

Bei der Umsetzung ihrer Kundenprojekte nutzt Industrias Huerta zunächst die eigene Konstruktions- und Werkzeugbauabteilung, die mit mehr als 50-jähriger Erfahrung den Kunden in der Produktentwicklung zur Seite steht. Bei der nachfolgenden Bauteilfertigung setzt das Unternehmen dagegen seit Jahrzehnten auf die Technologie der Otto Bihler Maschinenfabrik. Mittlerweile verfügt das Unternehmen über insgesamt etwa 30 Maschinen. Es sind überwiegend mechanische Anlagen, mit denen sich die hohen Bauteilanforderungen von Industrias Huerta optimal umsetzen lassen. Ihre Präzision, Robustheit und Langlebigkeit führten dazu, dass über Jahre hinweg bei dem Unternehmen kein Bedarf an neuen Bihler-Anlagen herrschte.

Zu Bihler zurück

Doch die Zeiten ändern sich, und mit ihnen haben sich auch die Produkte und die Märkte gewandelt, für die Industrias Huerta tätig ist. Um speziell im Automobilsektor auch komplexere Teile anbieten zu können, erwarb das Unternehmen einen neuen Bihler Stanzbiegeautomaten vom Typ GRM-NC. Auf der Anlage, die im Dezember 2022 zum Unternehmen kam, werden unter anderem Klammern und Befestigungsclips für die Fahrzeuginnen-ausstattung gefertigt. „Auch wenn wir jahrelang keine neue Anlage gekauft haben, sind wir für dieses Projekt wieder zu Bihler zurückgekommen“, erzählt Moníca Huerta Rodríguez-Osorio, die bei Industrias Huerta für den Finanzbereich zuständig ist. „Unsere im Vorfeld durchgeführten Analysen und Berechnungen haben gezeigt, dass die Bihler GRM-NC genau die richtige Anlage für uns ist und die Investition sich lohnt.“

In neuer Stärke

Ausschlaggebend für die Neuan-schaffung war nicht nur die Tatsache, dass Industrias Huerta die neuen, hochkomplexen Fahrzeugbauteile gar nicht auf den älteren Bestandsanlagen hätte fertigen können. Vielmehr war die besondere Leistungsstärke der Bihler GRM-NC entscheidend. So kann die Anlage, deren Linearwerkzeug von Industrias Huerta selbst entwickelt wurde, als Komplettmaschine den gesamten Fertigungsprozess auf einer einzigen Maschine abbilden. Das umfasst das Einziehen des Bandes ebenso wie das Stanzen, Biegen und Gewindecneiden bis hin zum fertigfallenden Bauteil. Dazu kommt die hohe Geschwindigkeit der Maschine, deren Leistung hier bei maximal 60 bis 80 Teilen pro Minute liegt. „Ein weiterer Pluspunkt der Maschine liegt für uns darin, dass wir jetzt viel flexibler und schneller selbst kleine und mittlere Serien fertigen können, was vorher mit den mechanischen Anlagen aufgrund ihrer langen Rüstzeiten überhaupt nicht denkbar gewesen wäre“, betont Raul Sánchez, zuständiger Ingenieur bei Industrias Huerta.





Das Projektteam von Industrias Huerta und Bihler, unter anderem mit CEO Valentín Huerta (3. v. l.) und Ingenieur Raúl Sánchez (l.).



Industrias Huerta wurde in den 50er-Jahren in Madrid gegründet und wird mittlerweile in der dritten Generation geführt. Neben dem Hauptsitz in Madrid unterhält das Unternehmen ein Handelsbüro in Brasilien sowie eine Produktionsstätte in Polen. Zum Produktportfolio zählen Drahtbiegeteile, Stanz- und Stanzbiegeteile, Druck- und Torsionsfedern sowie Sonderteile. Hauptabnehmer sind die Bereiche Automotive, Elektrotechnik, Luftfahrt sowie die Textil- und Möbelindustrie.

www.industriashuerta.com

Mehrwert für die Zukunft

Mittlerweile läuft die neue Bihler GRM-NC bei Industrias Huerta erfolgreich in der Praxis. „Wir sind sehr zufrieden mit der neuen Anlage, und auch unsere Kunden schätzen die Qualität der darauf gefertigten Bauteile“, so Valentín Huerta und Moníca Huerta Rodríguez-Osorio. „Die Maschine bietet uns aber auch für die Zukunft einen großen Mehrwert, weil sie uns einfach ganz neue Fertigungsmöglichkeiten eröffnet, die wir vorher nicht hatten. Damit können wir unseren Kunden neue Bauteile in optimaler Qualität und zu einem attraktiven Preis liefern.“ ●



FRISCHER WIND IM NORDEN



🕒 Taktrate von 80 auf 150 Teile gesteigert 🔧 Rüstzeit von einem Tag auf zwei Stunden verkürzt

Den modernsten Maschinenpark in ganz Nordeuropa aufzubauen und die eigene Fertigungseffizienz entscheidend zu steigern – das ist das erklärte Ziel der schwedischen EWES Group AB. Zentraler Bestandteil dieser Strategie ist eine neue Bihler GRM-NC. Sie verdoppelt nahezu die Taktraten bei Bestandsbauteilen und reduziert die Rüstzeiten auf ein Viertel. In Kombination mit dem Bihler LEANTOOL-System kann das Traditionsunternehmen darauf aber auch ganz neue, komplexe Bauteile wirtschaftlich und konkurrenzfähig herstellen.



Begeistert von technologischer Wertarbeit: Anton Svensson mit seinem historischen Porsche 356 B, den er in jahrelanger Arbeit originalgetreu restaurierte und heute täglich fährt.

Die Geschichte der EWES AB beginnt 1935 im südschwedischen Bredaryd. Hier beschlossen der Metallbauer Einar Svensson und seine Frau Irma, sich selbstständig zu machen, und begannen in einem kleinen Schuppen die Fertigung von Metallfedern und Drahtteilen. Sie belieferten damit Hersteller von Spielzeug, Sitzmöbeln und Bettwaren. Über die Jahrzehnte wuchs das Unternehmen, und die heutige EWES Group ist eine global agierende Unternehmensgruppe. Sie produziert mit über 120 Mitarbeitern in Schweden, Serbien, Bosnien und China, und die Herstellung von Stahlfedern ist nach wie vor das Kerngeschäft des Familienunternehmens.

Umfassende Investitionen Aktuell bricht bei EWES SE eine ganz neue Ära an: „Wir haben beschlossen, massiv in neueste Anlagentechnologie für die Metallverarbeitung zu



CEO Anton Svensson leitet das schwedische Traditionsunternehmen in der dritten Generation. Aktuell wird massiv in neueste Anlagentechnologie für die Metallverarbeitung investiert – mit dem Ziel, den modernsten Maschinenpark in ganz Nordeuropa aufzubauen.

investieren. Unser Ziel ist es, bei uns den modernsten Maschinenpark in ganz Nordeuropa aufzubauen“, erzählt CEO Anton Svensson, der Enkel des Firmengründers. „Mit den neuen Maschinen können wir unseren Energieverbrauch deutlich senken und unseren ökologischen Fußabdruck verbessern. Wir ersetzen damit aber auch zahlreiche Bestandsanlagen und gewinnen so wertvollen Platz, den wir zum Ausbau unserer Lagerflächen benötigen. Vor allem aber bringen die neuen Anlagen eine deutliche Steigerung unserer Fertigungseffizienz: Wir können bei niedrigeren Kosten schneller liefern, was wiederum natürlich unsere Kunden freut.“

Neue Perspektiven Die Liste der Neuanschaffungen bei EWES SE ist dabei durchaus beeindruckend. Sie umfasst drei Federschleifmaschinen, eine Werkzeugschleifmaschine, eine Presse mit größerer Kapazität, eine CNC-Federma-

schine – und als absolutes Highlight einen neuen Bihler GRM-NC Servo-Stanzbiegeautomaten. „Die Bihler-Anlage ist unsere größte Investition“, erklärt Anton Svensson nicht ohne Stolz. „Unsere Erwartungen an die neue Anlage waren sehr hoch: Wir wollten insbesondere mit der Bihler-Servo-technik nun auch ganz neue, komplexe Bauteilgeometrien in höchster Qualität und unter optimaler Materialausnutzung fertigen. Daneben versprochen wir uns deutlich kürzere Rüstzeiten und gesteigerte Fertigungsgeschwindigkeiten.“

Maximale Taktraten, minimierte Rüstzeiten Dass die neue Bihler GRM-NC die hohen Erwartungen auch voll und ganz erfüllt, wurde schon kurz nach Ankunft der Anlage in Bredaryd klar. „Nachdem wir den Fußboden verstärkt und ein großes Loch in die Außenwand unseres Produktionsgebäudes gebrochen hatten, konnten wir Mitte Februar 2023



Das Radialwerkzeug für die Federbandfertigung wurde mithilfe des Bihler LEANTOOL-Systems erstellt.

die elf Tonnen schwere Maschine gut in unsere Maschinenhalle bringen – und schon wenige Tage später lief die Anlage“, berichtet Peter Josefsson, Instandhaltungsleiter bei EWES.

Als Erstes wurden darauf EWES-Bestandsprodukte für den Automotive-Sektor gefertigt. Und da zeigte sich: „Wir konnten mit der Bihler GRM-NC unsere Taktraten im Durchschnitt von 80 auf 150 Teile pro Minute erhöhen“, betont Anton Svensson. „Die Rüstzeiten verkürzten sich gleichzeitig

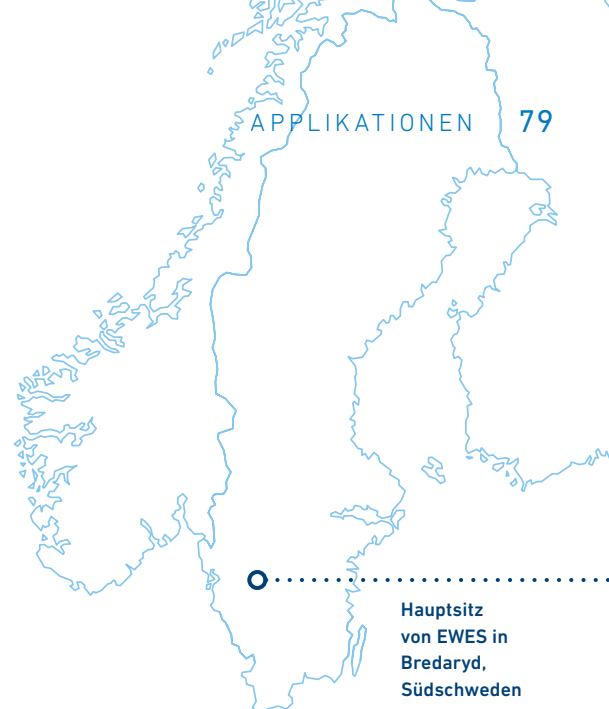
von einem ganzen Tag auf rund zwei Stunden, und nicht zuletzt steigerte sich mit der neuen Maschine nochmals unsere Bauteilqualität.“

Gefertigt wurde zunächst mit Werkzeugen von Bihler-Bestandsanlagen, die die EWES-Techniker auf die neue Bihler GRM-NC adaptierten. „Der Aufwand für die Werkzeugadaption ist überschaubar, und wir haben bereits gut die Hälfte unserer etwa 25 Bestandswerkzeuge angepasst“, so Peter Josefsson.





Peter Josefsson,
Instandhaltungsleiter bei
EWES, an der Steuerung der
neuen Bihler GRM-NC.



Mit Bihler LEANTOOL Gleichzeitig kann EWES mit der neuen Bihler GRM-NC nun wie geplant auch ganz neue Bauteile herstellen. Bestes Beispiel ist ein Federband, das zur Höhenverstellung von Schreibtischen benötigt wird. „Es ist ein verhältnismäßig komplexes Bauteil, das wir so mit unseren Bestandsanlagen gar nicht hätten fertigen können“, so Anton Svensson. „Auf unserer Bihler GRM-NC läuft das Teil dagegen problemlos, und zwar auch sehr material-effizient.“ Ganz neu ist auch das dafür verwendete Radialwerkzeug. Es wurde von EWES nach dem Bihler LEANTOOL-System erstellt, das seit Ende 2022 dort verfügbar ist und sich ebenfalls bestens bewährt: „Wir haben festgestellt, dass wir mit dem Bihler LEANTOOL-Konzept um bis zu 70 Prozent günstigere Werkzeuge herstellen können.“

Gesteigerte Wettbewerbsfähigkeit „Wir sind sehr zufrieden mit unserer Investition“, so das Resümee von Anton Svensson. „Wir können damit Bestandsprodukte weitaus effizienter fertigen, aber eben auch ganz neue Bauteile wirtschaftlich herstellen. Wir sind damit wettbewerbsfähiger geworden und können viele Bauteile nun in Schweden fertigen. Das schafft Vertrauen bei unseren Kunden und stärkt auch unsere Lieferfähigkeit.“ Und diesen Kurs setzt EWES auch in Zukunft fort. So ist für 2026 eine weitere Bihler GRM-NC bei dem schwedischen Traditionsunternehmen bereits fest eingeplant. ●

EWES
GROUP

Springs move the world

EWES Group AB

Das 1935 gegründete Unternehmen ist der älteste, familiengeführte Hersteller von Federn in Schweden. Heute fertigen über 120 Mitarbeiter in Schweden, Serbien, Bosnien und China vorwiegend Stahlfedern in Stärken von 0,1–12 mm sowie Stanz- und Stanzbiegeteile in bis zu 3 mm Materialstärke. Die Hauptmärkte liegen in Nord- und Osteuropa sowie in Südostasien.

www.ewes.se

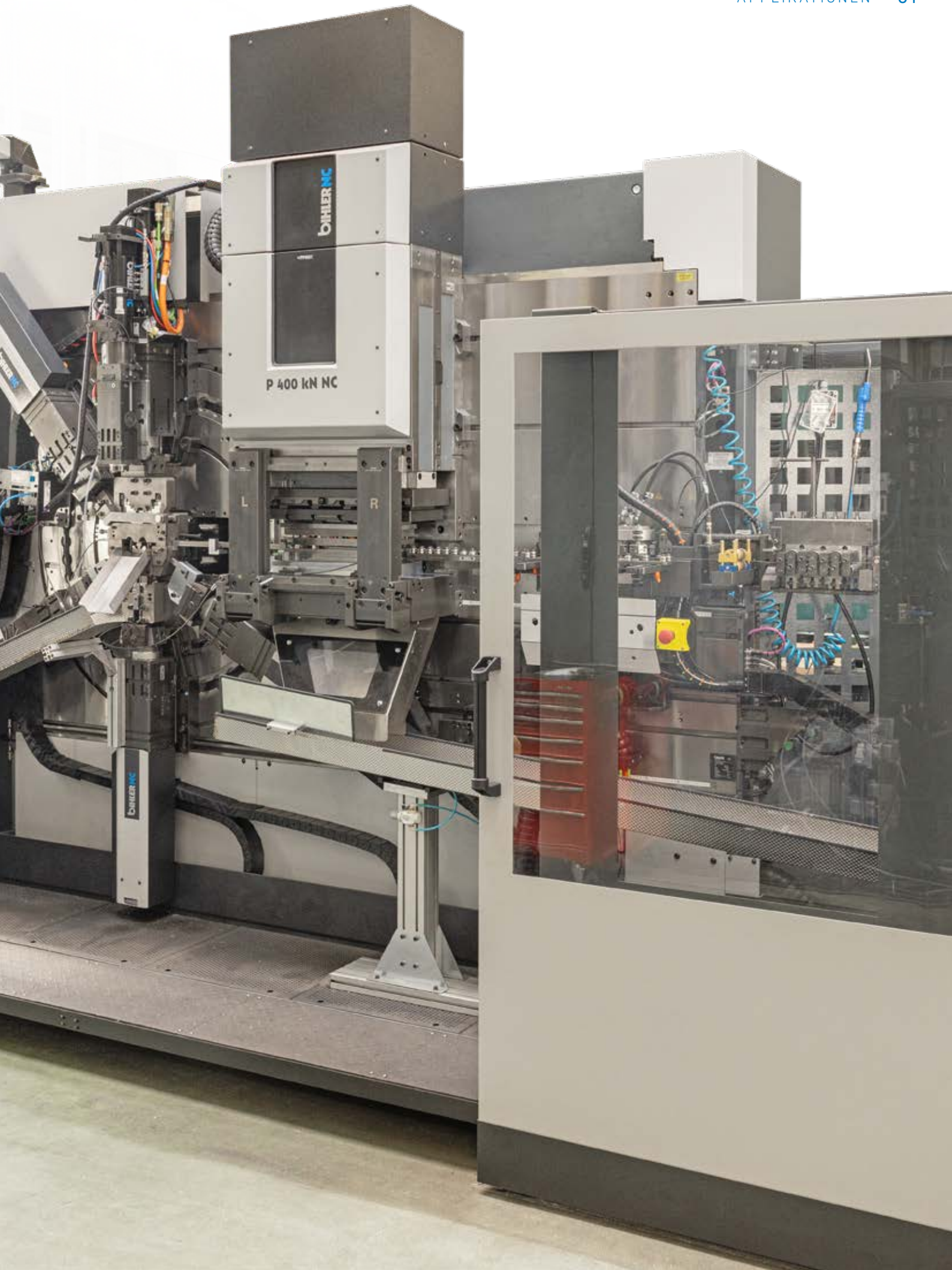
PASSGENAU FERTIGEN

🕒 Taktrate verdreifacht 🔧 Rüstzeit halbiert

Mit zwei neuen Bihler GRM-NC setzt die Cappeller S.p.A. SB im norditalienischen Cartigliano ihren Erfolgs- und Innovationskurs konsequent fort. Das Familienunternehmen kann mit den servogesteuerten Bihler-Anlagen nun auch kleinere Losgrößen besonders flexibel und wirtschaftlich herstellen – mit mehr als halbierten Rüstzeiten und nahezu verdreifachten Taktraten.

Hauptsitz der
Cappeller S.p.A. SB
im norditalienischen
Cartigliano





Für Alessandro Cappeller, CEO, und Ilenia Cappeller, Leiterin HR, war der Hauptgrund für die Investition in die beiden Anlagen die steigende Nachfrage nach verhältnismäßig kleinen Losgrößen mit jeweils etwa 100.000 Teilen.



700 Millionen produzierte Bauteile pro Jahr, 230 Maschinen zur Metallverarbeitung und 6.500 Tonnen jährlich verarbeitete Rohstoffe – das sind die beeindruckenden Kennzahlen der Cappeller S.p.A. SB, die ihren Hauptsitz im norditalienischen Cartigliano nordöstlich von Vicenza hat. Zum Produktportfolio des 1969 gegründeten Unternehmens zählen hauptsächlich Federn, Spulen, Draht- und Rohrbiegeteile sowie Stanz- und Stanzbiegeteile und komplexe Baugruppen. Angeboten werden dabei komplette Lösungen aus einer Hand – von der ersten Kundenanfrage über den Prototypenbau und die Werkzeugentwicklung bis hin zur Produktion. Ein wichtiger Bereich ist dabei der Prototypenbau, für den allein sieben Mitarbeiter tätig sind. Mit dieser Strategie ist das Unternehmen sehr erfolgreich: „Wir verzeichnen in den letzten Jahren ein kontinuierliches, starkes Wachstum“, erzählt CEO Alessandro Cappeller. „Die Geschichte unseres Unternehmens zeigt die Fähigkeit zur kontinuierlichen Erneuerung, und die konsequente Investition in neueste Technologien und Innovationen ist kennzeichnend für uns.“

Von Anfang an mit Bihler Vor diesem Hintergrund spielt auch die Otto Bihler Maschinenfabrik bei Cappeller eine zentrale Rolle. „Die frühen mechanischen Bihler-Anlagen standen für eine ganz neue Philosophie in der Stanz- und Biegetechnik. Wir konnten damit sehr präzise Bauteile äußerst materialeffizient und mit engen Maßtoleranzen fertigen“, erzählt Alessandro Cappeller. „Die erste Bihler-Anlage kam Anfang der 1970er-Jahre unter Vermittlung meines Vaters Carlo Alberto zu Cappeller“, ergänzt Efsio Carutti, der heutige Bihler-Vertreter in Italien. Im Laufe der Jahrzehnte wuchs der Bihler-Anlagenpark bei Cappeller auf insgesamt 25 Bihler-Maschinen an, von der Bihler MC 42 über die RM 35 bis zur GRM 80.

Eine neue Welt Mit dem bestehenden Bihler-Maschinenpark verfügte Cappeller jahrelang über ausreichende Fertigungskapazitäten, doch vor Kurzem wurde erneut investiert. So erwarb das Unternehmen 2021 zwei Bihler B 5000 und eine Bihler B20 K Schweißanlage und brachte damit ihre Leistungsstärke im Widerstandsschweißen auf ein neues Niveau. Und die jüngste Anschaffung bilden zwei Bihler GRM-NC. „Der Hauptgrund für die Investition in die beiden Anlagen war die steigende Nachfrage nach verhältnismäßig kleinen Losgrößen mit jeweils etwa 100.000 Teilen. In dieser Größenordnung hätten wir mit unseren mechanischen Bihler-Anlagen aufgrund der enorm langen Rüstzeiten niemals wirtschaftlich fertigen können“, macht Alessandro Cappeller klar. „Mit unseren servogesteuerten Bihler-Anlagen haben wir hingegen eine ganz neue Welt betreten: Die Rüstzeiten haben sich von zehn bis zwölf Stunden auf drei bis vier Stunden reduziert und die Taktzeiten haben sich verdoppelt oder sogar verdreifacht. Sehr vorteilhaft ist für uns auch die Tatsache, dass die Einzugslänge variabel handhabbar ist.“

Problemlose Werkzeugadaption Auch die anfänglichen Befürchtungen hinsichtlich der notwendigen Werkzeugadaptionen waren schnell zerstreut: „Wir haben gesehen, dass sich die Werkzeuge absolut unkompliziert auf die neuen Bihler-Servoplanen adaptieren lassen, ohne besonderen finanziellen und zeitlichen Aufwand“, berichtet Alessandro Cappeller. Bis heute hat das Unternehmen etwa 35 Werkzeuge auf die Bihler GRM-NCs portiert, und bis 2024 kommen noch 70 weitere Werkzeuge dazu. Einige verbleiben aber auch auf den bestehenden mechanischen Bihler-Anlagen, auf denen hohe Stückzahlen ohne häufige Rüstvorgänge laufen.



2022 beschäftigte die **Cappeller Futura srl** Gruppe 300 Mitarbeiter, produzierte mehr als zwei Milliarden Teile und erwirtschaftete einen Umsatz von rund 60 Millionen Euro. Zur Gruppe gehören Cappeller SPA SB in Cartigliano (IT), SDM srl in Manerba sul Garda (IT), FG srl in Bellagio (IT) sowie Mollificio Cappeller Neinsa sro in der Tschechischen Republik sowie FG Bulgaria Eood in Bulgarien. Jährlich investiert das Unternehmen 2,5 Prozent des Gewinns in soziale Projekte in der Region, vor allem im Bereich Schulen und Kindergärten.

www.cappeller.it

Auf Knopfdruck betriebsbereit Momentan fertigt Cappeller auf seinen neuen Bihler GRM-NCs Federn für automobile Bremssysteme. Und wenn der nächste Auftrag kommt, kann das neue Werkzeug einfach montiert werden. „Die Anlage lässt sich praktisch sofort per Knopfdruck einrichten und ist in kürzester Zeit produktionsbereit“, erklärt Alessandro Cappeller. „Sie fertigt in sehr hoher, absolut reproduzierbarer Qualität. Auch Schwankungen im Bandmaterial lassen sich schnell und einfach ausgleichen.“ Und nicht zuletzt profitiert Cappeller auch davon, dass für den Betrieb der neuen Anlagen auch nicht mehr besonders viel qualifiziertes Personal benötigt wird.

Weiter auf Innovationskurs Und Cappeller wird auch künftig auf die Bihler-Technologie setzen. „Wir sind sehr interessiert an der neuen Bihler LM 2000-NC. Sie würde als neue, leistungsstarke Linearmaschine gut zu unseren Produkten passen und uns wieder ganz neue Möglichkeiten eröffnen – ganz so, wie es schon unsere beiden neuen Bihler GRM-NCs getan haben.“ ●



MEHR GESCHWINDIG- KEIT UND FLEXIBILITÄT

Scherdel Sales & Technology, Inc.
in Muskegon

⌚ Rüstzeiten deutlich verkürzt 🔧 für kleinere Losgrößen optimiert

Bei der Produktion von hochkomplexen Bauteilen für die Automobilindustrie baut Scherdel Sales & Technology in den USA seit über 20 Jahren auf Stanzbiegeautomaten aus dem Hause Bihler. Für mehr Flexibilität bei kürzeren Rüstzeiten baut das Unternehmen jetzt auf eine servogesteuerte GRM-NC und das innovative Werkzeugkonzept von Bihler.



„Fortschritt aus Tradition“ lautet der Grundsatz der Scherdel Gruppe, und gemäß dieses Credo produziert die US-Tochter Scherdel Sales & Technology in erster Linie hochkomplexe Stanzbiegeteile wie Zugfedern, Drehfedern, Doppelkörperfedern, Miniflex, Stanz- und Biegeteile sowie Spiralfedern für die Automobilindustrie – stets qualitätsbewusst und dabei immer mit dem Blick nach vorne. Seit 1997 in Muskegon im Bundesstaat Michigan angesiedelt, hat sich die Präsenz auf insgesamt vier Werke in Nordamerika und Mexiko ausgeweitet. Um den hohen Anforderungen der Kunden gerecht zu werden, setzt das Unternehmen auf starke Technologiepartner – unter anderem auf Bihler. „Angefangen haben wir damals mit zwei GRM 80-Stanzbiegeautomaten aus unseren deutschen Standorten“, erinnert sich Sander Schoof, CEO Scherdel North America, und ergänzt: „Von diesen wurde eine 2022 steuerungstechnisch überholt, die andere ist Ende dieses Jahres an der Reihe.“ Seit den Anfängen ist die Zahl der verschiedenen Bihler-Maschinen für die wirtschaftliche Produktion großer Stückzahlen von komplexen Teilen in einem stabilen Prozess auf insgesamt 15 gestiegen. Vor allem die Geschwindigkeit sowie die Zugänglichkeit und Flexibilität beim Einsatz von Werkzeugen weiß man zu schätzen.

Seit 1997 ist die Scherdel Gruppe auch in Muskegon, Michigan/USA ansässig.



Scherdel Sales & Technology, Inc. in Muskegon, Michigan/USA wurde 1997 gegründet und ist eine Tochtergesellschaft der im deutschen Marktredwitz beheimateten Scherdel-Gruppe. Als mittelständisch geprägtes, inhabergeführtes Familienunternehmen setzt die weltweit aktive Gruppe seit über 130 Jahren Maßstäbe im Bereich der Metallumformung mit Kernkompetenzen in der Produktion von technischen Federn sowie von Fahrzeugteilen und Komponenten für den medizinischen Markt. Die rund 800 nordamerikanischen Mitarbeiter fertigen in erster Linie hochkomplexe Stanzbiegeteile für die Automobilindustrie.

www.scherdel.com



Die Bedarfe der Kunden im Blick: Dank der kurzen Rüstzeiten lassen sich an der Bihler GRM-NC auch kleinere Losgrößen effizient fertigen.

Kleinere Mengen, kürzere Rüstzeiten

„Als führendes Unternehmen sind wir nah an den Entwicklungen im Markt. Ändern sich die Gegebenheiten, ist ein Neudenken nötig. Immer mehr Kunden fragen heute kleinere Produktionsmengen an und haben wenig Verständnis für lange Rüstzeiten. Das ließ sich beispielsweise mit unseren MC 120-Stanzbiegeautomaten für große Losgrößen zunehmend weniger wirtschaftlich abbilden. Daher wollten wir die Rüstzeit im Verhältnis zur Produktionszeit optimieren“, so Sander Schoof. Die Lösung hinsichtlich Geschwindigkeit und Flexibilität fand sich in der servogesteuerten GRM-NC. Dabei bilden nicht nur das schnelle Einrichten der Werkzeuge und das einfache Programmieren, sondern auch die anpassungsfähige Ausrichtung der NC-Schlitten und die mögliche Erweiterung um Nietstationen oder Servodrehstationen für Spiralfedern einen deutlichen Mehrwert. Andreas Strobl, Director of Operations and Sales bei Bihler of America, führt aus: „Dank ihrer Vollausstattung ist die Maschine so vorbereitet, dass man im Bedarfsfall ganz einfach eine zweite oder dritte Bewegung von hinten aktivieren könnte. Ebenso besteht die Möglichkeit, sehr einfach von einem linearen auf ein radiales Werkzeugkonzept umzustellen. Die Maschine richtet sich hier fast vollautomatisch um. Das gibt Spielraum, den eine mechanische Maschine oder Presse nicht erfüllen könnte.“

Beste Aussichten

In einem ersten Projekt werden aktuell sechs verschiedene Komponenten eines Bauteils realisiert. Die Erfahrungen aus der Umsetzung der ersten beiden Komponenten stimmen Sander Schoof „für die Zukunft sehr optimistisch. Die Standardwerkzeughalter sind großartig. Vier Schrauben und das Werkzeug ist an seinem Platz“. Für die weiteren Komponenten wird nun zunehmend das LEANTOOL-Prinzip weiter etabliert. Bei der Konstruktion der Werkzeuge setzt Scherdel auf das Know-how von D&C StampTec aus Florida. Die Tochter der Pfrontener vr-konstruktionen kann auf über 30 Jahre Erfahrung mit Bihler-Technologien zurückgreifen und ergänzt als verlängerte Werkbank nicht nur die Kapazitäten bei Scherdel, sondern bringt auch neue Ideen ein. Andreas Strobl ergänzt: „Auch die Zusammenarbeit mit Bihler of America hat sich in dem Zuge intensiviert. Davon profitiert Scherdel Sales & Technology nun in den Bereichen Produktionsberatung, technischer Service, Remote Service und bei Ersatzteilen, die zuvor über die deutsche Mutter beschafft wurden.“ ●

Sander Schoof, CEO
Scherdel North America



DIE NÄCHSTE GENERATION

Ab Herbst 2023 ist die dritte Version der bewährten Bihler VC 1-Steuerung verfügbar. Sie beinhaltet viele neue Features und Funktionen, die den Fertigungsalltag noch einfacher, sicherer und effizienter machen.

Seit ihrer Einführung ist die Bihler VC 1-Steuerung ein echtes Erfolgsmodell, das sich täglich bei Anwendern auf der ganzen Welt im Produktionsalltag bewährt. Sie ist eine übergreifende Steuerungsplattform, mit der sich unterschiedlichste Fertigungslösungen mit vielfältigen Prozessschritten intuitiv und sicher beherrschen lassen – und das auf sämtlichen Bihler-Maschinentypen. Nun hat Bihler die Steuerung mit der Version 3 nochmals entscheidend weiterentwickelt. „Die neue Steuerungsversion beinhaltet viele neue Features und Funktionen, die die Produktion auf den Bihler-Anlagen noch einfacher, sicherer und effizienter machen“, macht Senad Hodzic klar, Abteilungsleiter Steuerungsentwicklung. „Das Hauptaugenmerk lag auf der deutlichen Steigerung von Bedienkomfort und Nutzerfreundlichkeit.“ So wurde das Bedienpult der Steuerung neu gestaltet und mit einem großen 24-Zoll-Multitouch-Display kombiniert. Im 16:9-Format ermöglicht er nicht nur größere Ansichten und das Einblenden zusätzlicher Infos, sondern erlaubt auch die Bedienung mittels mehrerer Finger etwa zum Heranzoomen. Das Bedienpult selbst weist ein Bedienfeld mit zwölf programmierbaren Leuchtringtasten und Nothalt-Taster auf. Darunter befindet sich die klappengeschützte Tastatur inklusive Touchpad, die noch ergonomischer gestaltet wurde. Über dem Display gibt es außerdem eine neue programmierbare LED-Signalleuchte, die weithin sichtbar den aktuellen Maschinenstatus farbig anzeigt.



Senad Hodzic
Abteilungsleiter
Steuerungsentwicklung
+49(0)8368/18-309
senad.hodzic@bihler.de

Integrierter Komfort

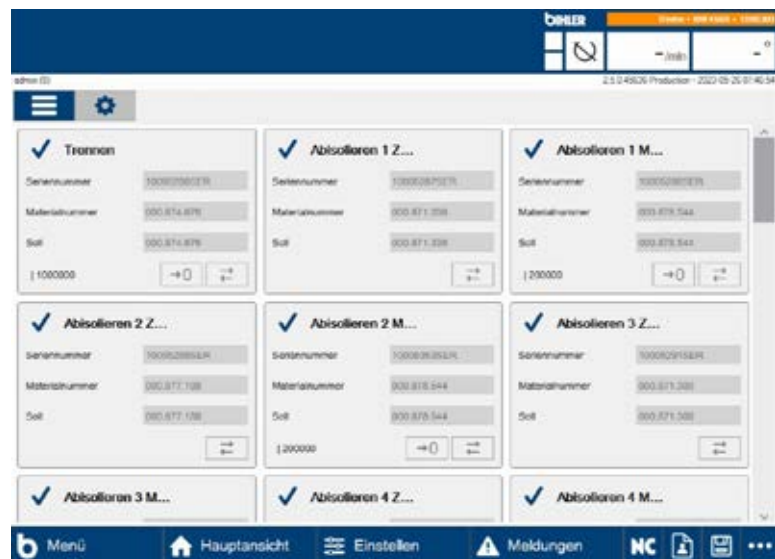
Ganz neu ist auch die Zugangsberechtigung per RFID-Pitreader auf der rechten Seite des Bedienfelds. Über entsprechende Hardwaresticks können sich die Mitarbeiter einfach als Bediener authentifizieren und der Zugriff erfordert keine Passwordeingabe mehr. Das erhöht die Sicherheit und macht gleichzeitig den Zugang schneller und einfacher.

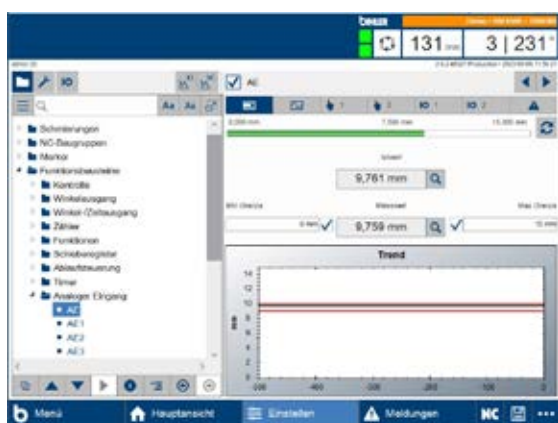
Neu integriert in das Bedienpult ist auch das elektronische Handrad, das sich nun zusammen mit dem Zustimmungstaster direkt rechts neben der Tastatur befindet. Darüber hinaus wurde auch die Menüführung mit ansprechender Optik weiter optimiert und noch intuitiver gestaltet.

Rüsten und Nachverfolgen

Die neue Version der Bihler VC 1-Steuerung bietet als weitere Neuheit die Chargenverfolgung und Rüstunterstützung anhand eines Data Matrix Code Scanners (DMC). Damit ist es möglich, Fertigungsdaten über den Scanner in die Steuerung einzulesen. Über die OPC/UA-Schnittstelle ist dann ersichtlich, von welcher Charge aktuell gefertigt wird, was die Produktionsnachverfolgbarkeit entscheidend erhöht. Neu ist auch eine Validierungsfunktion. Sie prüft via DMC vor Produktionsbeginn, ob die Anlage mit den richtigen Werkzeugen bestückt und insgesamt korrekt konfiguriert ist.

Zu den neuen Features der Bihler VC 1-Steuerung gehören die Rüstunterstützung sowie die Möglichkeit, die Messwerte digital an externe Systeme zu übertragen.





Umfassende Überwachung

Des Weiteren ist die neueste Version der Bihler VC 1-Steuerung auch kompatibel zur Bihler Digital App, mit der alle Anwender ihre Bihler-Fertigung laufend überwachen, analysieren und optimieren können. Und nicht zuletzt kann die Bihler VC 1-Steuerung Version 3 auch analoge Sensordaten aus der Fertigung weitergeben. Sie werden mittels OPC-UA-Schnittstelle für externe Systeme bereitgestellt und machen die Prozessüberwachung noch genauer und komfortabler. Die Bihler VC 1-Steuerung Version 3, die sich auf alle vorhandenen VC 1-Steuerungen adaptieren lässt, wird erstmals auf der diesjährigen BlechExpo-Messe in Stuttgart präsentiert. ●

NEUE DIGITALMODULE VERFÜGBAR

Die Otto Bihler Maschinenfabrik baut ihr Angebot an digitalen Tools und Services laufend weiter aus. Die neuesten Entwicklungen sind das Modul Bihler Animation zur Prozessanimation sowie ein neues Modul zur Auftragsverwaltung. Beide sind ab Herbst verfügbar.

Im Bereich „Bihler Digital“ (vormals Bihler Cockpit) hat die Otto Bihler Maschinenfabrik in den letzten Jahren viele innovative, digitale Features und Servicemodule entwickelt, mit denen alle Anwender ihre Bihler-Anlagen und Prozesse virtuell umfassend betrachten, analysieren und optimieren können. Dieses Angebot wird kontinuierlich ausgebaut, und zu den neuesten Entwicklungen zählt beispielsweise das neue Modul Bihler Animation. „Bihler Animation erlaubt die Visualisierung und Animation der kompletten Fertigungsanlage oder auch von einzelnen Baugruppen oder Werkzeugen“, erklärt Bastian Hartmann vom Bihler Vertrieb Customer Support. „Die Animationen eignen sich perfekt für Schulungen und Einarbeitungen, können aber auch als Wissensdatenbank verwendet werden.“ Die Grundlage für jede Animation bilden die entsprechenden CAD-Daten, die dann nach dem Prinzip des Game Engineerings animiert werden. Über einen Playbutton kann der Kunde dann den animierten Fertigungsprozess ablaufen lassen – vom Band-einzig bis zum Endprodukt. Neben

besonders detaillierten Ansichten bietet das Modul Bihler Animation auch die Möglichkeit, sogenannte Points of Interest zu setzen. Dies sind Informationsfelder, die anhand eines Markers an einer Baugruppe oder am Werkzeug hinterlegt werden können und Informationen wie etwa Einstellblätter oder Anleitungen beinhalten.

Aufträge bequem verwalten Ebenfalls ganz neu im Bereich Bihler Digital ist das Bihler Auftragsverwaltungs-Modul. „Mit diesem neuen Modul muss die Auftragsverwaltung nicht mehr an der VC 1-Steuerung erfolgen, sondern kann ganz bequem am Schreibtisch erledigt werden“, erläutert Bastian Hartmann. Dort lassen sich die Aufträge anlegen, bearbeiten, planen und priorisieren und dann digital in die Fertigung einschleusen. Das neue Modul wurde zudem funktional optimiert und besonders nutzerfreundlich gestaltet.

Bestandsmodule erweitert Zusätzlich zu den beiden neuen Modulen, die ab Herbst 2023 verfügbar sind, hat Bihler auch die bestehenden Module von Bihler Digital um neue Funktionen erweitert. So lassen sich im Modul Offline VC 1 jetzt auch archivierte Backups einspielen, und im Analysemodul sind nun auch Werkzeugwechselzeiten sowie die komplette VC 1-Meldungshistorie integriert. ●

Das neue Modul visualisiert die komplette Fertigungsanlage oder auch einzelne Baugruppen oder Werkzeuge.



Bastian Hartmann
Vertrieb Customer Support
+49(0)8368/18-296
bastian.hartmann@bihler.de



KONSTRUKTIONSSOFTWARE MIT NEUEN FEATURES



Die Bihler-Technologie-Software bNX unterstützt optimal bei virtuellen Produktmodellierungen und Werkzeugkonstruktionen.

Ab sofort bietet die bewährte Bihler Konstruktionssoftware Bihler bNX 2007 neue Features in den Modulen Kinematik und Werkzeugaufbau. Und ab Frühjahr 2024 ist mit der Bihler bNX 2306 eine ganz neue Version verfügbar – für die durchgängige, digitale Wertschöpfungskette.

Die Otto Bihler Maschinenfabrik bietet mit der Bihler bNX-Software eine einzigartige Lösung in der Stanzbiegetechnik an, die die Stärken der Siemens NX-Software mit der Bihler Technologie-Software kombiniert. Bereits über 200 Bihler-Kunden nutzen für ihre Konstruktion Softwarelösungen von Bihler und erzielen damit eine ganzheitliche, durchgängige Wertschöpfungskette von der Konzeption bis zum fertigen Produkt. Alle Anwender können ab sofort von neuen Funktionen in der Bihler bNX 2007-Software profitieren: „Das Modul Werkzeugaufbau ermöglicht mit einer neuen 3D-Umformstudie die Erstellung von Stadionplänen und optimiert die Anordnung von Biegestufen“, erklärt Peter Bertling, Leiter CAx. „Im Modul Kinematik generiert ein neuer Anlagenkonfigurator automatisch ein parametrisches Maschinenlayout für servogesteuerte Bihler-Maschinen.

Über eine grafische Benutzeroberfläche kann das erzeugte Maschinenlayout an die jeweilige Situation angepasst werden, was die Produktivität und Qualität deutlich steigert.“

Mehr Flexibilität und Bedienkomfort Aktuell arbeitet Bihler an einer weiteren Version, der Bihler bNX 2306, basierend auf Siemens NX 2306. Diese Version enthält zahlreiche Verbesserungen und Neuentwicklungen von Siemens. Der Schwerpunkt der Bihler-Entwicklung liegt im Modul Kinematik, wo die Engineering Tools direkt an den Funktionsplan gekoppelt werden. Dadurch erhöhen sich

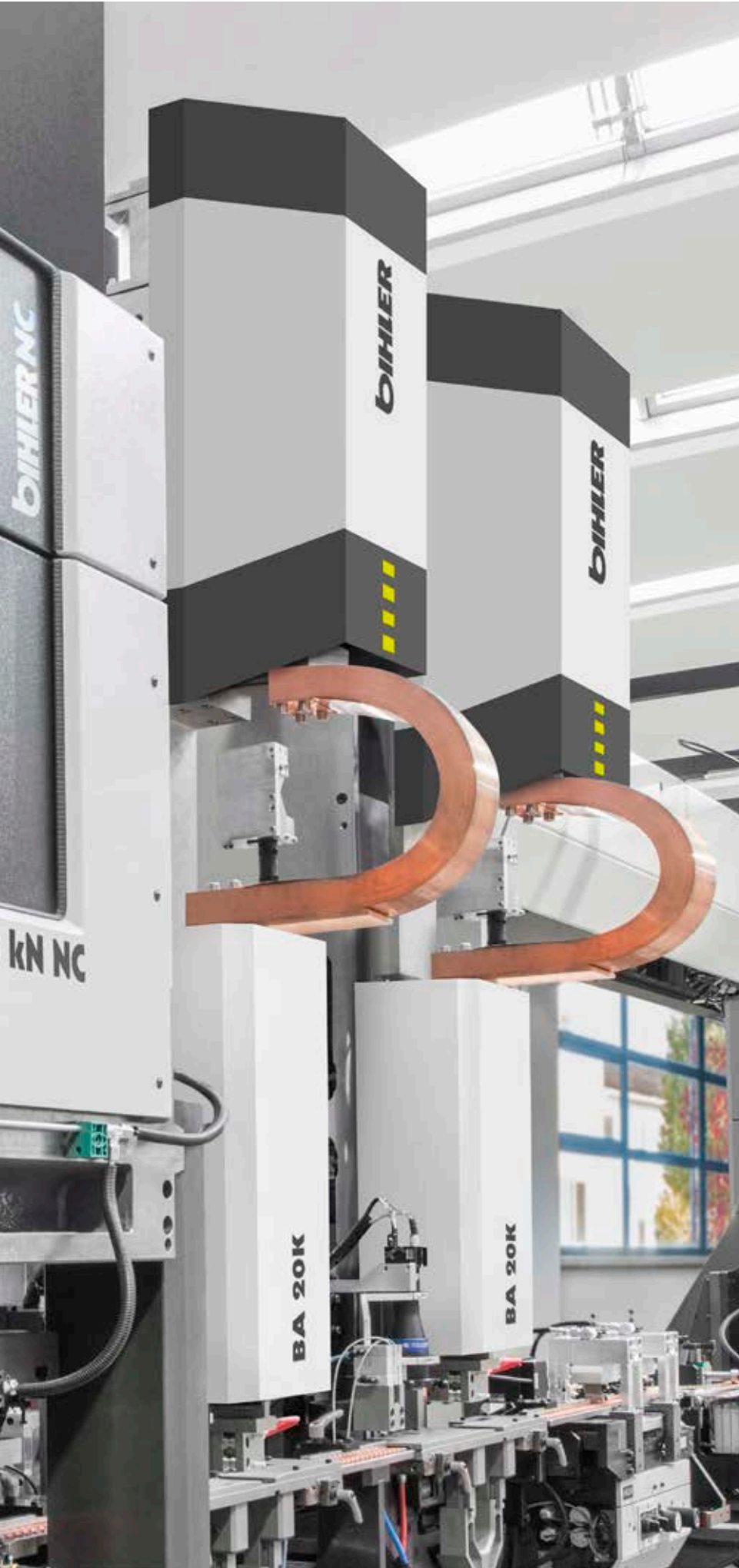
die Benutzerfreundlichkeit und Effizienz bei der Projekterstellung. Ein neuer Checker prüft den Inhalt des Funktionsplans, um Projektfehler zu vermeiden und die Entwicklungszeit zu verkürzen. Die neue Version wird im Frühjahr 2024 verfügbar sein.

Transparent und effizient Bihler analysiert auch die Möglichkeiten zur Integration von Cloud-basierten Lösungen, um den mehrfachen Echtzeitzugriff auf dieselben CAD-Modelle und Bihler-Applikationen zu ermöglichen. Diese Lösungen bieten eine höhere Flexibilität, Skalierbarkeit und günstige Konditionen. „Unsere Entwicklungen zielen darauf ab, maßgeschneiderte, durchgängige und transparente Softwarelösungen anzubieten, mit denen alle Anwender jederzeit ihre Werkzeugkonstruktionen im Blick haben und ihre Prozesse effizient gestalten können, um maximale Wertschöpfung zu erzielen“, so Peter Bertling. ●



Peter Bertling

Leiter CAx
+49(0)8368/18-232
peter.bertling@bihler.de



KONTAKTE IM GROSS- FORMAT

Dank optimierter Bihler-Verfahrenstechnologie können nun auch bis zu fünf Millimeter starke Kupfer-Trägerbänder mit bis zu zehn mal zehn Millimeter großen Kontakten versehen werden. Das Fügen erfolgt mittels des konduktiven Widerstandslötens mit genau dosiertem Energieeintrag und hoher Bauteilformstabilität – auf Band oder auch auf fertige Einzelteile.

Zentraler Bestandteil des neuen Widerstandslötens im Großformat ist die Bihler B 20K-Schweißsteuerung. Mit ihr lassen sich bis zu 30 fertig geschweißte Teile pro Minute herstellen.



Das Schweißen und speziell das Widerstandsschweißen zählen seit Jahrzehnten zu den Kernkompetenzen der Otto Bihler Maschinenfabrik. Eine wichtige Anwendung ist dabei das Kontaktschweißen, also das kleinmaßstäbliche Aufbringen von Edelmetallkontakten in Form von Runddraht, Plättchen oder Profilband auf Bandmaterial. Hier hat Bihler Tausende von Schweißapplikationen realisiert, die ein Höchstmaß an Prozesssicherheit, Produktivität sowie Schweißqualität gewährleisten.

Im Bereich Kontaktschweißen verzeichnete Bihler nun in letzter Zeit eine verstärkte Nachfrage nach sogenannten Leistungstrennern. Diese Bauteile sorgen über ihre Kontakte im Bedarfsfall für die sichere und schnelle Unterbrechung der Stromzufuhr und werden beispielsweise in E-Fahrzeugen verbaut sowie auch in Form von Lastschaltern in der Haustechnik benötigt. Da diese Bauteile besonders hohen Ampere-Zahlen ausgesetzt sind, müssen sie entsprechend groß dimensioniert sein, und das Aufbringen der Kontakte auf den entsprechenden Trägerbändern erfolgt mithilfe des Widerstandslötens. Bislang war jedoch die Stärke des meist aus Kupfer bestehenden Trägerbands verfahrenstechnisch auf maximal drei Millimeter limitiert.

Konduktives Löten Nun hat die Otto Bihler Maschinenfabrik das Widerstandslöten von Kontakten in eine ganz neue Dimension überführt: „Wir haben unseren bestehenden Verfahrensprozess dahingehend optimiert, dass nun auch bis zu fünf Millimeter starke Kupfer-Trägerbänder mit bis zu zehn mal zehn Millimeter großen Kontakten versehen werden können“, erklärt Martin Ott, Leiter Schweißtechnik bei Bihler. „Das ist ein gewaltiger Leistungssprung in der Widerstandslöttechnik, der uns ganz neue Fertigungspotenziale eröffnet.“ Der Clou dabei: Während die meisten dieser Kontakte üblicherweise induktiv gelötet werden, nutzt Bihler das konduktive Löten.

Das geht nicht nur schneller, sondern bietet auch thermische Vorteile: „Das konduktive Löten erhitzt das Bauteil nur partiell und bringt nur wenig Wärme in die Umgebung des Kontakts“, erklärt Martin Ott. „Dies wirkt sich sehr positiv auf die Formstabilität des Bauteils aus.“ Zentraler Bestandteil des neuen Widerstandslötens im Großformat ist die Bihler B 20K-Schweißsteuerung, deren Leistungsstärke dafür insbesondere hinsichtlich Umrichter und Transformator nochmals erhöht wurde.

30 Teile pro Minute In der Praxis werden die Bauteile der Schweißstelle zugeführt, und das zu lötende Mehrschichtprofil wird vom Schweißsystem eingezogen und getrennt. Beide Komponenten werden unter den Elektroden platziert, die sich daraufhin schließen und den Widerstandslötprozess durchführen. Dieser dauert in der Regel eine Sekunde. Anschließend öffnet sich das System wieder, und die Bauteile takten weiter oder werden der Schweißstelle entnommen. Generell lassen sich so bis zu 30 fertige geschweißte Teile pro Minute herstellen. Der gesamte Prozess kann als Stand-alone-Einheit realisiert oder kundenspezifisch in umgebende Bihler-Anlagen integriert werden.

Auf Band oder Einzelteile Ein weiteres Highlight: Die besonders großen Kontakte können nicht nur auf Band, sondern auch auf fertige Einzelteile gelötet werden, und zwar ohne deren vorgefertigte Kontur wesentlich zu beeinflussen. Kein Wunder, dass das Verfahren auf großes Kundeninteresse stößt. Wer nun auch das Widerstandslöten besonders großer Kontakte für sich nutzen möchte – eine einfache Anfrage genügt! ●

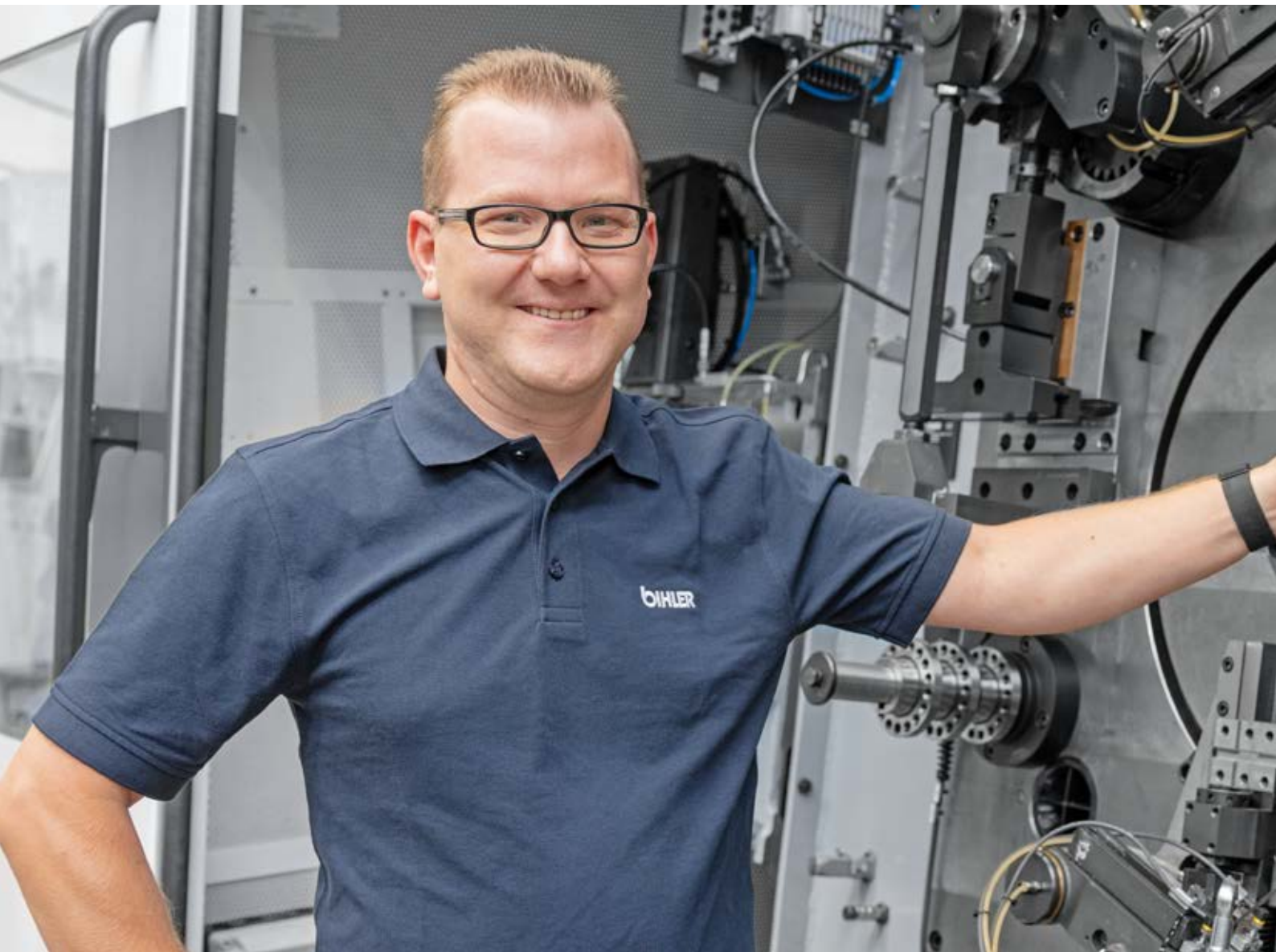


Mit dem neuen Verfahren des konduktiven Widerstandslötens lassen sich bis zu 5 mm starke Kupfer-Trägerbänder mit bis zu 10 x 10 mm großen Kontakten versehen.



Martin Ott
Leiter Schweißtechnik
+49(0)8368/18-340
martin.ott@bihler.de

BEWÄHRTE TECHNIK MIT NEUER



Ob Modernisierung, Generalüberholung oder Erweiterung: Das Ziel jeder Maßnahme sind die Erhöhung der Produktionssicherheit und die Steigerung der Maschinenverfügbarkeit.

Viele Anlagen aus dem Bihler-Portfolio lassen sich schnell und einfach auf den neuesten Stand der Technik bringen. Die Otto Bihler Maschinenfabrik bietet dafür die Modernisierung, die Generalüberholung und die Erweiterung von Bestandsanlagen an – immer individuell zugeschnitten auf die Bedürfnisse der Anwender.

Ob Bihler GRM-80, BZ-2 oder MC 82: Bihler-Bestandsanlagen spielen bei vielen Anwendern nach wie vor eine wichtige Rolle im Fertigungsalltag und werden aufgrund ihrer besonderen Robustheit, Präzision und Verlässlichkeit hoch geschätzt. Hinsichtlich künftiger Produktionsaufgaben stoßen die Bestandsanlagen jedoch oft an Grenzen, was beispielsweise die Ersatzteilversorgung, das Handling oder die Fertigungstiefe angeht. Genau dafür bietet die Otto Bihler Maschinenfabrik ein umfangreiches Set an Modernisierungs- und Erweiterungsmaßnahmen. „Im Fokus stehen ganz klar

STÄRKE



die Erhöhung der Produktionssicherheit und dadurch die Steigerung der Maschinenverfügbarkeit“, erklärt Hubert Werner, Vertrieb Modernisierung bei Bihler. „Die Kundenanlagen sind danach auf dem aktuellen Stand der Technik und entsprechen den gültigen Sicherheits- und Qualitätsstandards. Zusammen mit der garantierten Ersatzteilversorgung können daraus erhebliche Effizienzsteigerungen resultieren.“ Mit den Modernisierungen oder Erweiterungen trägt jeder Anwender auch zum Werterhalt seiner Anlagen bei, und nicht zuletzt sind derartige Maßnahmen auch unter dem

Aspekt der Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung sinnvoll. Konkret bietet Bihler die Modernisierung, die Generalüberholung und die Erweiterung von Bestandsanlagen an, für die dann auch digitale Services verfügbar sind.

Die Modernisierung Die Modernisierung findet beim Kunden vor Ort statt und beinhaltet den Austausch der Steuerung und der elektrischen Komponenten. Die Grundmaschine bleibt mechanisch unverändert. Ein Beispiel ist die Ausstattung eines Bihler GRM-80 Stanzbiegeautomaten mit einer neuen Bihler BC R-Steuerung.

Die Generalüberholung Die Generalüberholung beinhaltet die Modernisierung und erfolgt nicht beim Kunden, sondern bei der Otto Bihler Maschinenfabrik. Dort wird die Anlage komplett bis auf jede Schraube und jedes Lager mechanisch überholt und aufgerüstet – wie etwa ein Bihler Bearbeitungszentrum BZ-2, das mit einer neuen VC 1-Steuerung ausgestattet wird. Generell gilt: Generalüberholte Anlagen haben die Qualität einer Neu-Maschine und lassen sich auch genauso wie moderne Bihler-Anlagen steuern.

Die Erweiterung Bei der Erweiterung geht es in erster Linie um das Hinzufügen neuer Funktionen und die Ausstattung mit neuen mechanischen und elektronischen Baugruppen. Das kann beispielsweise ein neuer NC-Antrieb sein, aber auch komplexe Umbauten bzw. Erweiterungen kompletter Werkzeuge. Anwender können so auf ihrer bestehenden Bihler-Anlage neue Aufgaben realisieren und ihr Produktportfolio erweitern.

Service aus einer Hand Die Aufrüstung jeder Bihler-Anlage erfolgt einfach und schnell durch die Bihler-Servicetechniker. Sie projektieren dabei anlagenspezifisch den gesamten Ablauf und sorgen für eine schnelle Aufstellung und Inbetriebnahme vor Ort. „Jede Maßnahme ist dabei genau auf die individuellen Bedürfnisse und Anforderungen des Kunden abgestimmt“, betont Hubert Werner. „Am Ende steht in jedem Fall eine leistungsfähige, produktionssichere Anlage mit garantierter Ersatzteilversorgung, die absolut fit für die künftige Fertigung ist.“ ●



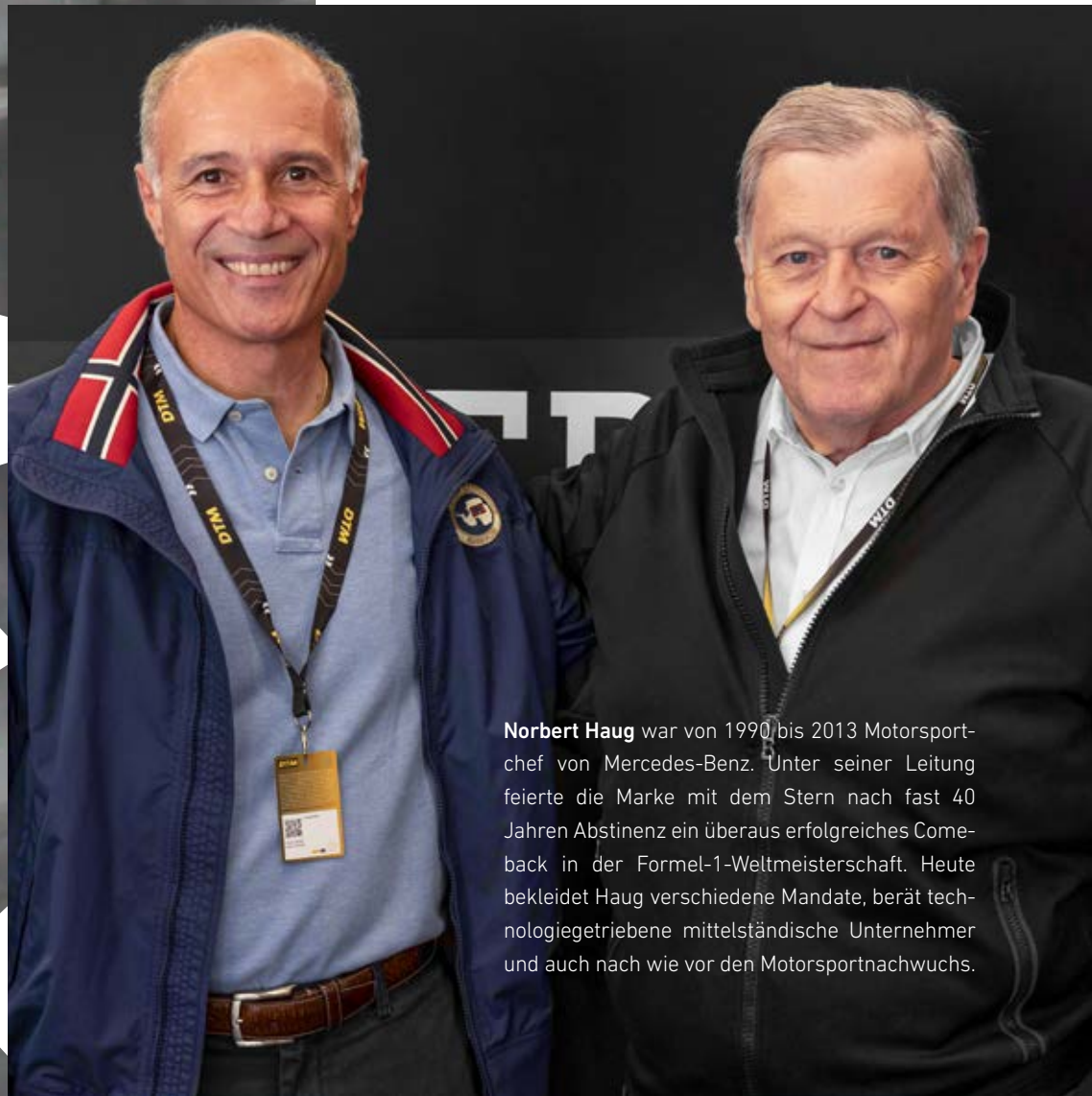
Hubert Werner
Vertrieb Modernisierung
+49(0)8368/18-366
hubert.werner@bihler.de

WAS LEHRT UNS DER AUTORENN- SPORT?





Er ist eine der prägendsten Persönlichkeiten im internationalen Motorsport. Norbert Haug wurde vom Journalisten zum Mercedes-Sportchef und verantwortete für die Marke mit dem Stern große und vielbeachtete Erfolge. Mehrfach-Weltmeister wie Michael Schumacher, Mika Häkkinen und Lewis Hamilton sind und bleiben mit dem Namen Haug verbunden. Eines habe er im Praxistest erlernt, so der Vollblut-Racer: „Motorsport an der Weltspitze ist Kommunikation. Mit positiven Abstrahleffekten auf Marke und Produkt macht er bemerkenswerten wirtschaftlichen Sinn.“ Wie erfolgsentscheidend dabei der Mensch ist, darüber sprachen Motorsport-Enthusiast Mathias Bihler und Norbert Haug.



Norbert Haug war von 1990 bis 2013 Motorsportchef von Mercedes-Benz. Unter seiner Leitung feierte die Marke mit dem Stern nach fast 40 Jahren Abstinenz ein überaus erfolgreiches Comeback in der Formel-1-Weltmeisterschaft. Heute bekleidet Haug verschiedene Mandate, berät technologiegetriebene mittelständische Unternehmer und auch nach wie vor den Motorsportnachwuchs.



Austausch unter sportlichen Rivalen: Norbert Haug und der erfolgreichste deutsche Formel-1-Pilot Michael Schumacher.

Mathias Bihler: Wir stehen in der Boxengasse des legendären Nürburgrings. Ich kann die Geräusche eines Ferrari- und eines Mercedes-Motors unterscheiden, ohne sie zu sehen (lacht). Diese High-End-Atmosphäre ist einfach faszinierend. Man spürt auf einmal, wofür man hart arbeitet. Was macht die Faszination Motorrennsport aus?

Norbert Haug: Für mich ist Motorsport die perfekte 360-Grad-Herausforderung und -Aufgabenstellung: Motivierender Umgang mit Menschen, fortlaufend technische Herausforderungen, weltweite Reisen, blitzschnelles Reagieren auf unvorhergesehene Herausforderungen, abgrundtiefe und äußerst schmerzhafteste Enttäuschung bei Niederlagen und eine Freude, die explosionsartig den ganzen Körper bei großartigen Erfolgen durchdringt. Motorsport ist für mich eine Lebenseinstellung und viel mehr als der Wettbewerb auf der Rennstrecke. Motorsport ist immer und überall, und damit meine ich nicht Lärm und Brummbrumm, sondern die gesamte generelle und extrem herausfordernde Aufgabenstellung. Ein perfektes Fitnessstraining für Geist und Körper, das dich stets auf den Zehenspitzen hält.

Mathias Bihler: Wir kennen uns persönlich noch nicht lange, jedoch lange genug, um zu wissen, dass es neben dem sportlichen Leiter auch den erfolgreichen Teamplayer, den Menschen Norbert Haug gibt. Auch im Unternehmen Bihler, das übrigens viele namhafte Anwender seiner Produkte in der Rennsport-szene hat, gibt es diejenigen, die im Team erst ihre wahre Stärke zeigen. Und es gibt natürlich diejenigen, die führen. Mich interessiert, ob in unseren jeweiligen Bereichen Unterschiede bestehen im Zusammenspiel der Menschen miteinander. Unser Ziel ist ja das gleiche: Erfolg auf den Märkten und im Rennen. Welches sind die entscheidenden Faktoren dabei?

Norbert Haug: Ich denke, das sind keine anderen als in allen Aufgabenstellungen, bei denen ein Mensch die Spitze erreichen will. Mit unbändigem Willen, eiserner Disziplin, bereit für großen Verzicht, um mit höchster Ausdauer das

große Ziel zu erreichen. Dies sind unabdingbare Voraussetzungen, um im professionellen Motorsport überhaupt eine Chance zu haben. Wer dabei kein begeisterter Teamplayer ist, wird scheitern und in der Masse der Mächtigen-Erfolgreichen untergehen. Jede der genannten Eigenschaften sehe ich übrigens auch als Kernvoraussetzungen, um als fähiger Manager in der Geschäftswelt erfolgreich zu sein und seine Kollegen empathisch zu begeistern.

Mathias Bihler: Soziale Kompetenzen zu fördern, aber auch Vorbildfunktionen

zu übernehmen und dadurch die Motivation bei anderen zu stärken, diesen Dreiklang versuchen wir in unseren täglichen Abläufen umzusetzen. Individuum und Team, herausragende Einzelleistung und Teamwork – was muss wie verzahnt sein, was bedingt sich gegenseitig?

Norbert Haug: Beides bedingt sich im perfekten Zusammenspiel, will man an der absoluten Spitze erfolgreich sein. Das gilt auch für die härtesten Wettbewerbe in niedrigeren Klassen. Wer kein Teamplayer ist, wird das auf Dauer auch nicht mit größtem Talent kompensieren können. Gegenseitiger Respekt und Verständnis für die Aufgabenstellungen jedes Einzelnen sind ganz entscheidende Erfolgsfaktoren. Ein Mangel an diesen ist ein wesentlicher Grund, dass in der Königsklasse Formel 1 stets nur wenige Fahrer und Teams fortgesetzt und wiederholt erfolgreich sind. Es ist häufig nicht der Mangel an Geld, es ist der Mangel an Durchblick und respektvollem Umgang, gepaart mit fehlender Selbstkritik. Nicht der schnellere Gegner ist schuld, wenn's mit dem Siegen nicht klappt, die eigene Leistung ist es. Lernwille, Bereitschaft zur Qual, nach dem Umfallen immer und immer wieder aufstehen, den Kollegen achten, beobachten und sich selbst fundamental kritisieren, wann immer nötig, vom Besseren lernen und über allem der begeisterte Antrieb zum „Da will ich hin, das muss und werde ich schaffen“, sei es noch so schmerzvoll und entbehrungsreich. Die Work-Life-Balance stellt sich kostenlos ein, ist man so strukturiert.

Mathias Bihler: Ein familiengeführtes Unternehmen versteht Work-Life-Balance auch so, dass es genau auf seine Leute schaut, sollte es persönliche Probleme geben. Und dann hilft, wo es kann. Die Folge: Die Lust auf Leistung kommt zurück, der Mensch ist wieder im Team. Wie ist das im Motorsport, wie kann der Einzelne zum Erfolg beitragen?

Norbert Haug: Ich denke, das illustriert am allerbesten ein Boxenstopp der Formel 1, bei dem vier Räder vom Team in weniger als zwei Sekunden gewechselt werden. Stimmt hier

die Choreografie nicht, bei der in Höchstpräzision Hand in Hand gearbeitet werden muss, geht alles schief. Eine Mannschaft, die nicht in sich ruht, angriffslustig und trotzdem entspannt ist, wird hier scheitern, wie man es ab und an ja auch beobachten kann. Der perfekte Boxenstopp ist Sinnbild des perfekten Miteinanders.

Mathias Bihler: Der Zeitvorteil ist entscheidend, das kennen auch wir, wenn wir Prozesse optimieren oder Schlüsseltechnologien miteinander abstimmen. Stichwort Kompetenzen: Was hat den Journalisten damals eigentlich bewogen, als Motorsportchef zu Mercedes zu wechseln? Und: Hilft es einem Motorsportchef, selbst als Fahrer im Cockpit eines Rennwagens gesessen zu haben?

Norbert Haug: Nicht wirklich viel, um auf die letzte Frage zu antworten. Und ich war auch sicherlich kein Rennfahrer, dessen Fähigkeiten ausgereicht hätten, um eine Anstellung bei mir zu erhalten. Es hilft sicher etwas beim Verständnis für die Belange der Fahrer. Der umgekehrte Effekt ist vielleicht etwas wichtiger, wenn der Fahrer davon ausgehen kann, dass der Chef zumindest einigermaßen weiß, wie es bei der flotten Fortbewegung zwischen Lenkrad und Pedalen zugeht. Das muss man können. Kunst kommt von Können, das gilt auch im Motorsport – oder populärer: „Von nichts kommt nichts“. Wer nicht mit Begeisterung und aus eigenem Antrieb die Extra-Meile gehen will, wählt besser nicht den Motorsport als Betätigungsfeld, bevor dieser ihn sowieso wieder ausscheidet. Erfolg ist planbar, aber eben nur mit der richtigen Planung und deren kompromisslosen Umsetzung. Kostspieliges Planen und noch kostspieligeres Nichtumsetzen, wie in Berlin und Brüssel perfekt praktiziert, gewinnt im Motorsport jedenfalls keinen Blumentopf. Zum zweiten Teil deiner Frage: Bei Mercedes bin ich eingestiegen, weil ich von Jürgen Hubbert, dem Vorstand für Pkw, und Werner Niefer, dem Vorstandsvorsitzenden von Mercedes-Benz, angefragt wurde. Jürgen Hubbert sagte damals „Motorsport ist Kommunikation“, worunter ich mir 1990 nicht so richtig etwas vorstellen konnte. Motorsport ist mittlerweile Kommunikation pur, wie die Formel 1 mit weltweitem Echo in TV, bei Netflix, auf den Zuschauerhängen und in den Social-Media-Kanälen unterstreicht. Der Aufbruch von Mercedes-Benz damals war im Rückblick die Sternstunde, die dieses Ergebnis maßgeblich initiierte, und dieses Verdienst kommt als Initialzündendem absolut Jürgen Hubbert zu.



Historischer erster Sieg des neuen Silberpfeil-Werksteams: Norbert Haug auf dem Podium mit Sieger Nico Rosberg und den McLaren-Mercedes-Fahrern Jenson Button und Lewis Hamilton beim GP in Schanghai am 15. April 2012.

Mathias Bihler: Auf meinem Weg durch die Boxengasse hier am Nürburgring sah ich viele Fahrzeuge, in denen Hochleistungsbauteile integriert sind, die von Bihler-Maschinen produziert wurden. Der Autorennsport ist so wichtig für den Erfolg der Automobilindustrie und damit für unser aller Wohlstand. Warum ist das so?

Norbert Haug: Er zeigt Wettbewerbsbereitschaft. Am Beispiel Mercedes lässt sich bestens nachweisen, wie sich in den letzten 30 Jahren Image und Verkaufszahlen äußerst positiv weiterentwickelt haben. Ohne Motorsport stünden Mercedes und ganz besonders die sportliche Tochter AMG heute nicht so an der automobilen Spitze, wie das heute erfreulicherweise der Fall ist. Oder warum steigt Audi, wie angekündigt, 2026 in die Formel 1 ein? Sicher nicht, um dem schlechten Beispiel Mercedes zu folgen.

Mathias Bihler: Erfolg ist eben ansteckend. Wir müssen noch über die Perspektiven und Zukunft der Formel 1 sprechen, dem weltweiten Aushängeschild des Rennsports, die aber in Deutschland ebenfalls keinen Blumentopf gewinnt. Was tut sich da? Gibt es Hoffnung?

Norbert Haug: Die Formel 1 überragt natürlich alles, tatsächlich leider nicht mehr mit dem deutschen Schwerpunkt, den wir zwischen 1994 und 2016 mit zwölf Fahrer-Weltmeistertiteln und obendrein mit Titelgewinnen von Mercedes hatten. Es gab pro Jahr zwei Formel 1-Rennen in Deutschland mit vollbesetzten Rängen und zehn Millionen Zuschauern pro Rennen bei RTL. Heute schauen nur noch zehn Prozent davon beim Bezahlsender Sky. Je ein deutscher Fahrer und Ersatzfahrer halten die deutsche Flagge hoch. Die ausgesprochene Autofeindlichkeit von Kreisen hierzulande beflügelt die Spitze des Automobilsports natürlich nicht. Dabei ist das Automobil der deutsche Wohlstandsmotor und dem kommt man nicht mit Blockaden und Verboten bei, sondern mit technischen Lösungen. Der Versuch einer aberwitzigen Zwangsbeglückung wird dabei am Ende immer zum Scheitern verurteilt sein. Das alles sind sehr düstere Aussichten und selbstverschuldete obendrein.

Mit grün-links-sozialer Politik ist Deutschland hier, um im automobilen Bild zu bleiben, als Geisterfahrer unterwegs, der beklagt, dass alle Entgegenkommenden in die falsche Richtung fahren. ●



Hairpins aus Kupferlackdraht
sind fester Bestandteil jedes
Elektromotors.



Intelligentes Abisolieren

Mit einem neuen Verfahren macht die Otto Bihler Maschinenfabrik das Abisolieren von Hairpins noch sicherer und effizienter. Im Mittelpunkt steht die innovative Bihler-Sensorik-Einheit, die den Kupferlackdraht permanent erfasst. Mit diesen Daten kann die nachgeschaltete Bihler-Abisolierstation jeden einzelnen Hairpin individuell und hochpräzise abisolieren – mit minimalen Querschnittsverlusten bei gleichzeitig metallisch reinen Oberflächen.

Die Fertigung von Hairpins gehört seit jeher zu den Kernkompetenzen der Otto Bihler Maschinenfabrik. Schließlich sind die haarnadel-förmigen Bauteile aus Kupferlackdraht fester Bestandteil von Elektromotoren, und aktuell ist durch den Ausbau der E-Mobilität die Nachfrage stark gestiegen.

Vor diesem Hintergrund hat Bihler kürzlich das Bihler-Servosystem BM-HP entwickelt. Es ist eine vollautomatische Komplettanlage, die bis zu 120 Hairpins pro Minute fertigt und dabei auch den Variantenwechsel „on the fly“ erlaubt. Die Anlage sichert absolute Maßgenauigkeit bezüglich Kopfform, Länge und Schenkelparallelität und gewährleistet insbesondere die Reproduzierbarkeit der 3D-Kopfgeometrie jedes Pins.

Genau dosierter Abtrag

Gleichzeitig entwickelt Bihler das Hairpin-Fertigungsverfahren konsequent weiter. Eine besondere Herausforderung liegt dabei im Abisolieren der Pin-Enden. „Hier geht es darum, auf den Schenkel-Enden eine metallisch reine Oberfläche zu erzeugen, die keinerlei Lackrückstände aufweist. Gleichzeitig darf durch das Entfernen der Lackschicht der Querschnitt des Kupferdrahts nur minimal reduziert werden“, erklärt Martin Lehmann, Bihler Key Account Manager E-Mobility. Dies ist vor allem unter Sicherheitsaspekten wichtig, weil ein zu geringer Schenkelquerschnitt zu unerwünschter Erwärmung an den Verbindungsstel-



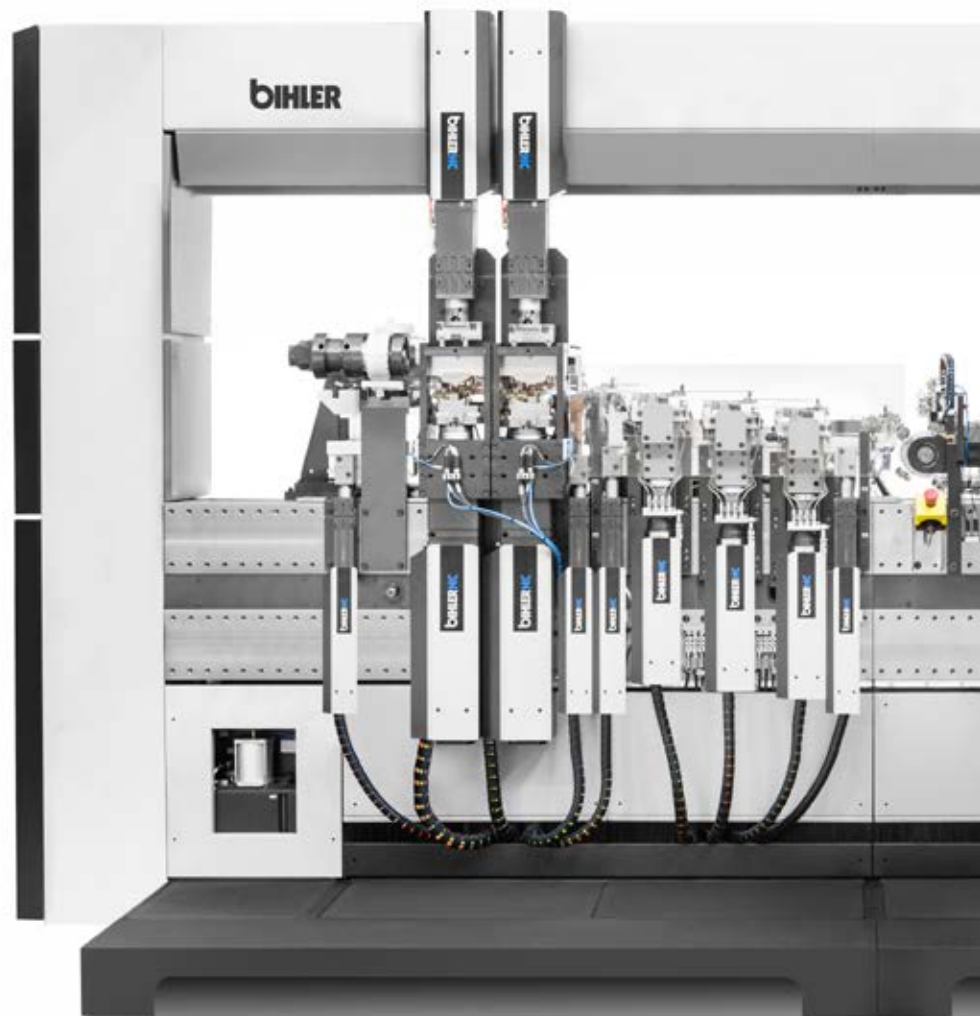
len führen würde. Genauso entscheidend ist aber auch das saubere, rückstandsfreie Abisolieren, denn nur ohne Verunreinigungen können die Pin-Enden später nach Montage im Statorblech einwandfrei verschweißt werden.

Enorme Materialbandbreite Erschwert wird das Abisolieren der Hairpin-Enden durch die Tatsache, dass es unterschiedlichste Lack- und Beschichtungsvarianten des Kupferkörpers gibt. Dazu kommen die Toleranzen des Kupferdrahts. Außerdem liegt das Zentrum des Kupferdrahts oft leicht verdreht in der Lackhülle, die wiederum ungleichmäßig dick ist. Um diese Toleranzen auszugleichen und sicher zur metallisch reinen Oberfläche zu kommen, muss entsprechend viel Material abgetragen werden – leider genau mit dem unerwünschten Effekt, dass der Querschnitt zu klein wird und zu viel kostbares Material verloren geht.

Überlegene Mechanik Vor diesem Hintergrund hat die Otto Bihler Maschinenfabrik die Bihler-Abisolierstation entwickelt. Diese nutzt nicht wie üblich einen Laserstrahl, sondern arbeitet rein mechanisch. Daher spielt es keine

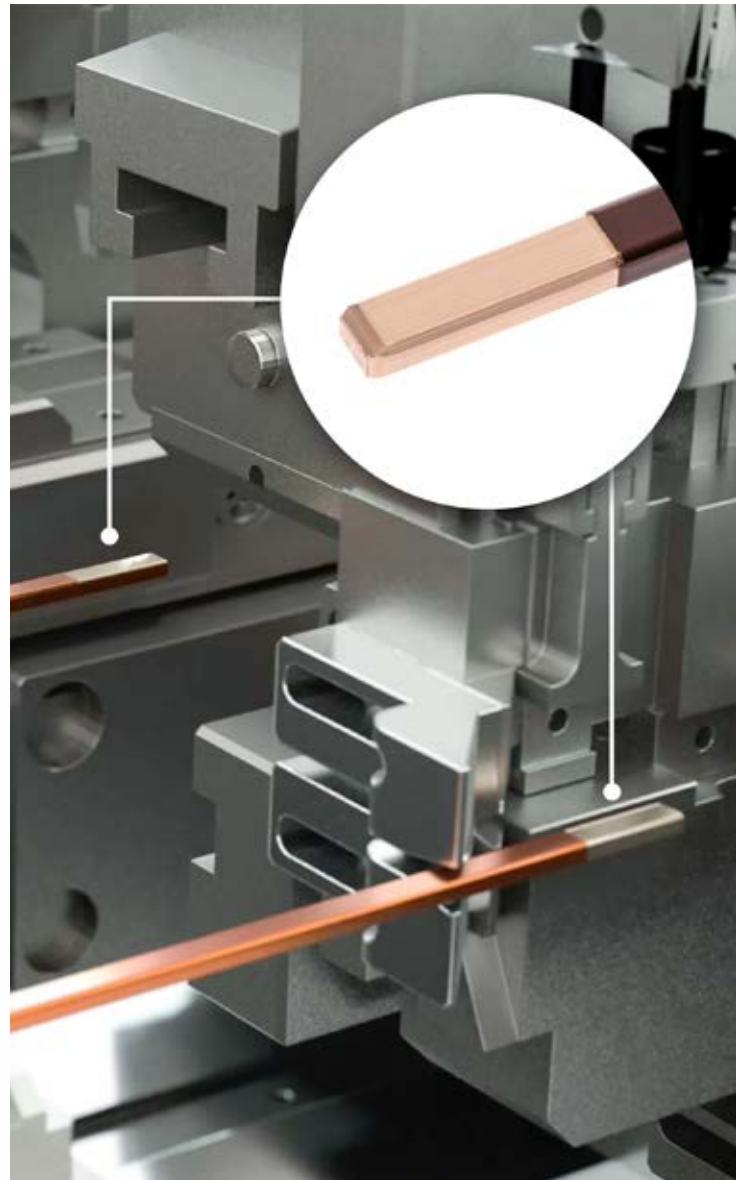
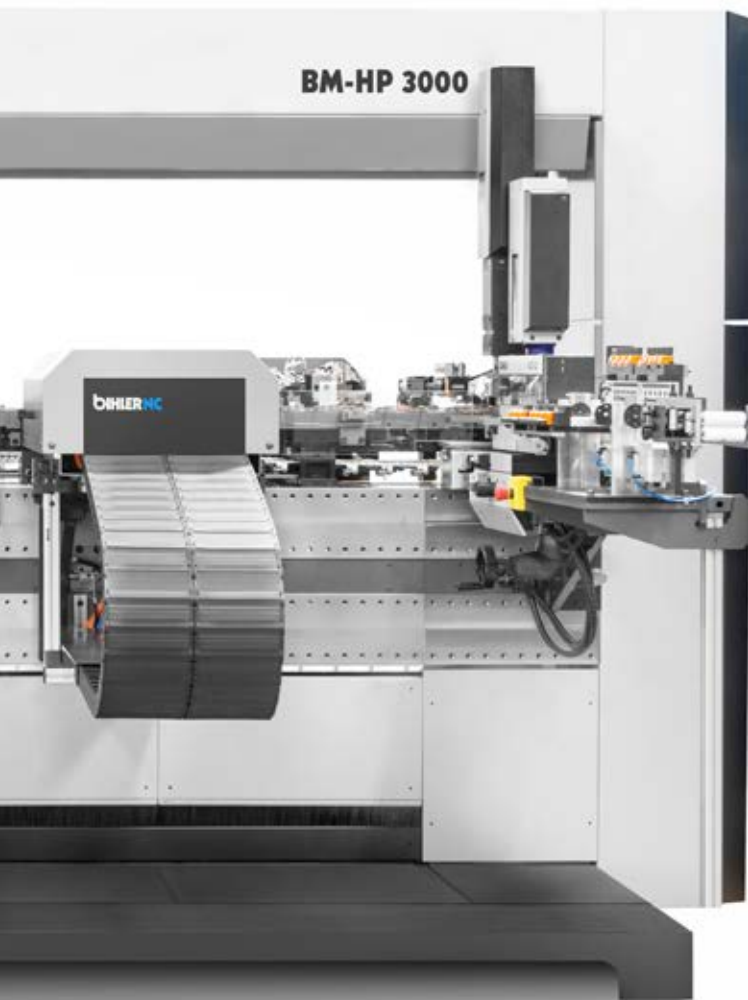
Rolle, mit welchem Lack die abzuisolierende Oberfläche beschichtet ist: „Wir schaben jede Schicht ab“, betont Martin Lehmann. „Dadurch erzeugen wir eine extrem hochwertige Oberfläche, können gleichzeitig aber auch äußerst präzise arbeiten.“ Die Abisolierstation umfasst eine Draht-Niederhaltefunktion, einen Messerarm und das entsprechende Messer. Sie befindet sich sowohl auf der Vorderseite als auch auf der Rückseite der Bihler BM-HP, um beide Enden der Hairpins abisolieren zu können.

Innovative Sensorik Ganz neu hat Bihler nun eine innovative Sensorik-Einheit entwickelt. Diese misst inline permanent die Lackschichtdicke sowie die Gesamtmächtigkeit von Lack und Kupferdraht. Mit diesen Daten kann die Abisolierstation über einen Regelkreis dann äußerst präzise gesteuert werden. Das bedeutet: „Wir müssen keinen sicherheitsbedingten hohen Pauschalbetrag vom Kupferdraht abtragen, sondern können ganz gezielt auf das tatsächliche Ist-Maß abschaben“, macht Martin Lehmann klar. „Damit ist auch bei schwankenden Dickentoleranzen eine metallisch stets reine Oberfläche bei nur minimalem Querschnittsverlust garantiert. Es ist ein intelligentes Verfahren, das ein



großes Plus an Prozesssicherheit bietet.“ Die metallische Reinheit der Oberflächen wurde durch zahlreiche Raster-elektronenmikroskop-Aufnahmen im Detail bestätigt.

Individuell für jeden Hairpin Jeder Material-Messwert, den die Sensorik-Einheit erfasst, wird über ein sogenanntes Schieberegister an die NC-Motoren der Abschabestation weitergegeben. Dort wird dann jeder einzelne Hairpin individuell abisoliert, und zwar mit Taktraten von bis zu 120 Stück pro Minute. Unterschiedlichste Lack- und Drahtvarianten sind mit dieser Lösung kein Problem mehr, der Gesamtquerschnittsverlust beträgt generell weniger als 0,05 Millimeter und die Abisolierlänge ist variabel. Ein weiteres Highlight: Das vierseitige Anfasen der Enden ist ebenfalls in den Gesamttablauf integriert. Auch dabei ist das rückstandsfreie Abtrennen der Stirnflächen, das Bihler mit einem eigens entwickelten Stanzprozess und speziellen Stempelgeometrien sicherstellt. Der fertige Hairpin wird dann aus der Maschine ausgeschleust und sortenrein magaziniert. Die gesamte, inzwischen bereits patentierte Bihler-Lösung zum Abisolieren der Hairpins ist ab sofort für alle Kunden verfügbar. ●



Die neue Sensorik misst permanent die Lackschichtdicke sowie die Gesamtmächtigkeit von Lack und Kupferdraht.

Das neue Verfahren zur Hairpin-Abisolierung ist in das Bihler-Servosystem BM-HP integriert, das bis zu 120 Hairpins pro Minute fertigt.

IM TRAUMLAND DES MÄRCHENKÖNIGS

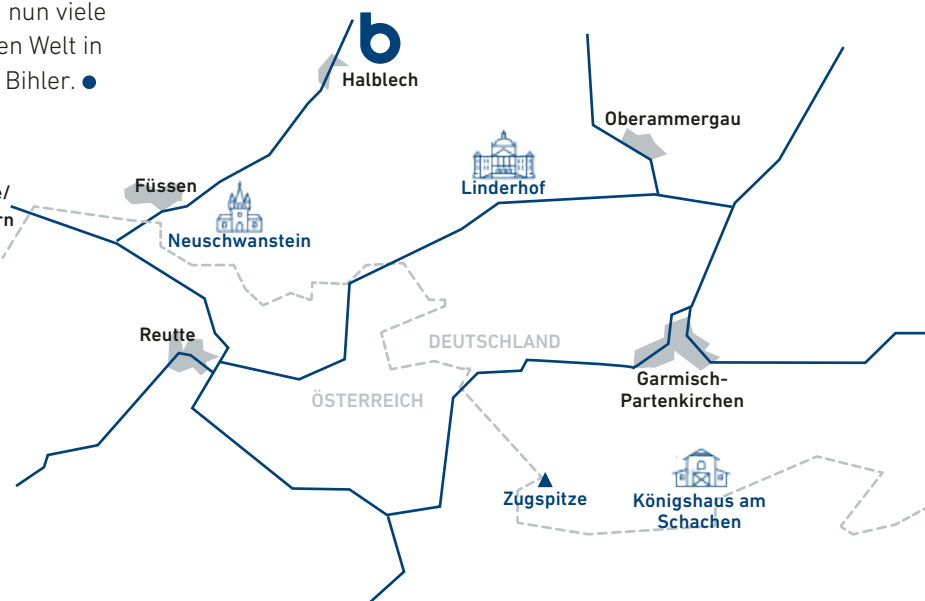
Ludwig II., König von Bayern – er steht wie kaum ein anderer für ein romantisches Bayern. Mit seinen Schlössern Neuschwanstein, Linderhof oder Herrenchiemsee wurde er zum Mythos.

Schloss Linderhof am Abend des 25. August, dem Geburtstag des Märchenkönigs Ludwig II. Alljährlich wird der bezaubernde Schlosspark mit seinem Rokocoschlösschen an diesem Tag in farbiges Licht getaucht. Bis spät in den Abend können die Besucher bei klassischer Musik aus Lautsprechern und Livemusik örtlicher Blaskapellen in den Lebensstil des einsamen Königs eintauchen. Der Monarch liebte die Nächte, die Lichter und den Glanz. Auch seine anderen Prachtbauten, wie Schloss Neuschwanstein, das er im Gegensatz zu seinem liebsten Rückzugsort, Schloss Linderhof, nur 172 Tage bewohnte, zeugen von seiner Fantasie. Selbst das Königshaus am Schachen, mit Blick auf das Zugspitzmassiv, verbirgt hinter schlichter Bauweise orientalische Pracht. Ludwig liebte das Landleben und mied die Residenzstadt München, wann er nur konnte: „Es ist notwendig, sich Paradiese zu schaffen, poetische Zufluchtsorte, wo man auf einige Zeit die schauerhafte Zeit, in der wir leben, vergessen kann.“ Und diese Traumorte, die er im Allgäu und Oberbayern schuf, locken nun viele Besucher aus der ganzen Welt in die Heimat der Firma Bihler. ●

Weitere Infos zu den Ludwig-Schlössern:
www.museen-in-bayern.de/schloesser-ludwig-ii-bayern



Prunkvoll: König Ludwig II. (1845–1886) in Uniform und Krönungsmantel.



Schloss Linderhof
erstrahlte anlässlich des
178. Geburtstags König
Ludwigs II. in der Ludwigs-
Nacht am 25. August 2023
in märchenhaftem Licht.



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

BIHLER