

b

on top

LE MAGAZINE
D'OTTO BIHLER
MASCHINENFABRIK
GMBH & CO. KG
2023

FACTEUR DE SUCCÈS HUMAIN



◀ Facteur de succès humain

En fin de compte, c'est le conducteur qui a les cartes en main - il pilote, il gagne. Mais que serait-il sans son équipe, qui le soutient, et sans l'équipement mis à sa disposition ? Dans l'économie libre comme dans le sport automobile, il s'agit de s'imposer face aux concurrents. Et là encore, l'homme joue un rôle tout à fait central dans la réussite de son entreprise. Ce magazine met en lumière le soutien qu'il trouve dans des partenaires fiables et des technologies innovantes.

b. on top Le magazine d'Otto Bihler Maschinenfabrik GmbH & Co. KG

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

Publication (rédaction, création, production) : mk medienmanufaktur GmbH, Döllgaststraße 5, D-86199 Augsburg, Tél. +49(0)821/34457-0, Fax -19, info@mk-medienmanufaktur.de, www.mk-medienmanufaktur.de

Toutes les données sont à jour en octobre 2023, sous réserve d'erreurs et de modifications.

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



**« SEULS CEUX QUI
S'ATTAQUENT ACTIVEMENT
AUX TÂCHES ACTUELLES
PEUVENT RESTER
PERFORMANTS À L'AVENIR »**

Le monde évolue et l'industrie de transformation des métaux, en particulier, est confrontée à des tâches de plus en plus complexes. Il s'agit notamment de l'évolution des exigences du marché, des pénuries de personnel, des coûts élevés des matières premières et de l'énergie, mais aussi de l'augmentation des exigences en matière de protection du climat et de l'environnement, de l'inflation et des conflits mondiaux.

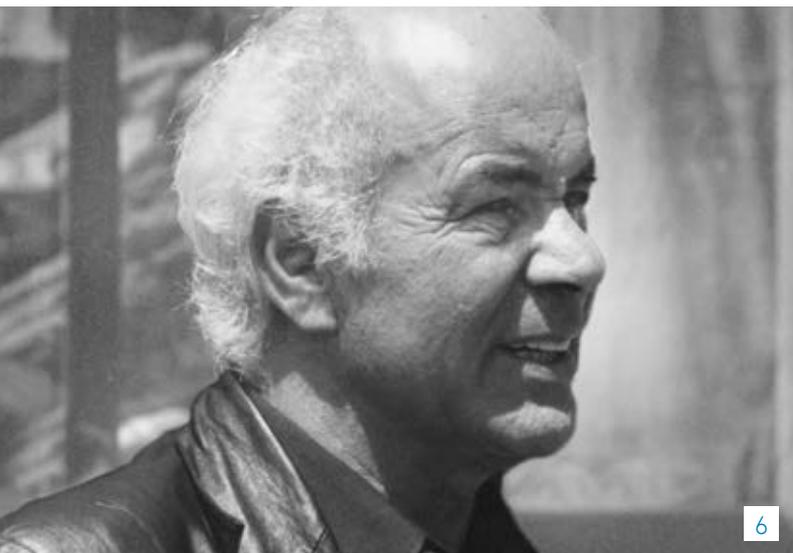
Toutes les entreprises doivent faire face aux conséquences de ce changement. Il s'agit de réagir avec agilité à l'évolution des marchés, d'utiliser au mieux les ressources existantes et d'exploiter efficacement les potentiels d'optimisation existants. Seuls ceux qui s'attaquent activement aux tâches actuelles peuvent rester performants à l'avenir.

Les nombreux portraits de clients présentés dans ce numéro de *b. on top* montrent comment les personnes et les entreprises réagissent à la situation actuelle et quelles solutions particulières elles ont mises en œuvre pour y faire face. Avec Bihler, elles ont posé les jalons de leur avenir prospère et nous les avons soutenues en tant que partenaire fiable avec des solutions, des produits et des services performants.

Notre objectif est toujours de vous offrir, chers clients et partenaires, une valeur ajoutée maximale dans la fabrication et de renforcer votre compétitivité sur le marché mondial. Nous y parvenons depuis maintenant 70 ans et, à l'occasion de cet anniversaire, je tiens à vous remercier très chaleureusement de votre confiance et de votre fidélité. Je vous souhaite une lecture agréable.

Mathias Bihler,
associé-gérant

b.on top 2023



6



12



22



30

70 ANS

- 6 Du visionnaire au leader du marché mondial**
Le secret du succès d'Otto Bihler Maschinenfabrik

FOCUS

- 22 Qu'est-ce qui fait le succès ?**
L'homme fait la différence

MATHIAS BIHLER RENCONTRE...

- 30 ...Karl Haeusgen, HAWE Hydraulik SE**
« Nous avons besoin de communauté en Europe »

BEST PRACTICE

- 36 M.S.Ambrogio Group, Cisano Bergamasco (IT)**
Poursuivre l'histoire avec succès avec Bihler

PERSPECTIVES

- 44 Stefan Rief, docteur en ingénierie**
L'homme comme moteur

- 46 Le skieur Marco Büchel**
La ligne idéale toujours en vue

SOLUTIONS

- 52 La Bihler LM 2000-KT/-NC**
Respectueuse de l'environnement
- 54 La GRM-NC de Bihler**
Économise les ressources
- 56 La Bihler BIMERIC Modular**
Respectueuse du climat
- 58 Le processus de stitching de Bihler**
Changement de format rapide et flexible

APPLICATIONS

- 60 Weidmüller GmbH & Co. KG, Detmold**
À un nouveau niveau
- 64 Phoenix Feinbau GmbH & Co. KG, Lüdenscheid**
Efficacité nettement accrue

SOMMAIRE



46



68



89

68 **Scheuermann + Heilig GmbH**, Buchen-Hainstadt
Flexibilité pour les tâches complexes

72 **Industrias Huerta S.A.**, Madrid (ES)
La performance fait la différence

76 **Groupe EWES AB**, Bredaryd (SE)
Un vent frais venu du nord

80 **Cappeller S.p.A. SB**, Cartigliano (IT)
Produire avec une parfaite adaptation

84 **Scherdel Sales & Technology, Inc.**, Muskegon (US)
Une vitesse et une flexibilité accrues

SERVICE

86 **La commande Bihler VC1**
La prochaine génération

88 **Bihler numérique**
Nouveaux modules disponibles

89 **Le logiciel bNX de Bihler**
Logiciel de conception avec de nouvelles fonctionnalités

90 **Technique de soudage**
Contacts en grand format

92 **Modernisation, révision, extension**
Une technique éprouvée avec une nouvelle force

B. EN MOUVEMENT

94 **Mathias Bihler s'entretient avec Norbert Haug**
Que nous enseigne la course automobile ?

2 MENTIONS LÉGALES

3 EDITORIAL : Facteur de succès humain

20 MAGAZINE

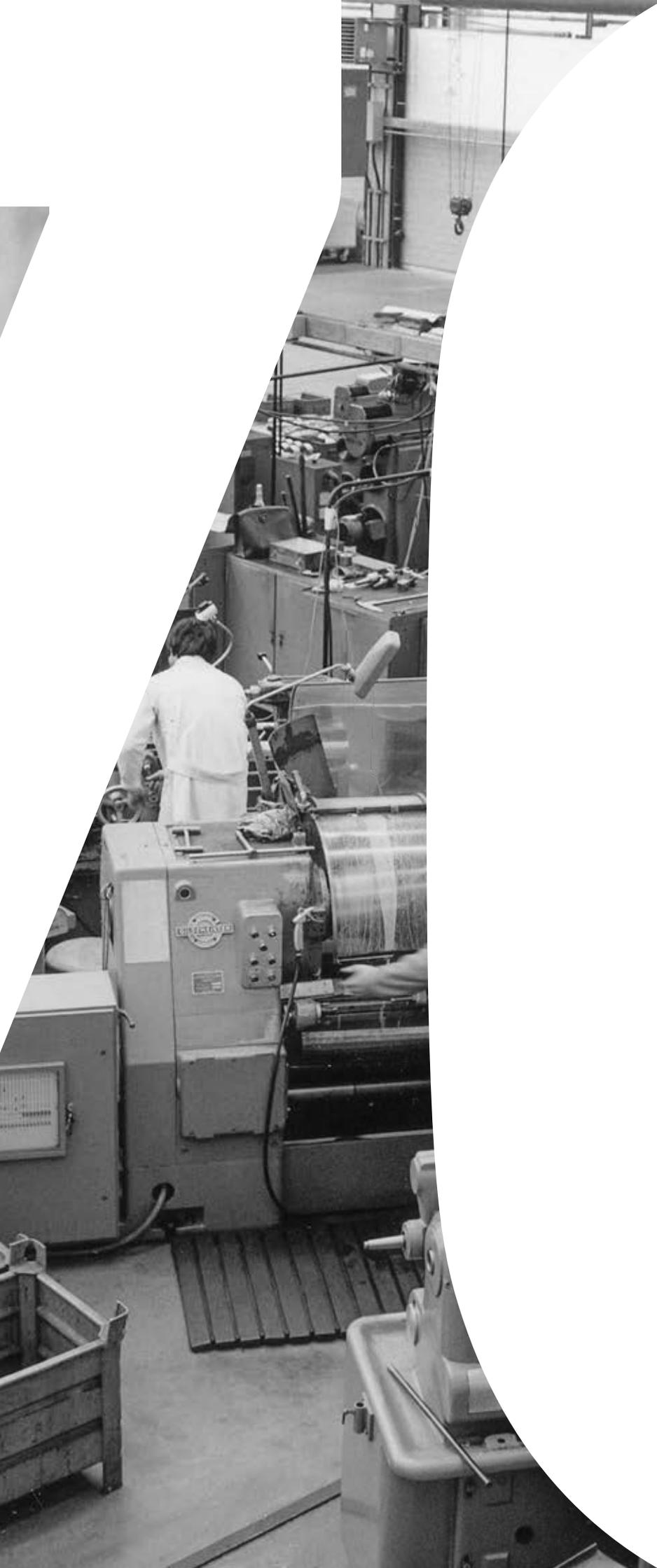
48 B. INSIDE: Disjoncteur de puissance

98 TECHNOLOGIE BIHLER ABC : Dénudage intelligent

102 ON TOUR: Dans le pays de rêve du roi des contes de fée



**DE
VISIONNAIRE ...**





... À LEADER
DU MARCHÉ
MONDIAL

Repousser toujours plus loin les limites de ce qui est techniquement possible et révolutionner le marché avec de véritables innovations : tel est le secret du succès d'Otto Bihler Maschinenfabrik depuis maintenant 70 ans. Et aujourd'hui encore, Bihler, leader mondial des fournisseurs de systèmes pour les techniques de formage, de soudage et de montage, continue de développer son avance technologique avec une grande force d'innovation.



Être toujours le meilleur - telle était
la devise d'Otto Bihler. Otto Bihler
Maschinenfabrik met en œuvre cette
exigence aujourd'hui encore au quotidien.



Être le meilleur Toutes les installations et les innovations des premières années ont constitué les fondations du succès d'Otto Bihler Maschinenfabrik, qui est aujourd'hui le premier fournisseur mondial de systèmes dans le domaine des techniques de formage, de soudage et d'assemblage, avec près de 1 000 employés, trois sites principaux et des représentations dans plus de 35 pays. Mais les premiers automates et développements symbolisent aussi l'esprit d'innovation et de progrès particulier du père fondateur : « Otto Bihler était un véritable pionnier et visionnaire, toujours à l'écoute des besoins des clients, repoussant sans cesse les limites de la faisabilité technique et réalisant son rêve avec beaucoup de travail, d'habileté et

Comme toutes les grandes histoires à succès, celle d'Otto Bihler Maschinenfabrik commence modestement. Tout petit doit-on dire. Car Otto Bihler n'avait pas grand-chose lorsqu'il a fondé son entreprise en 1953 : Juste un minuscule atelier à Pfronten et son rêve - à savoir révolutionner le monde de la technique de découpage-cambrage avec des solutions de production entièrement nouvelles. C'est ainsi qu'est née en 1953 l'automate de filetage à ressort UFA 1 et qu'a été développée en 1956 la légendaire RM 25, première découpeuse-cambreuse automatique au monde pour la production de pièces en masse à partir de fil et de feuillard. Il s'agissait de véritables innovations qui permettaient pour la première fois de fabriquer des pièces très complexes, même pour l'époque, de manière rapide, sûre et économique sur une seule machine. Ces installations répondaient exactement à l'énorme besoin de nouvelles techniques de machines dans les années d'après-guerre, et dans les années qui suivirent, Otto Bihler Maschinenfabrik lança sur le marché d'autres nouveautés parfaitement adaptées aux besoins des clients. C'est ainsi que sont apparues en 1970 les premières machines MACH, capables pour la première fois de produire jusqu'à 1 000 pièces par minute. Parallèlement, Bihler a intégré de plus en plus de processus à valeur ajoutée tels que le soudage, le taraudage et le vissage dans ses solutions de fabrication. Les utilisateurs ont ainsi pu fabriquer de manière économique des pièces estampées et cintrées de plus en plus complexes et des sous-ensembles. En 1983, le premier centre de formage et d'usinage linéaire BZ est venu s'y ajouter, posant ainsi la pierre angulaire d'une production efficace de sous-ensembles. En 1986, Bihler of America a été fondée et, en 1987, Otto Bihler Maschinenfabrik a lancé le premier logiciel de conception au monde dans le domaine du découpage-cambrage.

d'engagement », raconte Mathias Bihler. « Sa devise était : on ne peut exister sur le marché que si l'on est le meilleur » et nous continuons d'appliquer cette exigence jour après jour ».

Un nouveau chapitre Le dynamisme, le savoir-faire et le développement continu constituent donc, hier comme aujourd'hui, « l'esprit » de l'entreprise et sont des composants centraux de l'ADN de Bihler. C'est particulièrement vrai - et pas seulement au sens propre du terme - pour Mathias Bihler, qui a repris la direction d'Otto Bihler Maschinenfabrik en 1991. Après tout, il a grandi directement sur le site de l'entreprise et donc au milieu du monde fascinant de la technique d'estampage-cintrage, qu'il a ainsi appris à connaître intensément dès son plus jeune âge. Son enthousiasme pour la technique des installations et son goût pour l'artisanat l'ont conduit à suivre avec succès une formation de mécanicien outilleur dans l'entreprise de son père. Il a ensuite travaillé aux États-Unis ainsi qu'à l'usine de Füssen dans la production, la programmation, le montage et le laboratoire de soudure - avant de travailler pendant deux ans et demi dans le bureau d'études de Bihler après une nouvelle formation. Mathias Bihler est ensuite passé à la vente technique et a contribué de manière décisive au succès de la distribution de la technologie Bihler, notamment en Asie et en Europe.

Développement continu C'est sous la direction de Mathias Bihler, alors Directeur général, que les innovations Bihler suivantes ont vu le jour. L'introduction du système de montage FMS en 1993 en fait par exemple partie, tout comme la série Multicenter en 1999. D'autres étapes importantes ont été franchies en 2004 avec la découpeuse-cambreuse automatique RM 40K et en 2006 avec la série GRM 80P. Dans le même temps, Otto

Bihler Maschinenfabrik développait déjà la révolution technique suivante, à savoir l'introduction de la technique CN sur les découpeuses-cambreuses automatiques. C'est ainsi que le système de formage à commande à asservissement Bihler BIMERIC a vu le jour en 2000, et que le système innovant de production et d'assemblage à commande numérique BIMERIC BM a été mis au point en 2010. D'autres étapes ont suivi, comme l'introduction du système LEANTOOL de Bihler pour la fabrication d'outils et le développement cohérent d'outils et de services numériques. Les dernières vedettes du portefeuille d'installations de Bihler sont les découpeuses-cambreuses automatiques à commande à asservissement RM-NC et GRM-NC, suivies par les machines linéaires LM 2000-KT/LM-2000-NC. Depuis l'automne 2022, ces installations ouvrent une fois de plus de toutes nouvelles dimensions de production à tous les utilisateurs.

Des solutions d'un unique fournisseur Les installations développées au fil des décennies sont le fondement du succès d'Otto Bihler Maschinenfabrik. Mais cette dernière fournit toujours plus qu'une simple machine : « Bihler propose tout d'un unique fournisseur - des systèmes de production performants, des modules de processus et des périphériques utilisables de manière flexible, jusqu'aux solutions d'automatisation complètes. Tous les éléments interagissent parfaitement ensemble et sont les garants d'une qualité de production maximale et du succès de nos clients », affirment clairement Mathias Bihler, Bernd Haußmann, Manfred Grundner et Martin Niklas, qui forment l'actuelle direction de Bihler. Suivant cette approche, Bihler apporte un soutien intégral à tous ses clients - de la première demande à la production réelle, en passant par la planification et la conception de l'installation. Et même au-delà, l'assistance de Bihler se tient à tout moment à disposition avec un soutien actif.

À l'échelle mondiale et dans la région Entre-temps, Otto Bihler Maschinenfabrik a réalisé avec succès plus de 12 000 projets de clients. Les produits ainsi fabriqués se retrouvent dans pratiquement tous les domaines de la vie. Otto Bihler Maschinenfabrik apporte ainsi une contribution considérable à la société dans le monde entier. Mais Bihler est également actif dans la région au niveau social et sociétal depuis des décennies. Cela implique, d'une part, d'assurer la relève des recrues. Ainsi, Bihler a formé jusqu'à présent plus de 1 500 apprentis au sein de l'entreprise. D'autre part, Bihler s'engage intensivement dans des projets sociaux tels que le centre de ski SC Halblech, l'aide aux enfants atteints du cancer

de Königswinkel ou le rallye Allgäu Orient Rallye. Par ailleurs, elle apporte également son aide dans le domaine académique. Bihler a par exemple mis à disposition de l'université technique de Munich et de l'université des sciences appliquées de Kempten une nouvelle estampeuse-cintreuse automatique.

Optimiste dans l'avenir Cette année, Otto Bihler Maschinenfabrik fête ses 70 ans d'existence. Tous les participants peuvent regarder cet anniversaire avec fierté et joie, car c'est grâce à leur engagement, leur savoir et leur énergie qu'ils ont pu passer d'un petit atelier d'arrière-cour à un fournisseur de systèmes leader mondial dans les techniques de formage, de soudage et d'assemblage. Et Bihler reste fidèle à elle-même en poursuivant cette histoire à succès : « La devise d'Otto Bihler, à savoir repousser toujours plus loin les limites de ce qui est techniquement possible et proposer au marché des produits d'avant-garde, reste aujourd'hui et demain au cœur de notre stratégie de réussite », est l'opinion unanime de la direction de Bihler. « Nous travaillons de manière cohérente et avec une grande force d'innovation pour encore agrandir notre avance technologique et pour mettre à la disposition de nos clients, à l'avenir également, des solutions de production de haute technologie extrêmement économiques qui continueront à assurer notre succès commun ». Les exigences du marché et des clients montreront donneront le cap exact à l'avenir. Mais une chose est claire : « Grâce à notre équipe solide, à notre technique de machines et d'outils modulaire et standardisée, à nos solutions d'automatisation pionnières ainsi qu'à nos services numériques et nos prestations d'assistance sur mesure, nous sommes dans tous les cas parfaitement préparés pour toutes les tâches futures et envisageons l'avenir avec optimisme », conclut Mathias Bihler. « Cela nous permet d'accompagner nos clients de manière optimale vers leur avenir. Cela vaut pour aujourd'hui et pour demain tout comme depuis maintenant 70 ans ». ●



La direction actuelle de Bihler avec Mathias Bihler en qualité d'associé gérant (2e à partir de la gauche), Bernd Haußmann, Manfred Grundner et Martin Niklas (de gauche à droite).

TECHNOLOGIE BIHLER



1953/2023





Otto Bihler se lance dans la fabrication de ressorts et construit son premier treuil automatique à ressort UFA 1.



Le système modulaire Bihler avec soudage et montage est créé sur la base des automates de découpeuses-cambreuses RM 35 et GRM 50.



1953

1966

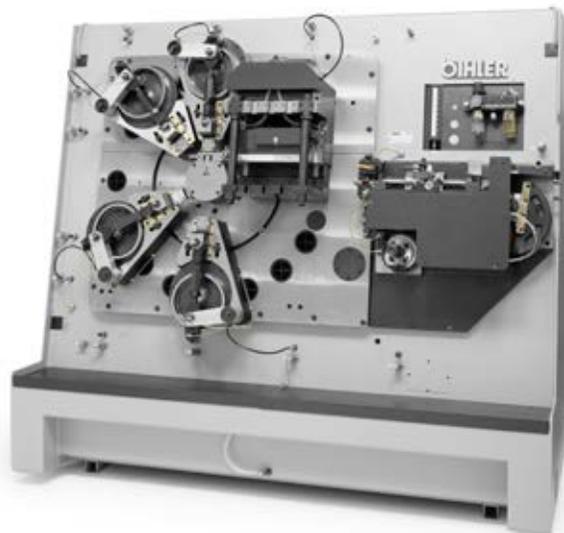
1956

Développement de la première découpeuse-cambreuse RM 25 au monde pour la production de pièces en masse à partir de fils et de feuillards.



1970

Avec les machines MACH, Bihler franchit pour la première fois le mur du son avec jusqu'à 1000 pièces à la minute.





Le premier centre d'usinage linéaire de formage BZ constitue la pierre angulaire d'une fabrication efficace de sous-ensembles.

1983



Avec le système de formage à commande à asservissement BIMERIC, la technique CN fait son entrée chez Bihler.

2000

1993

Le système de montage flexible FMS donne une nouvelle impulsion à la technique d'application de Bihler.





Le centre de formage puissant COMBITEC CC 1 est la machine parfaite pour l'usinage de pièces de grande taille.

Récompensée par le prix EuroBLECH : le système innovant de production et de montage à commande numérique BIMERIC BM.

2005

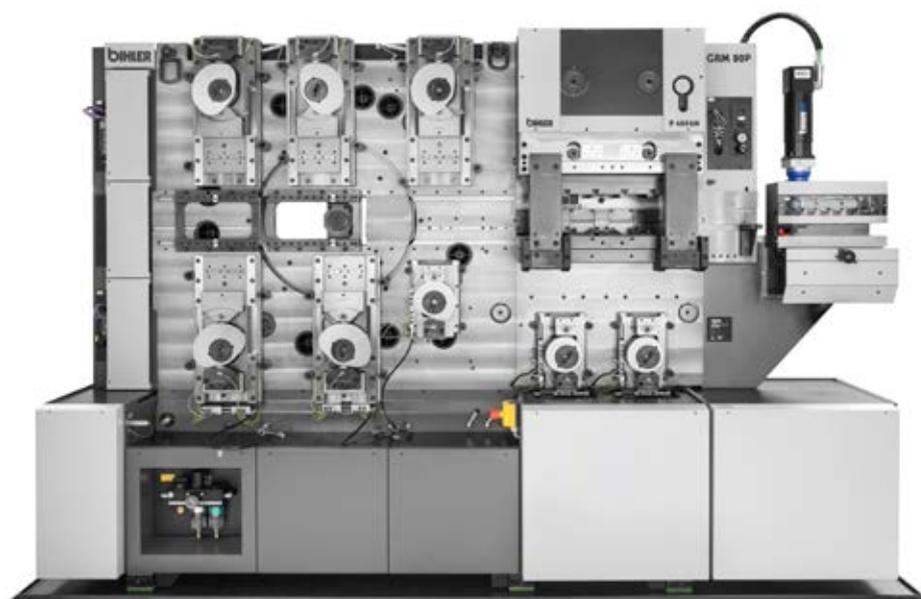
2010

2004

2006

La nouvelle série RM offre une efficacité maximale dans la production de masse de pièces découpées et cambrées.

Les utilisateurs bénéficient d'une liberté encore supérieure dans leur production sur la découpeuse-cambreuse GRM 80P.





Avec le système de production asservi BIMERIC SP, Bihler présente de nouvelles perspectives dans la production de sous-ensembles en séquences.



Avec la BM-HP 3000, Bihler propose une solution hautement automatisée pour la production de hairpins pour les moteurs électriques.

2015

2020

2013

2018

2022

Parfaitement positionné pour les tâches futures avec les découpeuses-cambreuses à commande à asservissement RM-NC et GRM-NC.

Le système de production haute performance BZ2-S8 permet de produire en masse des pièces découpées et cambrées ainsi que des ensembles complets, jusqu'à 700 pièces par minute.

La LM 2000 est la dernière innovation de Bihler. La machine linéaire est disponible en version entraînée par came (KT) et en version à commande à asservissement (CN).



DES COMPAGNONS DE ROUTE RACONTENT

Comment a commencé le succès d'Otto Bihler Maschinenfabrik ? Qu'est-ce qui caractérisait le monde du travail de l'époque ? Quelle était l'atmosphère qui régnait dans l'entreprise ? Ici, quatre anciens collaborateurs reviennent sur leurs décennies d'activité chez Bihler.

Wilhelm Riedel

UNE DÉCISION SPONTANÉE

Au départ, je voulais devenir horloger. En été 1961, je me suis présenté dans un atelier d'horlogerie. Les conditions de travail ne convenaient pas et j'ai donc repris le chemin du retour, assez désabusé. Sur la route, je me suis arrêté spontanément chez Bihler. Tout ce que je savais à l'époque, c'est qu'on y fabriquait des sortes d'automates. Le fondé de pouvoir de l'époque chez Bihler m'a dit que toutes les places d'apprentissage étaient déjà prises - mais pour une raison inconnue, j'ai tout de même reçu une réponse positive pour une place d'apprentissage peu de temps après, si bien que j'ai pu commencer mon apprentissage d'outilleur chez Bihler à l'automne

1961. Je suis ensuite devenu dessinateur technique, puis vendeur technique. Ce qui caractérisait les premières années, c'était d'une part l'atmosphère familiale et amicale qui régnait dans la petite entreprise d'environ 70 employés. D'autre part, cette période a été marquée par l'esprit visionnaire et tourné vers l'avenir d'Otto Bihler. Mais il a aussi veillé dès le début à archiver de manière exhaustive les connaissances et l'expérience de l'entreprise et à les rendre disponibles. Bihler a conservé ce trésor d'expérience jusqu'à aujourd'hui. Mais le fait que nous n'ayons jamais oublié ni désappris la pensée simple et logique, malgré tous les moyens techniques et numériques sans cesse développés, a été tout aussi important pour ce succès sans cesse renouvelé. Je suis très heureux d'avoir fait partie de cette histoire à succès et je vous félicite chaleureusement pour ce 70e anniversaire.

Wilhelm Riedel a travaillé chez Bihler de 1961 à 2013 et était responsable, en tant que technico-commercial, notamment de la Suède, de la France et de l'Italie.



Johann Riedhofer a été l'un des premiers employés de Bihler et a travaillé dans la construction d'outils pendant 44 ans à partir de 1956.

Johann Riedhofer

EN FAIRE PARTIE DÈS LE DÉBUT

Au début des années 1950, je travaillais à Füssen dans une serrurerie d'art et de bâtiment et c'est là que j'ai fait la connaissance d'Otto Bihler. J'ai soudé pour lui le châssis de sa première machine à enrouler les ressorts. Il a dû être très satisfait de mon travail, car il m'a directement proposé de venir le rejoindre dans l'entreprise pour y commencer. L'offre m'a plu et peu de temps après, je me suis effectivement rendu chez lui à Pfronten. Il a dit « Te voilà ! » - juste comme s'il m'attendait déjà. J'ai commencé à travailler directement le lendemain, le 28 juin 1956, et je suis ensuite resté plus de 40 ans chez Bihler. Au début, c'était une période de turbulences avec de nombreux défis à relever au quotidien. Mais ce qui caractérisait les premières années et décennies de l'entreprise, c'était aussi l'atmosphère amicale qui régnait dans toute la maison. Nous avons fait beaucoup de choses ensemble, même en dehors du travail. C'est ainsi qu'à l'époque, nous allions tous ensemble skier le samedi avec le premier bus de l'usine ! C'était une période très agréable, et le travail aussi a toujours été un plaisir. Aujourd'hui encore, je suis en contact étroit avec l'entreprise et avec Mathias Bihler, ce qui me fait très plaisir. Tous mes vœux pour ce 70e anniversaire !

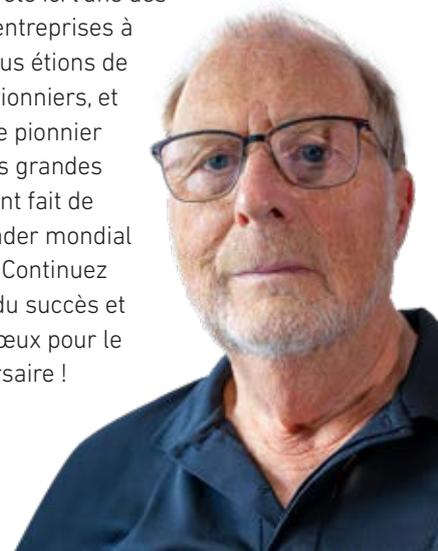
Jürgen Cramer

BIHLER EN TANT QUE PIONNIER

À la fin des années 1970, je travaillais à Leverkusen dans une grande entreprise de produits photographiques et, alors que je cherchais une insertion de bande pour un projet de photo instantanée, je suis entré en contact avec Otto Bihler Maschinenfabrik. L'entreprise située tout au sud de l'Allemagne m'intéressait, j'y ai donc postulé et j'ai commencé à travailler chez Bihler en tant que concepteur au milieu de l'année 1979. En tant que Prusien, l'Allgäu était déjà quelque chose de nouveau pour moi ! Mais j'ai été agréablement surpris tout spécialement par l'esprit social et collectif qui régnait chez Bihler - comme par exemple le fait que

les employés de Bihler étaient pris en charge par un bus, qu'il y avait une fête des enfants et une fête d'été et que des manifestations sportives de ski étaient également organisées régulièrement. C'était extraordinaire pour moi et cela a certainement contribué à ce que je me sente toujours très à l'aise chez Bihler. D'un autre côté, le travail était aussi très passionnant. J'ai donc vécu de près le passage du monde analogique au monde numérique, et je me souviens comme si c'était hier du jour où Otto Bihler nous a confié, à deux collègues et à moi-même, en 1986, le premier système de CAO, alors totalement nouveau. En véritable

visionnaire, il avait tout de suite compris l'importance de cette technologie, et nous avons été ici l'une des premières entreprises à l'utiliser. Nous étions de véritables pionniers, et cet esprit de pionnier est l'une des grandes forces qui ont fait de Bihler le leader mondial du marché. Continuez sur la voie du succès et meilleurs vœux pour le 70e anniversaire !



Jürgen Cramer a travaillé chez Bihler de 1970 à 2002, en dernier lieu en tant que responsable de la conception de machines.

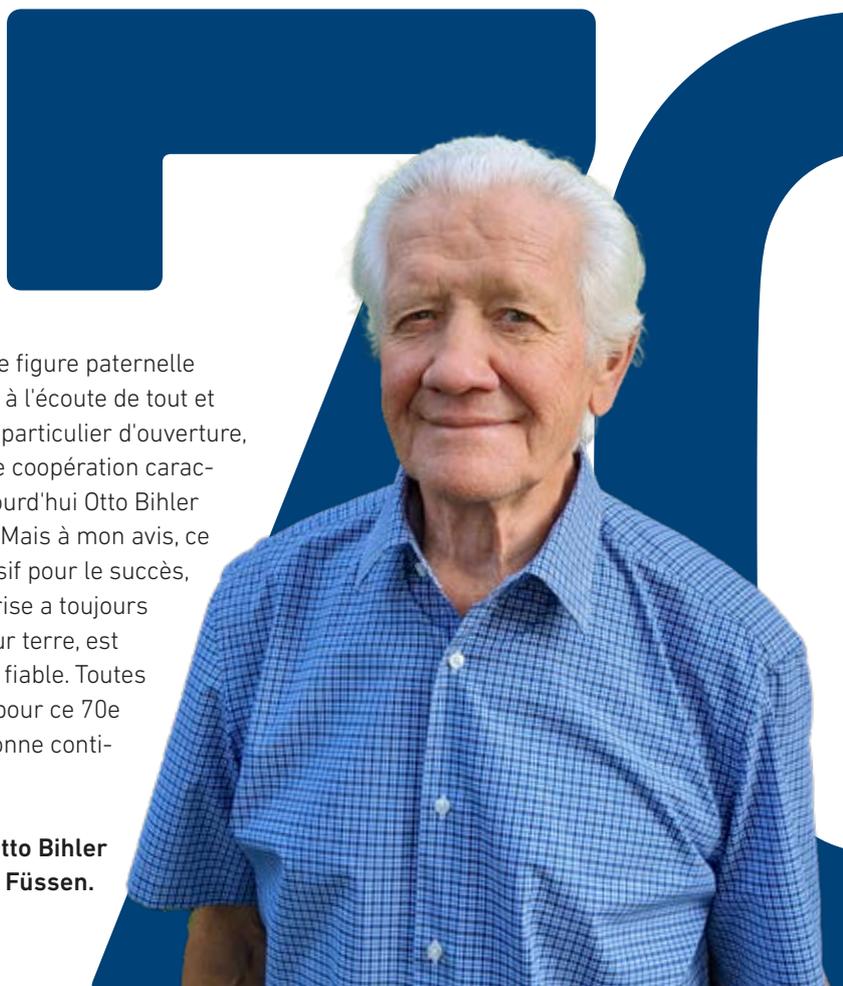
Kurt Lob

ESPRIT DE PROGRÈS ET ATTENTION

Je suis entré chez Otto Bihler Maschinenfabrik en octobre 1963. Auparavant, j'ai travaillé pour un constructeur de machines suisse à Winterthur. À cette époque, j'ai rencontré un ami qui m'a conseillé Passe donc chez Bihler à Halblech, ils cherchent de la main-d'œuvre ! Aussitôt dit, aussitôt fait, et c'est ainsi que je me suis présenté au chef du personnel de Bihler de l'époque, Xaver Settele. Nous sommes rapidement tombés d'accord et c'est ainsi que j'ai commencé ma carrière professionnelle chez Bihler. L'esprit de progrès d'Otto Bihler et ses projets visionnaires ont caractérisé les premières décennies de l'entreprise. De là sont nés de véritables jalons, comme le bobinoir à ressorts UFA 1 ou le centre d'usinage BZ-1, présenté pour la première fois en 1982 à l'Expo de Paris. Il s'agissait à l'époque d'installations révolutionnaires qui ont contribué de manière décisive au succès

croissant de Bihler. L'attention particulière qu'Otto Bihler portait à ses collaborateurs était tout aussi caractéristique de cette époque.

Il était comme une figure paternelle pour nous et était à l'écoute de tout et de tous. Ce degré particulier d'ouverture, de confiance et de coopération caractérise encore aujourd'hui Otto Bihler Maschinenfabrik. Mais à mon avis, ce qui est aussi décisif pour le succès, c'est que l'entreprise a toujours gardé les pieds sur terre, est restée honnête et fiable. Toutes mes félicitations pour ce 70e anniversaire et bonne continuation ! ●



Kurt Lob a travaillé de 1963 à 2000 chez Otto Bihler Maschinenfabrik et était responsable du montage à Füssen.



ÉCHANGE D'ÉGAL À ÉGAL

Le 17 juillet 2023, le premier TechDay commun de Bihler et de l'équipementier automobile Dräxlmaier a eu lieu au siège de ce dernier à Vilsbiburg. L'entreprise traditionnelle travaille avec succès avec la technologie Bihler et lors du TechDay, la bonne vingtaine de participants a échangé sur les dernières tendances et développements. Ainsi, l'équipe Bihler a présenté les avantages de la standardisation dans le domaine de l'estampage-cintrage au cours de six conférences spécialisées et a montré comment la technologie Bihler permettait d'exploiter des potentiels de création de valeur. L'intégration des processus de soudage dans les solutions de fabrication Bihler ainsi que l'offre complète de services et de support pour les clients Bihler étaient également à l'ordre du jour. En revanche, les intervenants de Dräxlmaier ont mis en lumière dans leurs exposés leurs exigences envers un fournisseur de machines et d'installations. Ils ont également présenté les perspectives d'avenir de leur entreprise. Tous les thèmes principaux des conférences étaient accompagnés de stands d'information où un échange intensif de connaissances a eu lieu pendant les pauses. Le spécialiste de la réalité

virtuelle CMC Engineers était également de la partie et a donné un aperçu de l'univers numérique de Bihler. En somme, le TechDay a été une manifestation absolument réussie, qui a apporté de nombreuses idées et impulsions nouvelles aux deux parties. « Pour Bihler, organiser un TechDay d'une telle intensité chez un client était une première », résume Martin Lehmann. « Nous tirons un bilan très positif et prévoyons d'organiser de tels événements avec d'autres clients à l'avenir ». ●



UN PARTENARIAT DE DISTRIBUTION DE 50 ANS

Il n'y a pas que l'usine de machines Otto Bihler qui fête cette année un anniversaire rond, mais aussi l'entreprise Sequem, située dans la commune de Lezennes, près de Lille, dans le nord de la France. En effet, elle travaille avec Bihler depuis maintenant exactement 50 ans et est responsable de la distribution exclusive de Bihler en France, en Belgique et au Luxembourg. Tout a

commencé en 1973, lorsque Jean-Pierre Servaes, le neveu du fondateur de l'entreprise Marcel Servaes, s'est rendu à Halblech pour discuter de la représentation de la société Bihler pour la Belgique. De là sont nées une histoire à succès de plus de 50 ans et une relation étroite entre les familles Bihler et Servaes. Entre-temps, l'entreprise fondée en 1947 à Bruxelles est dirigée par la troisième génération, à savoir Pierre et François Servaes, les petits-fils du fondateur, et Marie Servaes (de gauche à droite sur la photo). Ils offrent à leurs clients et aux personnes intéressées un conseil et un suivi complets, de la première demande à l'offre et à la commande, en passant par les prestations de service liées au projet du client. Associé à un savoir-faire de plusieurs décennies dans la vente de machines et d'applications Bihler, Sequem est ainsi le partenaire idéal pour toutes les applications technologiques Bihler en France, en Belgique et au Luxembourg. ●



« UNE PRÉCISION EXCEPTIONNELLE »



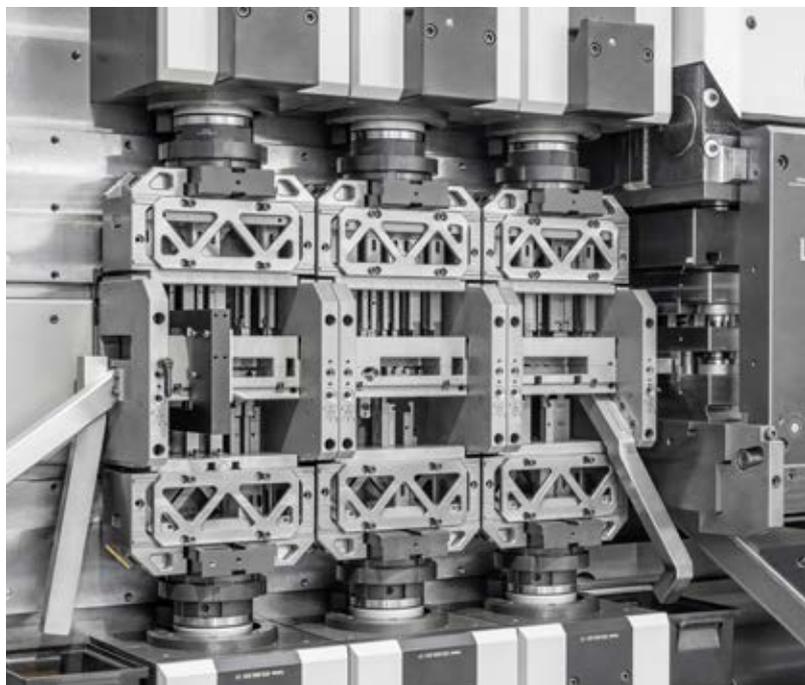
Lors du salon Blechexpo 2023, Bihler présentera pour la première fois la dernière génération d'outils linéaires hautes performances. Marc Walter, Chef du département principal Construction & Développement chez Bihler, en explique les raisons.

Qu'est-ce qui caractérise les nouveaux outils linéaires ?

Avec la nouvelle série d'outils, il est désormais possible de fabriquer des pièces estampées-cintrées linéaires de manière particulièrement précise, avec des cadences allant jusqu'à 500 pièces par minute. Cela est dû en particulier à la rigidité extrêmement élevée des modules de cintrage. Même sous une charge extrême, c'est-à-dire avec des forces agissant simultanément ou successivement d'en haut, d'en bas et latéralement, le décalage de l'outil par rapport à la machine ne dépasse pas 0,022 millimètre, même à des vitesses de rotation variables. Il en résulte une précision exceptionnelle et constante dans le processus de formage, qui ne nécessite donc pas de rectification d'optimisation. La série d'outils est conçue de préférence pour la Bihler LM 2000-KT, mais fonctionne également sur toutes les machines qui utilisent des modules LEANTOOL L250.

Pour quelles épaisseurs de matériau et quels processus les nouveaux modules d'outils sont-ils conçus ?

Contrairement au LEANTOOL, conçu en premier lieu pour le pliage de bandes de 0,3 à 2 mm d'épaisseur, les nouveaux modules d'outils sont conçus pour des épaisseurs de bande de 0,1 à 1,0 mm et pour un éventail d'applications particulièrement large. Outre le cintrage libre, il s'agit entre autres du cintrage à la matrice, de l'emboutissage à la matrice, du cintrage par roulage, du dressage par cintrage et du gaufrage intégral, tout comme du gaufrage creux, de l'emboutissage par col, de l'emboutissage à la presse, du découpage et de la coupe pour la séparation des pièces finies. Le bâti d'outil est désormais conçu de manière que le décalage des éléments actifs de l'outil, qui détermine la précision, soit de 0,01 mm maximum et ne dépende en fait que de la tolérance de fabrication de la machine à érosion. Cela signifie que la précision de ces modules conçus pour trois directions de mouvement n'a rien à envier aux outils de coupe à simple action les plus précis. Les modules restent un système ouvert avec l'accessibilité éprouvée aux outils linéaires Bihler.



Comment l'utilisation des outils se présente-t-elle dans la pratique ?

Les nouveaux modules de pliage peuvent être préparés très rapidement et l'équipement reproductible à 100 pour cent, car ils disposent d'interfaces uniformes ainsi que de systèmes de serrage à point zéro avec fonction de serrage automatique. Comme pour la LEANTOOL L250, il suffit d'équiper le module complet pour minimiser les temps d'arrêt des machines. La norme d'interface disponible entre l'outil et la machine permet des opérations de changement de format constantes sur différentes machines et une norme de construction toujours identique. En même temps, la standardisation est encore accrue. Un modèle de construction similaire à LEANTOOL L250 dans le cadre du logiciel bNX dans Siemens NX constitue ici le début. ●

CONTACT

Marc Walter

Chef du département principal
Construction et développement
+49(0)8368/18-139
marc.walter@bihler.de







QU'EST-CE QUI FAIT LE SUCCÈS ?



INFINITI

L'HOMME
FAIT LA
DIFFERENCE !





L'être humain est le facteur de réussite central lorsqu'il s'agit de créer de la valeur ajoutée et d'assurer le succès d'une entreprise. Mais il a aussi besoin du bon partenaire, qui lui apporte un soutien complet et lui fournit les technologies nécessaires pour répondre à ses propres exigences spécifiques. Ensemble, il est ainsi possible de réaliser de grands projets novateurs, mais aussi de maîtriser les nombreuses tâches actuelles dans l'industrie de transformation des métaux.





L'industrie de transformation de l'acier et des métaux en Allemagne compte environ 5 000 entreprises employant près de 500 000 personnes. La branche fait partie des dix grands secteurs industriels allemands, qui sont pourtant caractérisés par une forte proportion de PME. Elle transforme environ 20 millions de tonnes d'acier par an et réalise un chiffre d'affaires d'environ 80 milliards d'euros. Les collaborateurs jouent un rôle central dans ce processus : Ils sont au cœur de toute entreprise et représentent le facteur le plus important pour la création de valeur et le succès de l'entreprise. Ainsi, dans les entreprises de transformation des métaux notamment, les collaborateurs apportent de vastes connaissances techniques et souvent une longue expérience. Ils connaissent parfaitement les différents processus de travail, les techniques et les matériaux, ce qui leur permet de travailler de manière efficace et précise et de fabriquer des produits de haute qualité. Mais ils jouent également un rôle décisif dans l'amélioration de l'efficacité de la production. Après tout, ils connaissent les machines et les outils et savent comment les utiliser de manière optimale. En outre, les collaborateurs sont également importants pour les nouveaux développements, qui se fondent souvent sur leurs propositions d'amélioration. Et ils contribuent aussi de manière décisive à la satisfaction des clients. En effet, les collaborateurs sont souvent en contact direct avec les clients et peuvent ainsi fournir rapidement des solutions sur mesure ainsi que des prestations d'assistance ciblées, en particulier en combinaison avec des outils numériques.

Ainsi, il est clair : Les collaborateurs, en particulier dans les entreprises de transformation des métaux, sont d'une importance fondamentale pour la création de valeur et le succès de toute entreprise.

Des tâches variées Actuellement, les personnes travaillant dans les entreprises de transformation des métaux sont confrontées à des tâches importantes. Il s'agit notamment de l'évolution des exigences du marché, des pénuries de personnel et des prix élevés de l'énergie et des matières premières. En ce qui concerne les nouvelles exigences du marché, il s'agit non seulement d'une rentabilité accrue, mais aussi et surtout d'une plus grande flexibilité et d'une évolutivité augmentée des solutions de fabrication, afin de pouvoir maîtriser des volumes croissants ainsi que des composants de plus en plus complexes. Il est également décisif d'augmenter la modularité des solutions afin de faciliter l'exploitation des installations dans la pratique. Parallèlement, il faut faire progresser la numérisation et, last but not least, les matériaux de valeur et les concepts de production durable deviennent de plus en plus importants.

Le deuxième grand défi est le manque de main-d'œuvre. Son absence entraîne des difficultés à pourvoir les postes et une baisse de la productivité. L'évolution démographique aggrave encore ce problème, car de nombreux employés expérimentés atteignent l'âge de la retraite. L'un des problèmes est également

que les professions techniques sont considérées comme peu attrayantes, en particulier par les jeunes.

Parallèlement, les entreprises doivent faire face à une forte hausse des prix des matières premières et de l'énergie. Et là encore, ce sont les personnes dans les entreprises qui sont sollicitées : Ils doivent concevoir leurs processus de manière plus efficace en termes de matériaux afin de pouvoir faire face à la pression accrue des coûts.

Priorité absolue Otto Bihler Maschinenfabrik est exactement le partenaire qu'il faut pour mener à bien ces tâches complexes dans l'industrie de transformation des métaux. En effet, le leader mondial de la technologie des installations dans les domaines du formage, du soudage et de l'assemblage accorde une attention toute particulière aux personnes comme facteur le plus important pour le succès de l'entreprise : « L'être humain a toujours été absolument au centre de nos préoccupations, et les besoins et exigences de nos clients et partenaires sont notre priorité absolue », souligne Mathias Bihler. Suivant cette approche, Otto Bihler Maschinenfabrik fournit non

seulement la technologie nécessaire, mais aussi le savoir-faire requis. Elle peut ainsi proposer des solutions de fabrication individuelles et innovantes qui permettent aux utilisateurs de répondre de manière ciblée à leurs exigences spécifiques et de s'imposer face à la concurrence mondiale.

Des éléments de succès modulaires Ainsi, les clients de Bihler peuvent par exemple faire face efficacement aux exigences changeantes du marché avec de installations et des technologies nouvelles et performantes. Les installations Bihler correspondantes, comme la nouvelle LM 2000-KT, sont conçues en premier lieu pour des cadences de production élevées et fournissent un maximum de productivité avec jusqu'à 500 pièces par minute. Grâce à la technologie moderne de Bihler, elles disposent également des moyens de réaliser efficacement des délais de mise sur le marché plus courts. Le logiciel de conception Bihler, combiné au système LEANTOOL de Bihler pour la fabrication d'outils, offre par exemple des avantages particuliers à cet égard. Mais les installations de Bihler leur offrent aussi la flexibilité nécessaire, qui devient de plus en

Les propres collaborateurs sont également le bien le plus précieux d'Otto Bihler Maschinenfabrik. Dans leurs domaines respectifs, ils s'engagent activement à offrir à tous les clients les solutions de fabrication dont ils ont besoin au quotidien.



plus importante dans la concurrence mondiale. Ils peuvent par exemple fabriquer des prototypes et des petites séries sur une Bihler GRM-NC, et lorsque la demande de pièces augmente ou que des composants plus complexes sont demandés, ils peuvent transférer la production sur une Bihler LM 2000-KT/-NC ou sur une Bihler BIMERIC.

Automatisation au lieu de goulets d'étranglement En revanche, pour lutter contre la pénurie de main-d'œuvre, les entreprises peuvent miser sur des solutions de fabrication Bihler particulièrement automatisées. Il s'agit par exemple du système modulaire de production et de montage à asservissement Bihler BIMERIC, d'une Bihler GRM-NC ou RM-NC ou encore de la Bihler LM 2000-NC et -KT. Ces installations peuvent fonctionner de manière autonome pendant 48 heures et livrent depuis la bobine jusqu'au produit final pratiquement prêt à être expédié. Elles réduisent la charge de travail de l'homme, tout en augmentant la qualité du produit, car les erreurs humaines sont éliminées. L'intelligence des machines, qui se surveillent quasi automatiquement sur la base des innombrables valeurs

mesurées et s'adaptent en cas de besoin, est ici décisive. Les professionnels disponibles peuvent ainsi être utilisés plus efficacement et se concentrer sur des activités plus qualifiées et à plus forte valeur ajoutée. Effet secondaire positif : de telles solutions d'automatisation sont à la pointe de la technologie. Les entreprises qui utilisent ces technologies peuvent ainsi augmenter considérablement leur attractivité pour de jeunes recrues potentielles.

Économiser simplement les ressources Par ailleurs, les solutions de production actuelles de Bihler permettent de compenser efficacement l'augmentation des prix des matières premières. En effet, Bihler permet d'optimiser la fabrication de manière que les produits soient tout simplement fabriqués de manière plus efficace en termes de matériaux et d'économie de ressources. C'est ce que confirment de manière impressionnante, par exemple, Schürholz Stanztechnik, qui économise environ 30 pour cent de matière lors de la fabrication de boîtiers, ou Freudenberg Stanz- und Umform-Technik, qui peut fabriquer des bagues d'étanchéité en utilisant jusqu'à 85 pour cent de matière en moins.

L'utilisation du système LEANTOOL de Bihler pour la création d'outils d'estampage-cintrage permet également de préserver les ressources et d'économiser du matériel - tout comme le jumeau numérique d'une installation. Il permet une mise en service virtuelle et minimise les boucles de correction coûteuses, sans aucun composant ou élément réel. Et en matière de durabilité, Bihler propose - outre des machines neuves efficaces sur le plan énergétique et économes en ressources - la modernisation, la révision générale ou l'extension d'installations existantes. Il est ainsi possible de mettre à jour les anciennes installations et de continuer de les utiliser.

Pour aujourd'hui et demain Les exemples présentés le montrent : Otto Bihler Maschinenfabrik propose une multitude de technologies, de produits et de services innovants et performants qui permettent à tous ses clients et partenaires de faire face efficacement aux tâches actuelles du marché. Il ne tient qu'à eux de les utiliser à leur profit. Bien sûr, cela nécessite des investissements. Mais cela en vaut la peine, car les utilisateurs peuvent ainsi organiser leur production de manière beaucoup plus efficace et économique, justement par rapport aux exigences actuelles. Mais ils sont aussi parfaitement équipés pour l'avenir, où ces exigences seront probablement encore plus strictes. À cela s'ajoute le fait que Bihler accompagne tous ses clients de manière globale lors de l'introduction de nouvelles technologies et solutions, de la première demande à la production effective. Dans toutes les phases, les clients bénéficient du SAV éprouvé de Bihler. En fin de compte, Otto Bihler Maschinenfabrik offre ainsi exactement les solutions dont les personnes dans les entreprises ont besoin aujourd'hui et qui leur permettront de maintenir leur performance et leur compétitivité à l'avenir. ●



« NOUS AVONS BESOIN DE COMMUNAUTÉ EN EUROPE »

L'Allgäu est une région technologique. Le président du conseil de surveillance de HAWE Hydraulik SE, Karl Haeusgen, et Mathias Bihler partagent cet avis lors de leur entretien. Le lieu de l'échange d'idées est symbolique. La nouvelle usine HAWE de Kaufbeuren séduit par son élégance architecturale sobre et sa fonctionnalité. Elle constitue le cadre architectural pour l'utilisation des techniques de robotique et d'automatisation les plus modernes. Les halls semblent lumineux, le niveau sonore est très bas et l'atmosphère agréable. Voici à quoi ressemblera la construction de machines de l'avenir.



Usine HAWE de Kaufbeuren : le concept architectural suit l'idée d'une « usine verte » en forme de campus, qui s'intègre dans le paysage en bordure de l'Allgäu.



Région technologique de l'Allgäu : Mathias Bihler et Karl Haeusgen en conversation sur la terrasse du toit de l'usine HAWE de Kaufbeuren.

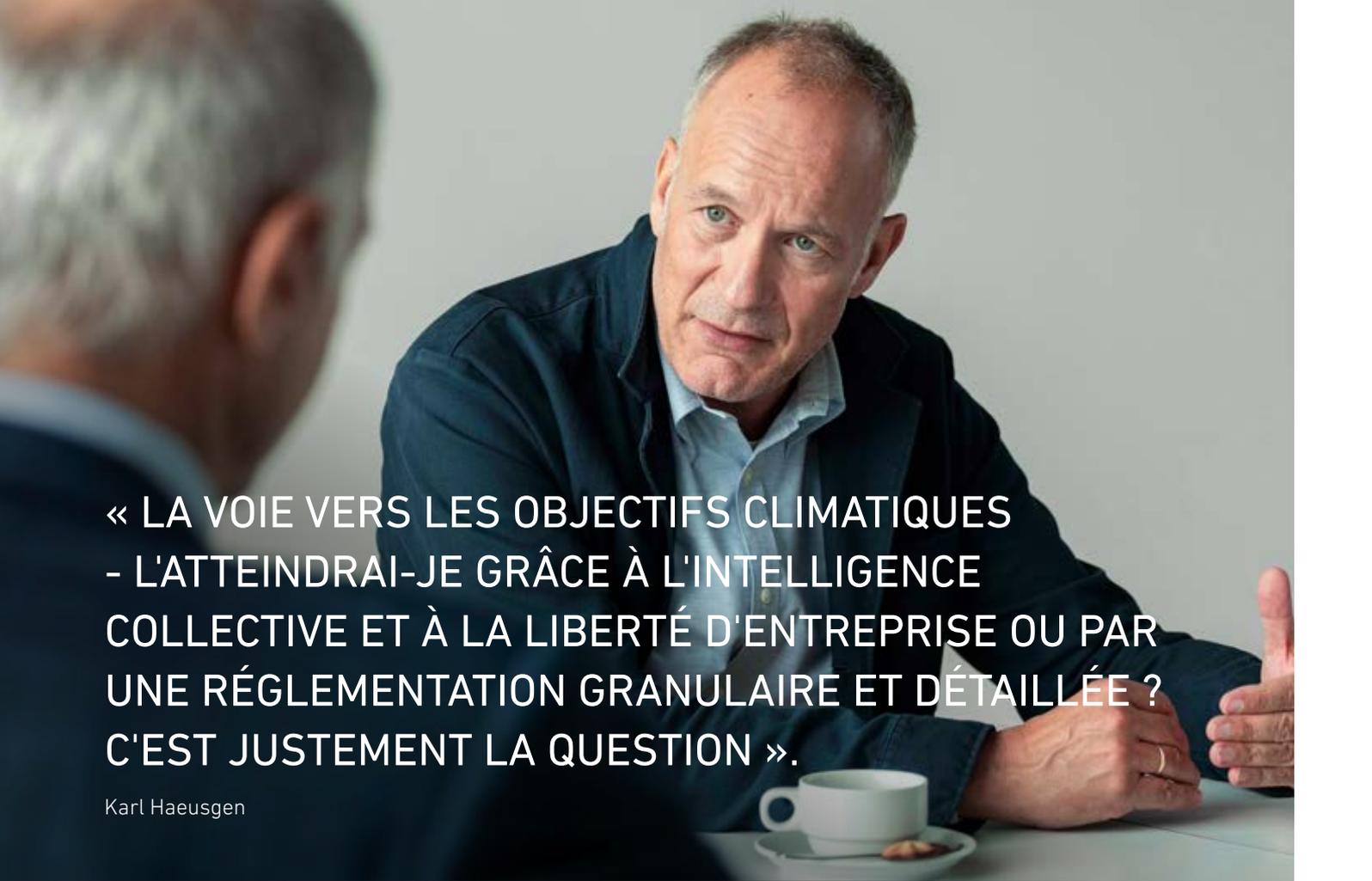
L'usine HAWE à Kaufbeuren. Après une visite du site, Mathias Bihler et Karl Haeusgen, deux entrepreneurs purs et durs, ont l'occasion d'échanger leurs idées. Ce que le président de l'association allemande des constructeurs de machines et d'installations (VDMA) et actionnaire majoritaire de l'entreprise traditionnelle HAWE et l'entrepreneur familial Mathias Bihler ont à se dire est extrêmement passionnant. On remarque chez les deux la passion qui les anime et qui les pousse à travailler pour l'avenir du site Allemagne en Europe et dans le monde.

Mathias Bihler La vue de votre production est impressionnante : les installations avec leur profondeur de fabrication, les solutions d'automatisation innovantes et l'utilisation de la technologie robotique. C'est justement la profondeur de la création de valeur, que nous avons pu voir lors de notre visite, qui m'a particulièrement frappé.

Karl Haeusgen Nous exploitons bien sûr un modèle d'entreprise à très forte intensité de capital. En d'autres termes, si vous avez, comme nous, un bloc de coûts fixes élevé, il est crucial de

travailler en continu à pleine capacité. Nous sommes convaincus de la voie que nous suivons parce que nous maîtrisons la chaîne de création de valeur et que nous pouvons atteindre une qualité et une quantité très stables. Nous allons rester sur ce concept de profondeur de préfabrication. Ce qui ne suscite pas toujours la compréhension des bailleurs de fonds et des banques, mais correspond à notre stratégie claire.

Mathias Bihler Je peux comprendre que les prêteurs ne voient pas cette valeur dans un premier temps.



« LA VOIE VERS LES OBJECTIFS CLIMATIQUES
- L'ATTEINDRAI-JE GRÂCE À L'INTELLIGENCE
COLLECTIVE ET À LA LIBERTÉ D'ENTREPRISE OU PAR
UNE RÉGLEMENTATION GRANULAIRE ET DÉTAILLÉE ?
C'EST JUSTEMENT LA QUESTION ».

Karl Haeusgen

Karl Haeusgen, 57 ans, est président du conseil de surveillance et actionnaire principal de l'entreprise familiale HAWE Hydraulik SE. Il est également président de la VDMA (Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V.).

Après des études de gestion d'entreprise à l'université de Saint-Gall, il a travaillé pour Barmag Far East Ltd, une filiale du fabricant allemand de machines textiles Barmag, ainsi que pour MAHO AG. De 1996 à 2019, Karl Haeusgen a été membre de la direction ou porte-parole du conseil d'administration de HAWE Hydraulik SE, Munich.

Le Municois s'engage bénévolement en tant que membre du conseil d'administration de la fondation « Lyrik Kabinett München » et en tant que membre du conseil de surveillance de l'association « Kinderschutz München e.V. ».

En cas de phase récessive, c'est une charge, mais il faut toujours voir cela en termes de solde. C'est ce qui nous lie. Nous avons également un taux d'intégration élevé, de l'ordre de 75 %. Nous aussi, nous essayons d'automatiser autant que possible dans notre cadre. Il s'agit clairement d'atteindre l'efficacité dans la fabrication de nos produits afin de renforcer la situation de rendement, qui sert à son tour à réinvestir. Dans le domaine de l'estampage, du cintrage et de l'assemblage, nous sommes certainement leaders sur de nombreux marchés, si l'on considère le niveau d'automatisation. Flexibilité, standardisation, évolutivité, rentabilité combinées au monde numérique, telle est notre ambition : Nous sommes donc très bien positionnés par rapport à nos concurrents. Mais nous voulons aller encore plus loin. J'ai pu recueillir auprès de vous de nombreuses impulsions intéressantes, notamment en ce qui concerne la numérisation. Nous travaillons par exemple sur le thème du « jumeau numérique ». Le grand avantage est que, par exemple, les optimisations des processus d'une installation

ont lieu dans le monde virtuel, de sorte qu'une machine de production ne doit pas être retirée de la production pour être optimisée, mais que les améliorations peuvent être apportées par simulation sur le jumeau numérique. Si le processus est réussi, nous transférons alors les optimisations sur la machine réelle. Ainsi, les pertes de production sont réduites au minimum possible. Un avantage décisif pour nos clients. Les machines sont des produits à forte intensité de capital. Vous devez produire 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 ! Nous n'investissons pas seulement dans l'équipement, mais aussi dans les personnes qui jouent un rôle déterminant dans l'efficacité, la productivité et le succès d'une entreprise.

Karl Haeusgen C'est aussi notre point de vue. Ils ont en effet leur propre formation, qui est très vaste et très complète. Nous avons un concept similaire. Nous avons ici un taux de formation de 10 pour cent. Le marché du travail de l'Allgäu est très concurrentiel. Dans un rayon de 20 minutes en voiture, nous avons Agco Fendt, Grob et d'autres

grandes entreprises qui recrutent de manière proactive. Nous devons être un employeur suffisamment attractif pour que les gens aient envie de venir chez nous - en tant qu'apprentis, en tant que débutants - et qu'ils aient envie d'y rester. Au préalable, nous avons mené une enquête pour savoir ce qui était le plus important pour nos collaborateurs sur leur lieu de travail. Il en est résulté que les thèmes de la lumière, du bruit et du climat ont pris le dessus sur tous les autres aspects. C'est pourquoi nous nous sommes tant investis dans ce thème, comme vous pouvez le voir dans le bâtiment. Et il ne s'agit pas seulement d'une impression subjective. Des études montrent clairement que la réduction du bruit de fond, par exemple, augmente significativement la productivité.

Mathias Bihler Pour nous aussi, le lieu de travail et la culture d'entreprise jouent un rôle prépondérant. Face à la pénurie de main-d'œuvre qualifiée, c'est l'un des leviers d'action

Karl Haeusgen C'est une chose que nous pouvons faire lorsque nous discutons de la pénurie de main-d'œuvre qualifiée en Allemagne. Mais je fais aussi partie de ceux qui commentent ici de manière offensive le thème du temps de travail à vie et du temps de travail hebdomadaire. Nous ne pourrions pas nous en sortir dans la durée avec la semaine de 35 heures et la retraite à 63 ans. Nous avons besoin d'une durée de vie professionnelle plus longue, du moins dans les secteurs où les travaux ne sont pas physiquement pénibles. Nous devons avoir la semaine de 40 heures comme norme, comme point de référence, comme dans d'autres secteurs. Le ministre allemand des Finances Christian Lindner est le premier à avoir osé lancer ce pavé dans la mer.

Mathias Bihler C'est la réalité. L'Allemagne est à la pointe de la technologie dans de nombreux domaines. Mais derrière tout cela se cache un volume horaire de personnes hautement quali-

fiées. Si la charge horaire n'est plus atteinte, le portage de la technologie en pâtira également. Compte tenu de l'évolution démographique, il n'y a pas assez de personnes qui arrivent pour pouvoir effectuer le nombre d'heures nécessaires.

Karl Haeusgen Et il est important, si l'on veut être prêt pour l'avenir, d'aborder là aussi activement un thème aussi central que la durabilité.

La gestion du changement climatique a été vraiment insuffisante pendant quelques décennies. Pour moi, le grand mérite de « Fridays for Future » est d'avoir attiré l'attention de la société sur ce point. Ça a vraiment été un réveil

important. Mais ensuite la situation s'est vraiment inversée. Surtout sous la forme d'une réglementation politique détaillée. C'est ce qui pose problème, non pas que nous introduisions des objectifs de CO₂, mais la manière dont nous le faisons. Le règlement européen sur la taxonomie en est un exemple. C'est là que l'on définit ce qui est considéré comme une technologie verte et ce qui ne l'est pas. Ainsi que les banques et les assurances le privilégient et les financent. Le catalogue compte plus de 1 000 pages. Comment cela peut-il fonctionner ? Comment vais-je établir une liste de technologies vertes qui servira de base à une loi si, quatre semaines plus tard, de nouvelles technologies sont ajoutées.



HAWE Hydraulik SE

En tant que leader technologique, HAWE Hydraulik propose des commandes mécatroniques et des entraînements électro-hydrauliques. Environ 2 470 employés travaillent au siège social à Aschheim/Munich, dans onze autres sites en Allemagne et dans 23 filiales en Europe, en Amérique du Nord et en Asie. La philosophie de l'entreprise comprend une grande profondeur de création de valeur, des processus efficaces et un souci de qualité. HAWE est contrôlé par ses propriétaires. Le site de Kaufbeuren a été ouvert en 2014 et sera agrandi en 2021 par un complexe de bureaux (construction et développement). L'architecture est signée par le célèbre bureau d'architectes germano-américain Barkow-Leibinger (Berlin/New York). Sur le site de la B 12, HAWE produit avec environ 700 collaborateurs. Une attention particulière est accordée à la grande profondeur de fabrication.



tées, dont le Parlement européen n'a pas encore connaissance ? Les objectifs sont corrects. Le moyen d'y parvenir - est-ce que je l'obtiens par l'intelligence collective et la liberté d'entreprise ou par une réglementation granulaire et détaillée ? C'est précisément la question.

Mathias Bihler Nous avons besoin de plus de courage et de pragmatisme et non d'une réglementation excessive de la politique. Ce qui nous manque ici aussi, ce sont des jeunes qui s'intéressent à la technologie. Les universités et les hautes écoles nous disent qu'il y a une baisse massive du nombre de personnes intéressées par les filières techniques. Les objectifs en matière de changement climatique durable ne pourront pas être atteints sans l'émergence d'ingénieurs passionnés par la technologie.

Karl Haeusgen La meilleure chose que tu puisses faire en tant que jeune pour lutter contre le changement climatique est de devenir ingénieur. Tu pourras alors collaborer à des solutions technologiques. Si nous regardons la diversité de la construction mécanique, quelle que soit la voie énergétique que l'on prend, quelle que soit la voie de la mobilité, il y a toujours des composants et des installations de la construction mécanique. Nous avons par exemple réduit de 70% l'empreinte de CO₂ d'une commande hydraulique chez nous. Je donne un exemple. Apple construit une nouvelle usine de production d'iPhones en Chine et impose que celle-ci ait un impact de CO₂ d'au moins 30 pour cent inférieur à celui d'avant. Le fabricant de machines vient ensuite nous voir, en l'occurrence un Japonais. C'est la bonne voie, c'est par le marché que la pression arrive. Apple a la pression du consommateur, celui-ci la transmet au fournisseur de machines et, au final, on obtient un système hydraulique dont l'empreinte de CO₂ est réduite de 70 %. C'est le mécanisme parfait. La régulation étatique ne peut pas y arriver toute seule. On peut définir un prix de CO₂ et des contingents de CO₂, et cela crée un appel d'air. Mais il est également clair qu'il n'est pas possible de se passer complètement de réglementation, mais qu'il est impor-

tant de trouver le bon équilibre. Il faut des objectifs clairs et des conditions-cadres idéales, le mot-clé étant l'infrastructure. Il est alors crucial de laisser aux acteurs du marché le soin de déterminer eux-mêmes comment atteindre les objectifs. Ce que nous faisons pour les objectifs climatiques est également important pour le recrutement de personnel qualifié. Aujourd'hui, lorsque nous recrutons des jeunes, ils s'intéressent de très près au thème de la durabilité. Par exemple, avons-nous des panneaux solaires sur le toit, avons-nous un rapport de durabilité, agissons-nous vraiment de manière durable ?

Mathias Bihler Nous ressentons également cette sensibilisation. Nous utilisons également une installation photovoltaïque et une centrale de cogénération dans notre usine de Füssen et couvrons ainsi nous-mêmes une grande partie de nos besoins en énergie. Pour ce faire, nos bâtiments sont progressivement améliorés sur le plan énergétique. Avec le thème de l'efficacité des matériaux, nous pratiquons une gestion responsable des ressources. Nous reconnaissons que lorsque des produits sont développés qui se différencient des autres sur le marché par des innovations, qui sont orientés vers le client et qui disposent de technologies de processus efficaces pour la fabrication, alors il n'est pas nécessaire d'aller dans un autre pays en raison de l'évolution des coûts. Mais les paramètres

cadres, lorsqu'il s'agit de la bureaucratie ou de la thématique de l'énergie, sont des charges pour lesquelles les entreprises se demandent déjà : suis-je encore à ma place sur ce site ? Cependant, des initiatives personnelles sont lancées de manière proactive. Nous assistons chez certains de nos clients à un retour au « local to local ». Les entreprises quittent l'Asie et reconstruisent systématiquement leurs plateformes de production en Europe afin de raccourcir le transport des marchandises et de le rendre plus efficace, ce qui a un impact positif sur l'empreinte de CO₂.

Karl Haeusgen Je ne peux qu'être d'accord avec cette affirmation, si je mets les lunettes de la VDMA. Nous comptons 3 600 entreprises membres, employant en moyenne 200 personnes. Ces entreprises sont incroyablement fidèles à leur lieu d'implantation, ne serait-ce qu'en raison de leurs ressources. Ce qui est souvent complètement ignoré dans le débat, c'est le cluster technologique. Si vous partez d'ici, à Kaufbeuren, en camion, vous disposez de toute la technologie dont vous avez besoin en l'espace de quatre heures de trajet. Qu'il s'agisse de technologie des capteurs, d'optoélectronique, d'hydraulique ou de mécanique. Vous avez toutes les technologies à portée de main. Ce cluster technologique du sud de l'Allemagne, du Vorarlberg, du nord de l'Italie et de la Suisse est totalement sans concurrence.



L'automatisation et l'intégration verticale sont des facteurs de succès aussi importants pour les entreprises HAWE Hydraulik et Bihler, Karl Haeusgen et Mathias Bihler sont d'accord sur ce point.

« NOUS ASSISTONS CHEZ BEAUCOUP DE NOS CLIENTS À UN RETOUR AU « LOCAL FOR LOCAL » »

Mathias Bihler

Mathias Bihler Comment voyez-vous la situation avec l'Asie ?

Karl Haeusgen HAWE réalise 23 pour cent de son chiffre d'affaires avec la Chine, avec en plus des marges plus élevées. La construction de machines allemande se situe globalement à dix pour cent. Le plus grand marché d'exportation est celui des États-Unis avec environ 13 pour cent. Le deuxième plus grand marché est alors déjà la Chine. Il est clair que nous devons cogiter très intensément. Le plus grand risque est la politique industrielle nationalisante des Chinois. Ils regardent de manière ciblée ce qui est stratégiquement important pour la Chine. Ensuite, les entreprises de ces secteurs sont soutenues par l'État, en violation de toutes les règles de l'OMC. Lorsque ces entreprises auront atteint le stade où elles pourront rivaliser en termes de coûts et de qualité, les parts de marché des acteurs internationaux seront réduites. En conséquence, les entreprises chinoises ont un avantage en termes de coûts pour conquérir les marchés internationaux en raison des volumes qu'elles réalisent sur leur marché intérieur.

Mathias Bihler Je ne peux que confirmer. La Chine développe un savoir-faire que le monde occidental transfère souvent inconsciemment et en pensant à court terme en faisant des affaires avec elle. Lorsque nous réalisons des projets avec la Chine, nous ne le faisons pas au même niveau technique que celui que nous réalisons avec des clients en Europe. Cependant, on ne peut pas se fermer au marché chinois, et c'est pourquoi nous agissons de manière dosée et sensible, car nous ne voulons pas que nos clients

du monde occidental soient mis sous pression.

Karl Haeusgen Nous veillons également à nous différencier sur le plan technologique, ce qui n'est pas facile.

Mathias Bihler La mondialisation est importante pour nous. Mais beaucoup n'ont pas encore compris ce que l'Europe devrait faire dans ce contexte. La monnaie unique est importante, mais ce n'est qu'un moyen de parvenir à une fin. Nous avons besoin d'un équilibre économique avec l'Amérique et l'Asie. Mais nous n'y parviendrons qu'avec une unité européenne, si l'Europe est unie et non divisée.

Karl Haeusgen Ce qui m'agace : Les différents gouvernements peuvent de nouveau accorder davantage de subventions, et c'est ce qui est fait, au lieu d'une action au niveau européen. Nous sommes tellement conservateurs dans nos structures ici.

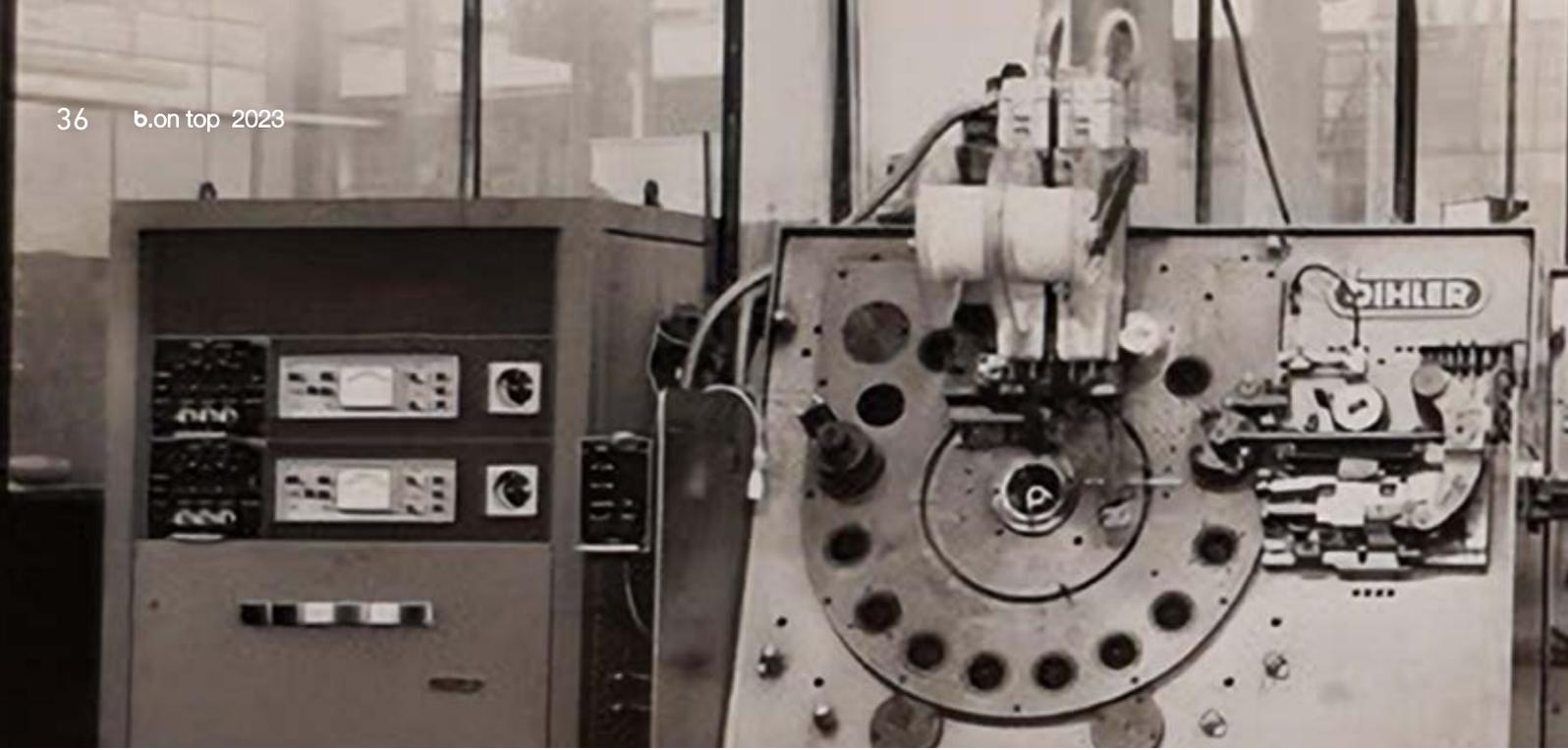
Mathias Bihler L'idée européenne s'est perdue. La tâche des politiques est de réunifier l'Europe, car seule une Europe unie pourra rétablir l'équilibre économique avec l'Amérique et l'Asie..

Karl Haeusgen ... et j'ajoute : également la tâche de l'économie. Parce que dans l'économie, de nombreux décideurs ne pensent pas en termes européens. Mais ce n'est qu'ensemble que nous pouvons avancer ! ●



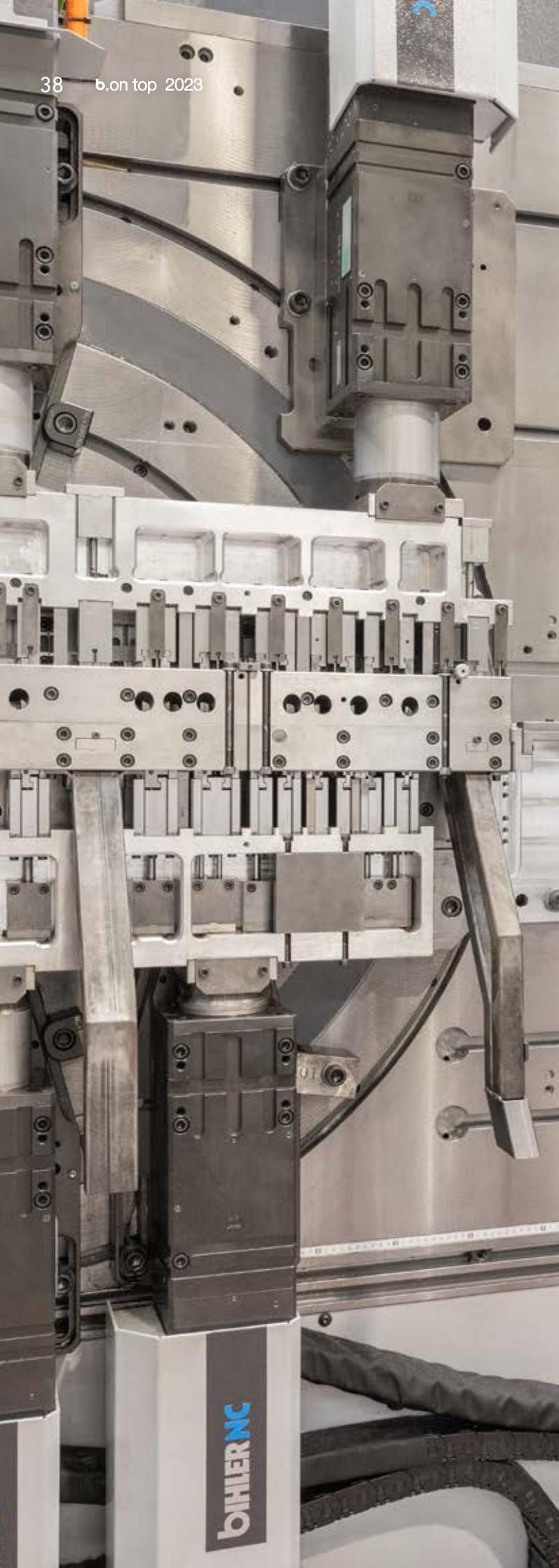
VDMA

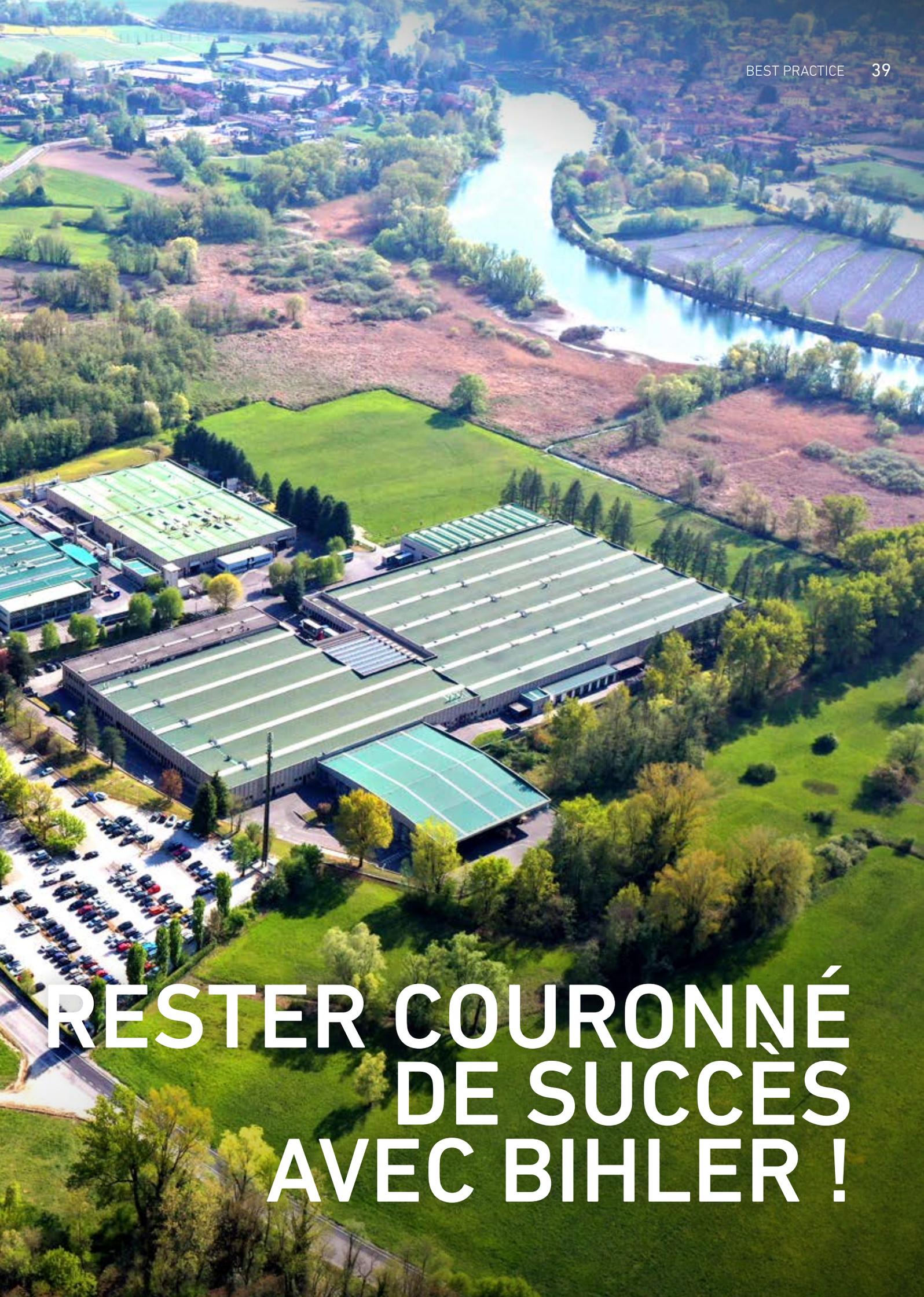
L'association allemande des constructeurs de machines et d'installations (VDMA) représente les intérêts économiques, techniques et scientifiques de ses 3 600 membres en Allemagne et en Europe. Les entreprises de l'association réalisent un chiffre d'affaires de 244 milliards d'euros et sont le plus grand employeur industriel d'Allemagne avec 1,2 millions de salariés.





**CONTINUER
D'ÉCRIRE
L'HISTOIRE ?**





**RESTER COURONNÉ
DE SUCCÈS
AVEC BIHLER !**

⊕ **Augmentation des cadences de 300 pour cent**

🔧 **Réduction du temps de changement de format de jusqu'à 90 pour cent**

Depuis toujours, le groupe M.S.Ambrogio assure son succès sur le marché grâce à la technologie innovante de Bihler. Cela vaut aussi bien pour la première Bihler RM 25 de 1959 que pour les 16 nouvelles découpeuses-cambreuses automatiques de Bihler à servocommande de type GRM-NC et RM-NC. Elles permettent à l'entreprise familiale du nord de l'Italie d'augmenter considérablement l'efficacité de la production, mais aussi de produire à l'avenir des pièces plus complexes, poursuivant ainsi l'histoire d'un succès commun qui dure depuis des décennies.

Avec plus de dix milliards de pièces produites chaque année, environ 1 500 employés et un total de neuf sites en Europe, en Amérique du Nord et en Amérique du Sud, le groupe M.S.Ambrogio est l'un des fabricants de sous-ensembles, de composants électriques, de pièces découpées et cambrées, de ressorts et de composants moulés par injection à la pointe à l'échelle mondiale. Le siège du groupe se trouve à Cisano Bergamasco, au nord-ouest de Bergame, où M.S.Ambrogio S.p.A. produit, sur environ 280 lignes de production, des composants pour le secteur automobile, le secteur électrique et électronique et l'industrie de l'électroménager et du meuble. Et c'est tout près de là, à Lecco, que l'histoire de ce succès avait commencé : C'est là qu'en 1949, Aurelio Sangalli, son père Mario et son beau-frère Luigi Meda ont commencé à fabriquer des ressorts et de petites pièces métalliques dans une petite maison. Au fil des années et des décennies, l'entreprise s'est développée pour atteindre sa taille actuelle. Depuis 1990, Mario Sangalli, le fils d'Aurelio



Sangalli, dirige le groupe M.S.Ambrogio en tant que propriétaire et CEO actuel.

Les collaborateurs comme bien le plus précieux Deux aspects restent élémentaires pour le cours et le caractère de l'entreprise : « Notre succès repose sur un haut niveau d'enthousiasme et de savoir-faire. Ces qualités étaient déjà déterminantes à l'époque et le sont encore aujourd'hui », raconte Mario Sangalli. Le personnel joue un rôle central à cet égard : « Nos collaborateurs sont notre bien le plus précieux. Ils ont construit l'entreprise grâce à leur savoir-faire et à leur énergie, et c'est seulement avec eux que nous pouvons continuer à avancer avec succès vers l'avenir ». C'est sur cette estime particulière que repose également le grand engagement de M.S.Ambrogio en matière de soutien, de promotion et de formation des employés. C'est ainsi que M.S.Ambrogio a également créé une académie interne en 2015. Elle permet aux jeunes diplômés de suivre des formations en mécatro-



Mario Sangalli, l'actuel propriétaire et PDG du groupe M.S.Ambrogio, à côté du buste de son père Aurelio Sangalli, qui a fondé l'entreprise en 1949.

nique et travaille pour cela en étroite collaboration avec des instituts renommés comme l'école polytechnique de Milan.

Toujours à la pointe de la technologie

Outre l'enthousiasme et le savoir-faire des collaborateurs, un autre facteur est déterminant pour le succès de M.S.Ambrogio, et c'est la bonne technologie. « Depuis toujours, nous attachons la plus grande importance à être toujours à la pointe de la technologie et à utiliser les installations et les machines les plus modernes disponibles sur le marché », souligne Mario Sangalli. « Et dans le domaine de la technique de découpage-cambrage, il n'y a qu'une seule entreprise - et c'est Otto Bihler Maschinenfabrik. Aucune autre entreprise au monde ne peut rivaliser avec Bihler ». Les pères fondateurs de M.S.Ambrogio partageaient probablement cet avis. Dans les années 1950, ils avaient découvert la technique de découpage-cambrage de Bihler, révolutionnaire à l'époque - et avaient été immédiatement enthousiasmés. Avec l'aide de Carlo Alberto

Carutti, le père de l'actuel représentant de Bihler, Efisio Carutti, ils ont acheté une Bihler RM 25 en 1959. Ce fut la première pierre d'une collaboration de plus de 50 ans, qui se poursuit encore aujourd'hui avec la troisième génération.

Acheté et trouvé

Nous continuons d'acheter des machines Bihler, et notre dernière acquisition est constituée de 16 Bihler GRM-NC et RM-NC », rapporte Mario Sangalli. Cerise sur le gâteau : Les installations ont été achetées - comme c'est souvent le cas chez M.S.Ambrogio - sans que des produits concrets n'y soient planifiés. « La technologie CN de Bihler m'a tout simplement convaincu et, après l'acquisition des machines, nous avons cherché sur le marché des produits pouvant être fabriqués de manière optimale sur celles-ci. Nous les avons trouvés en très peu de temps », explique Mario Sangalli. « Avec le recul, nous pouvons dire que nous avons fait un grand pas en avant avec la technologie CN de Bihler » ajoute Marco Ruggeri, Corporate General Manager.

Siège social du groupe mondial
M.S.Ambrogio Group à Cisano Bergamasco

280 LIGNES DE PRODUCTION
700 EMPLOYÉS

4,1 MILLIARDS de pièces produites par an

45 % SECTEUR AUTOMOBILE
40 % ÉLECTRICITÉ & ÉLECTRONIQUE
9 % APPAREILS MÉNAGERS & MEUBLES
6 % AUTRES





Bien positionné pour l'avenir : Le CEO Mario Sangalli (5e depuis la droite) avec sa famille ainsi que le représentant de Bihler Efisio Carutti (3e depuis la droite) avec sa fille Eleonora (d).

Efficacité accrue, reproductibilité absolue Actuellement, des connecteurs pour la recharge de véhicules électriques sont fabriqués sur une GRM-NC Bihler. M.S.Ambrogio a conçu lui-même l'outil linéaire correspondant. Sur une Bihler RM-NC, ce sont en revanche des clips de fixation droits pour les revêtements latéraux de voitures qui sont en train d'être produits avec un outil radial également conçu en interne. « Avec nos installations à commande numérique Bihler, nous avons encore pu augmenter de manière décisive notre efficacité de production tout en conservant une qualité de pièces de pointe », déclare Mario Sangalli. « Il était décisif que nous puissions utiliser nos outils existants, par exemple ceux de nos installations Bihler GRM 40 et 80, sur nos nouvelles machines Bihler à commande numérique sans modifications coûteuses.

Il suffit d'appuyer sur un bouton pour que tout se mette en place en quelques secondes et que la production commence immédiatement. Cela aurait été impensable avec nos installations mécaniques Bihler ». Concrètement, les temps de changement de format ont été réduits de 50 à 90 pour cent en moyenne et les vitesses de production ont pu être augmentées jusqu'à 300 pour cent. « Un autre avantage très important réside dans la stabilité particulière de l'installation et sa grande reproductibilité : Par exemple, si nous préparons à nouveau le même outil au bout de six mois, nous aurons exactement la même qualité de pièce. C'est un avantage énorme », explique Mario Sangalli.

Nouvelle orientation Avec Bihler et en particulier les nouvelles découpeuses-cambreuses automatiques à servocommande Bihler, M.S.Ambrogio est également bien positionnée pour l'avenir. « Comme la concurrence est très forte pour les pièces simples, nous nous concentrerons à l'avenir sur les composants et les ensembles plus complexes, c'est-à-dire par exemple sur l'assemblage de pièces combinées métal-plastique. Nous pouvons ensuite les fabriquer à grande vitesse et avec une qualité optimale sur nos nouvelles installations. C'est



Sur les nouvelles installations de Bihler, le réglageur Paolo Milani peut préparer la fabrication en quelques secondes en appuyant sur un bouton, et la production peut commencer immédiatement.





Des connecteurs pour la recharge de véhicules électriques sont fabriqués sur une nouvelle GRM-NC de Bihler. M.S.Ambrogio a conçu lui-même l'outil linéaire correspondant.

assez intensif en capital, mais c'est rentable, car nous avons peu de concurrence dans ce domaine », estime Mario Sangalli. « Nous sommes également impatients de découvrir d'autres innovations Bihler, notamment en ce qui concerne les services à distance, la surveillance et les services fondés sur l'IA. Nous pouvons ensuite les utiliser de manière universelle dans l'ensemble de notre groupe, partout dans le monde », ajoute Marco Ruggeri.

Optimiste pour l'avenir « Avec Bihler à nos côtés, nous pouvons envisager l'avenir avec optimisme », conclut Mario Sangalli. « Nous travaillons maintenant avec Bihler depuis trois générations. Je n'ai aucun doute sur le fait que nous pourrions poursuivre ensemble notre réussite commune au cours des prochaines décennies ». ●



M.S.AMBROGIO

M.S.Ambrogio

Le site de production de Cisano Bergamasco est aujourd'hui également le siège du M.S.Ambrogio Group, un groupe de neuf entreprises spécialisées dans la production de composants métalliques et plastiques. Actuellement, le groupe emploie environ 1.500 personnes, dispose d'environ 1 000 lignes de production et produit chaque année environ 10 000 articles différents dont des modules, des contacts électriques, des pièces moulées par injection, des pièces estampées et estampées-cintrées. Pièces pliées en fil métallique, plaques magnétiques et ressorts. En 2022, M.S.Ambrogio a réalisé un chiffre d'affaires de 378 millions d'euros.

www.msambrogio.it



L'HOMME COMME MOTEUR

Tout était mieux avant. Ou était-ce simplement différent ? Quel est notre rôle dans le monde du travail d'aujourd'hui ? Stefan Rief, de l'Institut Fraunhofer pour l'économie du travail et l'organisation (IAO), explique comment concilier au mieux les besoins des personnes avec la technique et l'organisation.

Stefan Rief, docteur en ingénierie,

dirige depuis 2018 le domaine de recherche Développement organisationnel et conception du travail à l'Institut Fraunhofer pour l'économie du travail et l'organisation (IAO) de Stuttgart. Les thèmes principaux de ce domaine de recherche sont, entre autres, les formes de travail et les modèles d'organisation flexibles et auto-organisés, la collaboration virtuelle, la transformation numérique ainsi que les environnements de travail et de vie cognitifs.



Quels sont les facteurs pertinents en termes de travail et d'organisation dans le monde des affaires actuel, quelle est la place de l'homme ?

L'être humain reste au cœur de l'action. C'est lui qui fait avancer l'ensemble grâce à sa curiosité, sa créativité et sa force créatrice, et c'est lui qui pense et développe la nouveauté. Il s'agit donc de le faire travailler le mieux possible et de le soutenir au mieux en termes de productivité, de motivation et de bien-être. Il est naturellement influencé par la technologie qui l'entoure et l'organisation de son environnement de travail. En principe, rien n'a changé ces derniers temps en ce qui concerne ce triptyque homme, technique et organisation. En revanche, les besoins des personnes et la technologie disponible ont fortement évolué. Dans cette mesure, la bonne organisation est décisive pour la bonne interaction entre l'homme et la technique - précisément parce que des technologies comme l'IA influencent fortement l'interaction entre les hommes. Il est important que la personne reste curieuse et créative.

Comment les domaines humain, technique et organisationnel devraient-ils être idéalement structurés dans l'entreprise ?

Pour tout le monde, il est essentiel, dans le cadre professionnel, de se sentir pris en charge et de travailler dans un environnement collégial et de confiance. Cependant, les besoins des personnes sont devenus beaucoup plus individuels, ce qui rend la collaboration plus difficile. La pandémie, par exemple, a entraîné une forte augmentation du télétravail et, par conséquent, les besoins de coordination concernant les exigences individuelles en matière de temps des membres de l'équipe ou de l'organisation sont devenus très importants. En fait, cela, le cadre ne peut pas l'organiser. Cette tâche devrait plutôt être confiée à l'équipe, qui développerait alors le modèle adéquat pour elle-même. Le dirigeant doit alors vérifier si ce modèle fonctionne et le réorienter régulièrement. Nous sommes en effet constamment confrontés à de nouveaux défis, tels que les problèmes aigus de la chaîne d'approvisionnement ou le respect de nouvelles normes écologiques. Il faut également vérifier régulièrement que le modèle fonctionne toujours en interne, du point de vue des membres de l'équipe. Dans ce contexte, il est passionnant d'utiliser les nouveaux systèmes de collaboration. Si l'on regarde par exemple le nombre de

vidéoconférences réalisées au sein d'une équipe, les éventuels déficits de communication entre certaines personnes deviennent rapidement évidents. Ce sont des données réelles qui reflètent actuellement et objectivement de telles situations. Il s'agit donc d'accepter, de comprendre et d'utiliser avec profit de telles nouvelles technologies afin de conserver notre rapidité, notre motivation et notre curiosité dans ce nouveau monde du travail en mutation permanente.

Comment jugez-vous l'évolution future du monde du travail ?

Le monde du travail a été profondément modifié par la pandémie. Nous avons tous le sentiment d'avoir maintenant compris le nouveau travail. Mais je ne le pense pas, car cela ne fait qu'un an et demi que nous faisons cela et nous avons travaillé très différemment pendant des dizaines d'années auparavant. Nous devons donc observer très attentivement l'impact que le nouveau travail aura sur nous. Néanmoins, nous devons être prêts à nous y adapter. Il est également essentiel de répondre autant que possible aux besoins de son propre personnel. Mais je pense aussi que les entreprises ont besoin d'une culture et d'une identité fortes, cohérentes entre elles. Les comportements souhaités doivent être activement démontrés par l'exemple, tout en créant un environnement attrayant. ●



LA LIGNE IDÉALE TOUJOURS EN VUE

Il connaît les victoires, il connaît les défaites. Et il sait comment atteindre ses objectifs. Marco Büchel, ancien skieur de classe mondiale originaire du Liechtenstein, nous explique comment atteindre les sommets dans le sport de haut niveau et comment cela peut être transposé dans le monde du travail.

Comment êtes-vous parvenu à l'élite mondiale du ski de compétition, quels facteurs et quelles qualités ont été déterminants ?

Mon talent, mais surtout ma ténacité, ma discipline et mon engagement ont été déterminants pour ma réussite dans la course : Je me suis consacré corps et âme à la course et mon objectif déclaré était d'y atteindre le sommet mondial. Cependant, le chemin a été difficile et a duré longtemps. Souvent, on montait un peu pour redescendre aussitôt. C'est dans ce genre de situation que l'on voit si l'on a la volonté

nécessaire et combien on est prêt à donner pour atteindre son objectif - ou si l'on abandonne tout simplement. J'ai toujours eu mon objectif en tête et je l'ai toujours poursuivi avec beaucoup de ténacité.

Quelle a été votre stratégie pour gérer au mieux les défaites, mais aussi les risques de la course ?

J'aime toujours me vanter d'avoir couru 300 courses au plus haut niveau, mais que je n'en ai gagné que quatre. J'ai donc perdu 296 fois ! Mais ces défaites ont toujours été beaucoup plus

instructives pour moi que les victoires. J'ai appris à en tirer les bonnes conclusions, et c'est finalement la voie qui permet d'avancer. D'un autre côté, j'ai bien sûr dû faire face au risque élevé de blessures dans mon sport - même si le « danger » m'y a toujours fasciné. Se déplacer vraiment à la limite, c'est un feu d'artifice émotionnel - et c'est ce que je recherchais.

Dans quelle mesure profitez-vous personnellement aujourd'hui de votre expérience dans le ski de compétition ?



Marco Büchel

Le Liechtensteinois Marco Büchel a participé à près de 300 courses de Coupe du monde entre 1991 et 2010. Il en a résulté six participations aux Jeux olympiques, dix participations aux Championnats du monde, 90 classements dans le top 10, 18 podiums, quatre victoires en Coupe du monde et une médaille d'argent aux Championnats du monde de slalom géant à Vail en 1999. Depuis sa retraite, le skieur de compétition travaille comme conférencier et communicateur.



Ma carrière m'a appris beaucoup de choses fondamentales, par exemple en matière de fair-play et de respect. Mais j'ai surtout appris à quel point il est important de se battre avec passion pour ses objectifs. Je dois moi-même faire quelque chose, c'est-à-dire bouger, aller de l'avant, tout en restant curieux et avide de connaissances. Il faut agir si l'on veut obtenir quelque chose. Et si l'on atteint ensuite ses objectifs, cela a une énorme valeur. Je pense que cela s'applique à pratiquement tous les domaines de la vie.

vous parlez régulièrement de votre expérience dans le sport de haut niveau en tant que conférencier devant des entreprises. Quels sont vos messages les plus importants pour les gens dans le monde du travail d'aujourd'hui ?

Lors de ce genre d'événements, je parle de ce que j'ai vécu au cours de ma carrière et j'essaie de faire profiter mon public de ces connaissances et de ces expériences. Je ne dis pas aux gens là-bas qu'ils doivent simplement travailler plus dur pour atteindre leurs objectifs. L'important, c'est plutôt - et c'était aussi le cas pour moi en tant que sportif - la collaboration au sein d'une

équipe. Je le montre et, en règle générale, je présente aussi ma gestion des risques de l'époque. Je ne donne volontairement pas de conseils de motivation à mon public, mais je raconte par exemple comment je me suis motivé dans des moments très difficiles - par exemple lorsque ma grande idole m'a conseillé de me consacrer à la location de chaises longues parce que je n'arriverais de toute façon jamais à atteindre le sommet du classement mondial. Mon souhait est que mes auditeurs le reflètent pour eux-mêmes, c'est-à-dire qu'ils l'appliquent à leur propre situation et en tirent leurs conclusions individuelles. Cela peut souvent réussir - et si ce n'est pas le cas, j'espère au moins avoir bien divertit. ●



Comme ici aux Jeux olympiques au Canada, Marco Büchel a fait partie pendant des années de l'élite mondiale du ski de compétition international.



**DÉCLENCHE.
SAUVE DES VIES.**



Ils coupent le courant en cas de court-circuit ou de surcharge et évitent ainsi les surcharges dangereuses en cas d'incendie : Disjoncteur de puissance. Fabriqués pour la première fois en 1924 par Hugo Stotz à Mannheim, les éléments fusibles font aujourd'hui partie intégrante de toute installation électrique et y protègent tous les circuits électriques installés avec différents ampérages et caractéristiques de coupure. En cas de besoin, la coupure du courant se fait soit de manière thermique, par l'intermédiaire d'un bilame qui, lorsqu'il est chauffé par le courant qui le traverse, se courbe et déclenche le mécanisme de coupure, soit par un électromagnétisme

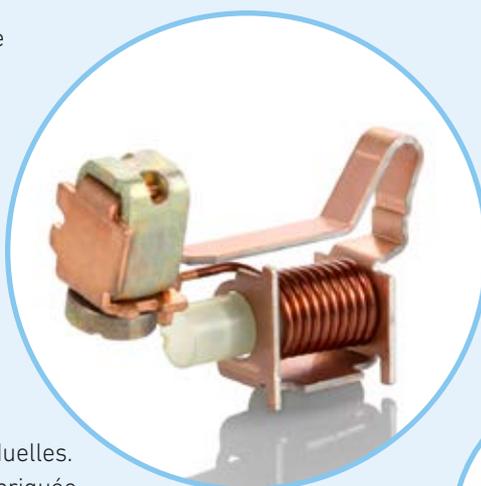
inductif généré par une surintensité, qui est déclenché en cas de court-circuit. Par ailleurs, les disjoncteurs peuvent également être actionnés manuellement à l'aide du levier basculant, par exemple pour des travaux de maintenance ou pour couper temporairement un circuit électrique. En somme, les disjoncteurs sont des composants très complexes qui doivent fonctionner de manière absolument sûre et fiable. La technologie Bihler permet de garantir cette précision et cette reproductibilité, car la majorité des composants et des sous-ensembles nécessaires peuvent être fabriqués sur des installations Bihler, absolument sans défaut et avec une qualité maximale.

LA SÉCURITÉ AVEC LA TECHNOLOGIE BIHLER

Les disjoncteurs sont constitués d'un boîtier en plastique dans lequel sont intégrés les différents composants et sous-ensembles. Les principaux composants sont le module magnétique, le déclenchement libre, le module thermique, la chambre pare-étincelles et les bornes de raccordement. La plupart des pièces nécessaires peuvent être fabriquées en tant que composants individuels ou en tant que sous-ensembles entièrement montés avec la technologie Bihler dans une qualité irréprochable du point de vue de la sécurité. Les procédés et processus respectifs convainquent en même temps par une efficacité de production particulièrement élevée.

Sous-ensemble magnétique

Le module magnétique assure la coupure du courant dans le disjoncteur en cas de court-circuit. Il comprend une bobine, un noyau magnétique, une armature magnétique, une culasse magnétique, un contact fixe et une borne de raccordement (borne de boîtier). Cette unité peut être fabriquée en tant que module complet sur un centre d'usinage Bihler BZ 2-12 avec jusqu'à 125 pièces finies par minute. Mais Bihler permet également de fabriquer tous les composants sous forme de pièces individuelles. Ainsi, la culasse magnétique peut être fabriquée sur une estampeuse-cintreuse Bihler GRM 80E ou Bihler GRM 80P, avec jusqu'à 160 pièces par minute. Les bornes en forme de boîtier découpées et pliées peuvent également être produites séparément de manière très efficace - avec jusqu'à 240 pièces par minute sur une estampeuse-cintreuse automatique Bihler GRM 80P ou jusqu'à 360 pièces par minute sur un centre d'usinage Bihler BZ 2-7 ou un multicentre Bihler MC 120.



Culasse magnétique



Bobine

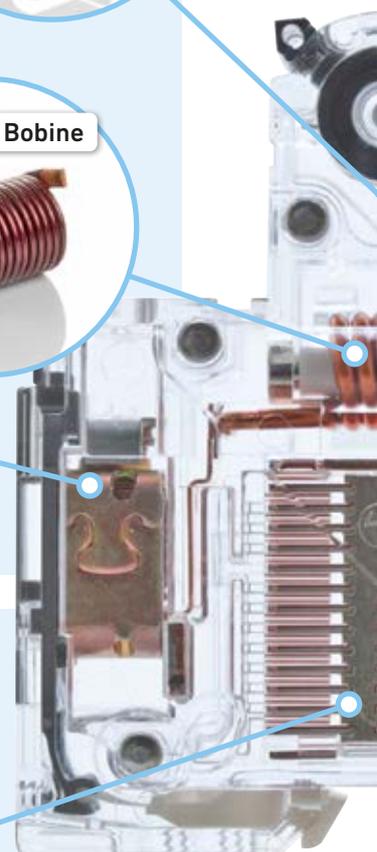


Borne de boîtier



Chambre d'extinction d'étincelles

La chambre d'extinction des étincelles, également appelée chambre de déionisation, sert dans le disjoncteur à éteindre les étincelles des arcs électriques de commutation qui se produisent typiquement lors d'un court-circuit. Les chambres d'extinction d'étincelles sont composées de plusieurs tôles métalliques isolées électriquement les unes des autres. Les composés peuvent être produits en chute libre avec une haute efficacité sur une estampeuse-cintreuse Bihler GRM 80E ou Bihler GRM 80P à un débit pouvant atteindre 220 pièces par minute.



Déclenchement libre

Un élément central des disjoncteurs est le déclenchement libre non influençable. Celle-ci garantit un déclenchement immédiat en cas de besoin, même si le levier de commande est actionné ou maintenu en position de marche. Le déclencheur libre permet également de réarmer manuellement le disjoncteur après qu'il s'est déclenché ou a été délibérément actionné pour couper le courant. La pièce à mouvement libre peut par exemple être réalisée sur un système de production et de montage d'asservissement Bihler BIMERIC BM 4500 avec alimentation des pièces détachées et leur montage en sous-ensemble. Les pièces individuelles elles-mêmes peuvent être fabriquées à l'aide de la technique de fabrication en continu ou également sur des installations Bihler.



Contact mobile



Sous-ensemble thermique

Le sous-ensemble thermique déclenche la coupure du circuit lorsque la charge de courant provoque une surchauffe. La coupure est assurée par un bimétal qui se déforme encore plus en cas de développement excessif de température et provoque la séparation du contact mobile du contact fixe par le biais d'éléments mécaniques. L'ensemble thermique comprend également un contact mobile et une borne de boîtier. Le module complet peut être fabriqué en tant qu'unité finie sur un système de



Bimétal



Borne de boîtier



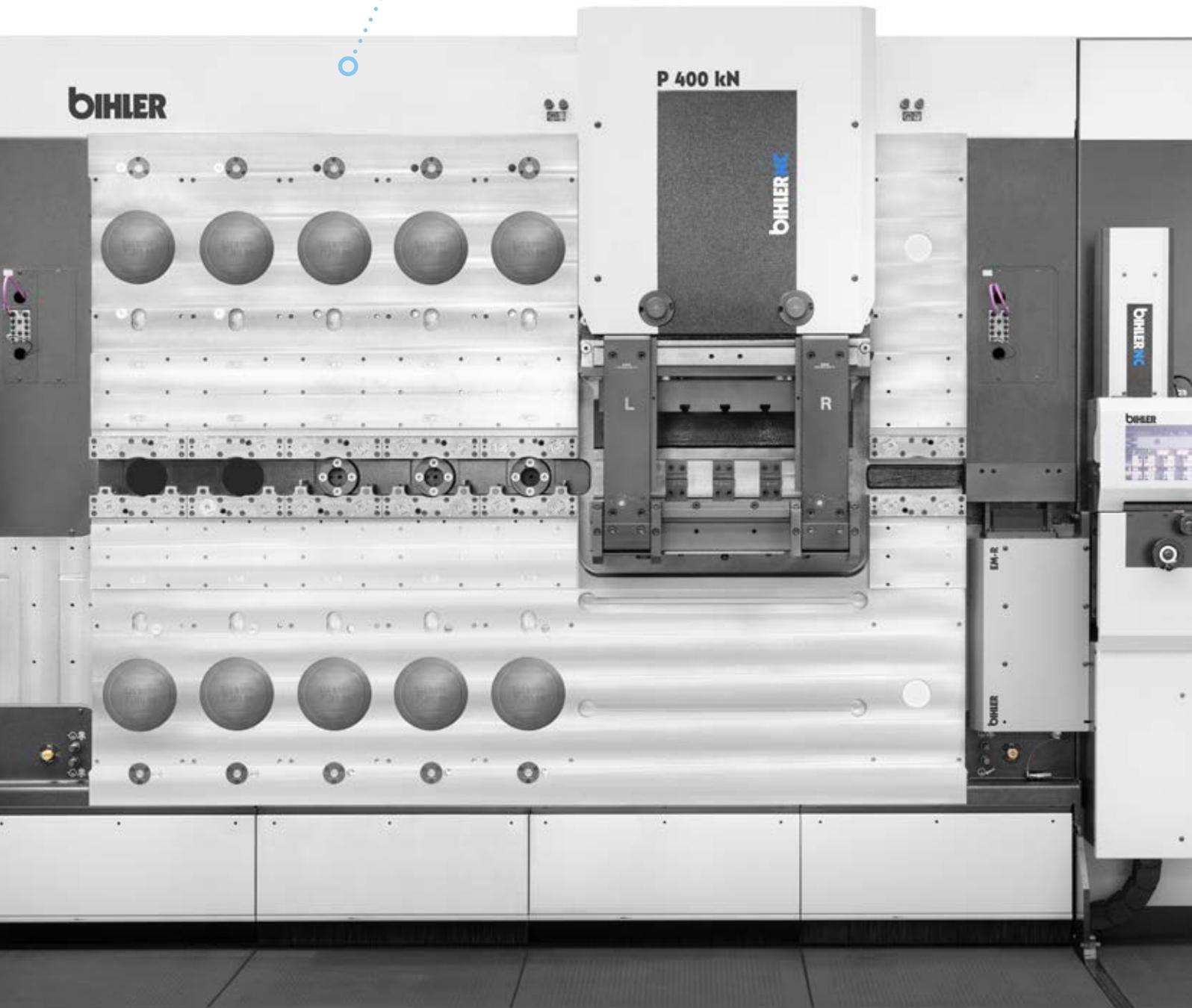
Corps isolant

production et d'assemblage à asservissement Bihler BIMERIC BM 4500 avec un maximum de 120 pièces par minute. La fabrication des composants individuels nécessaires peut être intégrée dans le processus global, mais les pièces peuvent également être livrées pré-assemblées. ●



RESPECT

L'empreinte écologique, en particulier de la Bihler LM 2000-KT, est faible même à des cadences allant jusqu'à 500 tours par minute - grâce à la faible consommation électrique et au système de lubrification par circulation d'huile intégré, sans déchets d'huile.



DE L'ENVIRONNEMENT

Les machines Bihler LM 2000-KT/-NC, en tant qu'installations de la dernière génération, sont synonymes de production modulaire de composants hautement efficace, jusqu'à la production de masse. Leur consommation d'énergie extrêmement faible ainsi que la lubrification par circulation d'huile intégrée en font en même temps des solutions de fabrication particulièrement respectueuses de l'environnement.

Les installations Bihler LM 2000-KT et LM 2000-NC sont les dernières innovations de la maison Bihler en matière de machines. Il s'agit de machines linéaires ultramodernes qui reposent sur la plateforme de machines compacte LM 2000 et qui peuvent être complétées, selon

les besoins, par de multiples processus tels que le soudage, le taraudage et le vissage. Alors que la variante CN à servocom-

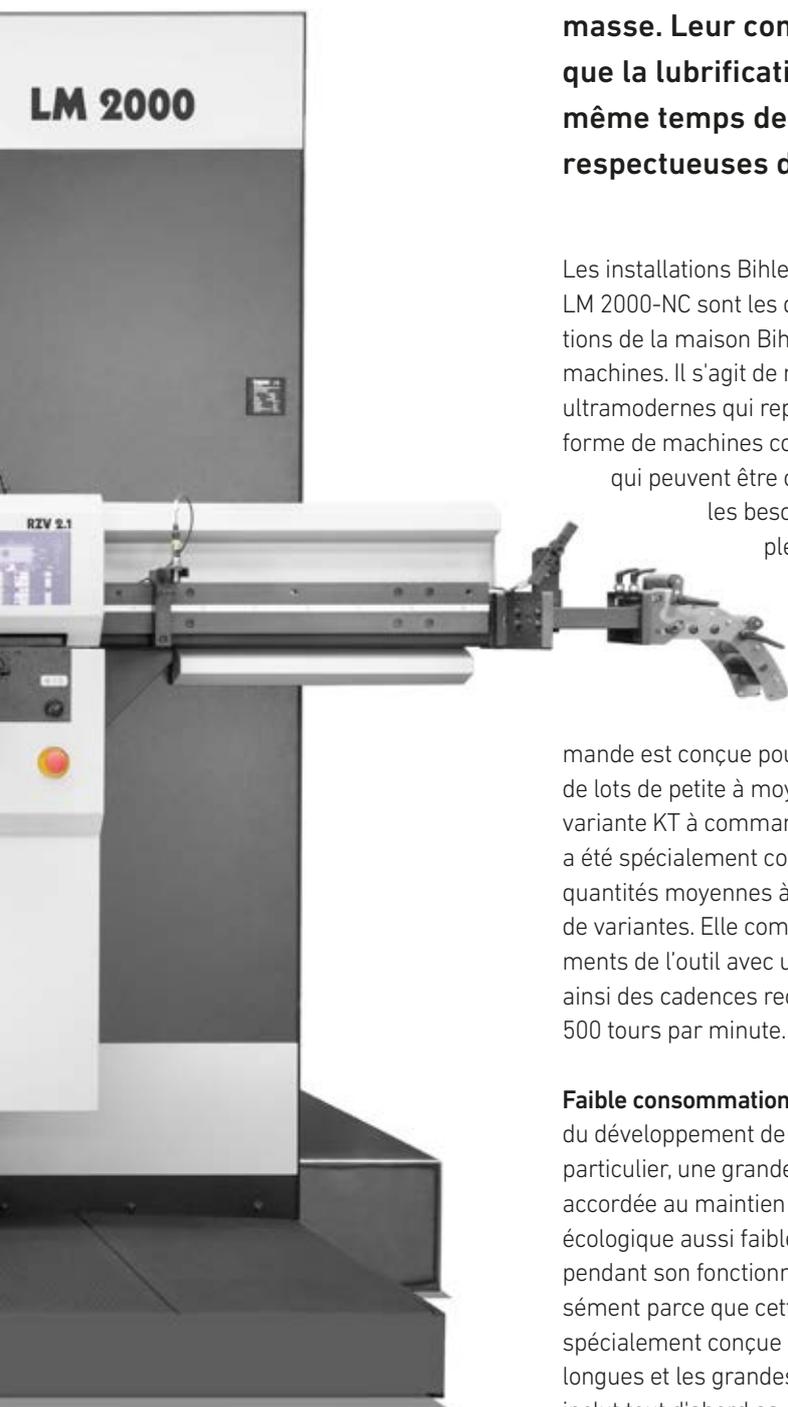
mande est conçue pour la fabrication de lots de petite à moyenne taille, la variante KT à commande par cames a été spécialement conçue pour des quantités moyennes à élevées avec peu de variantes. Elle commande les mouvements de l'outil avec une came, et atteint ainsi des cadences records allant jusqu'à 500 tours par minute.

Faible consommation d'électricité Lors du développement de la LM 2000-KT en particulier, une grande importance a été accordée au maintien de son empreinte écologique aussi faible que possible pendant son fonctionnement - précisément parce que cette installation est spécialement conçue pour les pièces longues et les grandes quantités. Cela inclut tout d'abord sa consommation élec-

trique, qui reste très faible sur la LM 2000-KT, même à des cadences élevées. Cela signifie que : La consommation électrique de cette machine peut être couverte sans problème par une installation photovoltaïque appropriée. La machine Bihler peut ainsi fonctionner avec de l'énergie renouvelable dans le respect absolu du climat. Si, en plus, on utilise de l'acier dit vert, idéalement sans CO₂, on peut même théoriquement imaginer des produits finis neutres en CO₂ - un aspect qui jouera un rôle de plus en plus important à l'avenir sur le marché et auprès des clients.

Pas de déchets d'huile Un autre grand atout écologique des installations LM 2000-KT/-NC est le fait que les deux machines disposent d'un système de lubrification par circulation d'huile intégré. Celle-ci veille que l'huile soit pompée dans un circuit et qu'il n'y ait pas de pertes ou de déchets d'huile. Sur chaque installation, la consommation d'huile est ainsi considérablement réduite par rapport aux machines conventionnelles.

Au total, les LM 2000-KT/LM 2000-NC représentent des solutions de production innovantes qui permettent aussi bien une production de composants hautement efficace que la production de masse, mais qui offrent également d'énormes avantages en matière de protection de l'environnement et du climat. ●



ÉCONOMIE DE

La GRM-NC de Bihler est une machine universelle utilisable de manière flexible, en particulier pour les lots de petite et moyenne taille. La longévité de l'installation, la compatibilité avec les outils existants et la production efficace en termes de matériaux permettent d'économiser de nombreuses ressources précieuses.

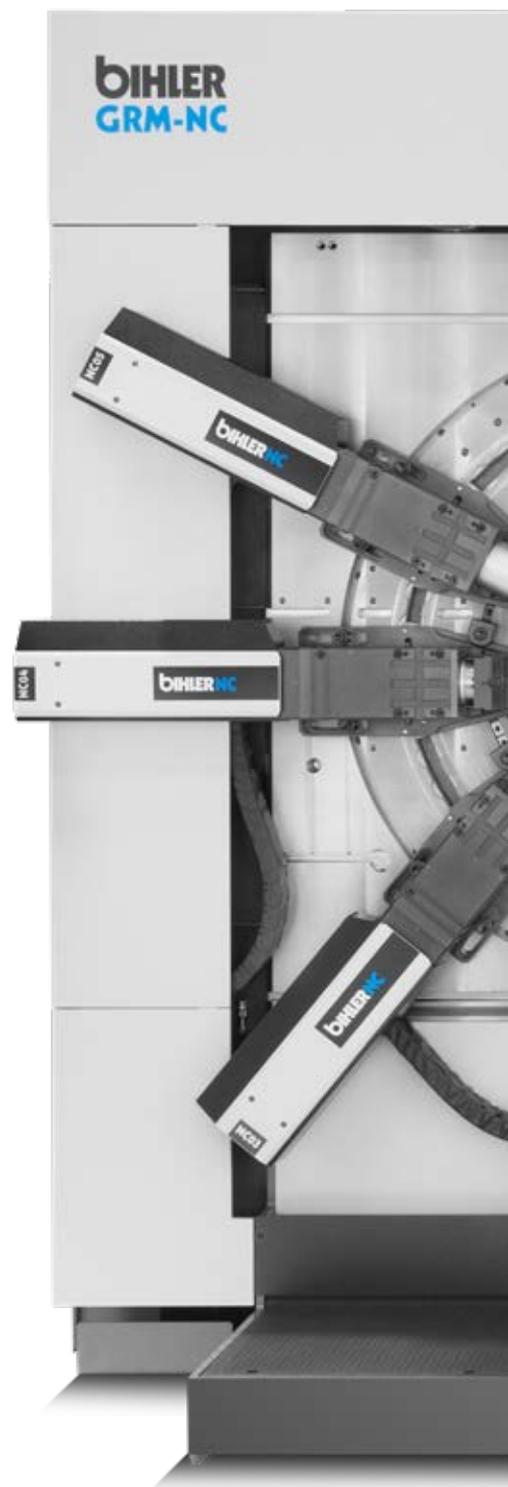
La découpeuse-cambreuse automatique Bihler GRM-NC est la solution idéale lorsqu'il s'agit de fabriquer de manière flexible et productive des pièces découpées-cambrees à partir de bandes et de fils, des corps ronds ainsi que des pièces consécutives au moyen d'une technologie de production radiale et linéaire. Il s'agit d'une machine universelle conçue pour des changements d'outillages rapides, qui tire pleinement parti de ses atouts, en particulier pour les lots de petite et moyenne taille, et qui atteint des vitesses de production allant jusqu'à 250 pièces par minute. Outre ses performances particulières, la GRM-NC marque également des points en ce qui concerne la durabilité et l'économie des ressources. Ainsi, la découpeuse-cambreuse à servocommande est composée de matériaux de valeur, est particulièrement robuste et durable et ne nécessite pratiquement aucune pièce de rechange en fonctionnement normal.

Adaptation sans problème Le fait qu'il ne soit en principe pas nécessaire de fabriquer de nouveaux outils pour la GRM-NC permet également d'économiser des ressources et des matériaux. En effet, les outils existants qui fonctionnaient par exemple sur une installation GRM-Bihler mécanique peuvent être adaptés sans problème sur la GRM-NC. Effet secondaire positif : Ces outils peuvent fonctionner beaucoup plus rapidement sur

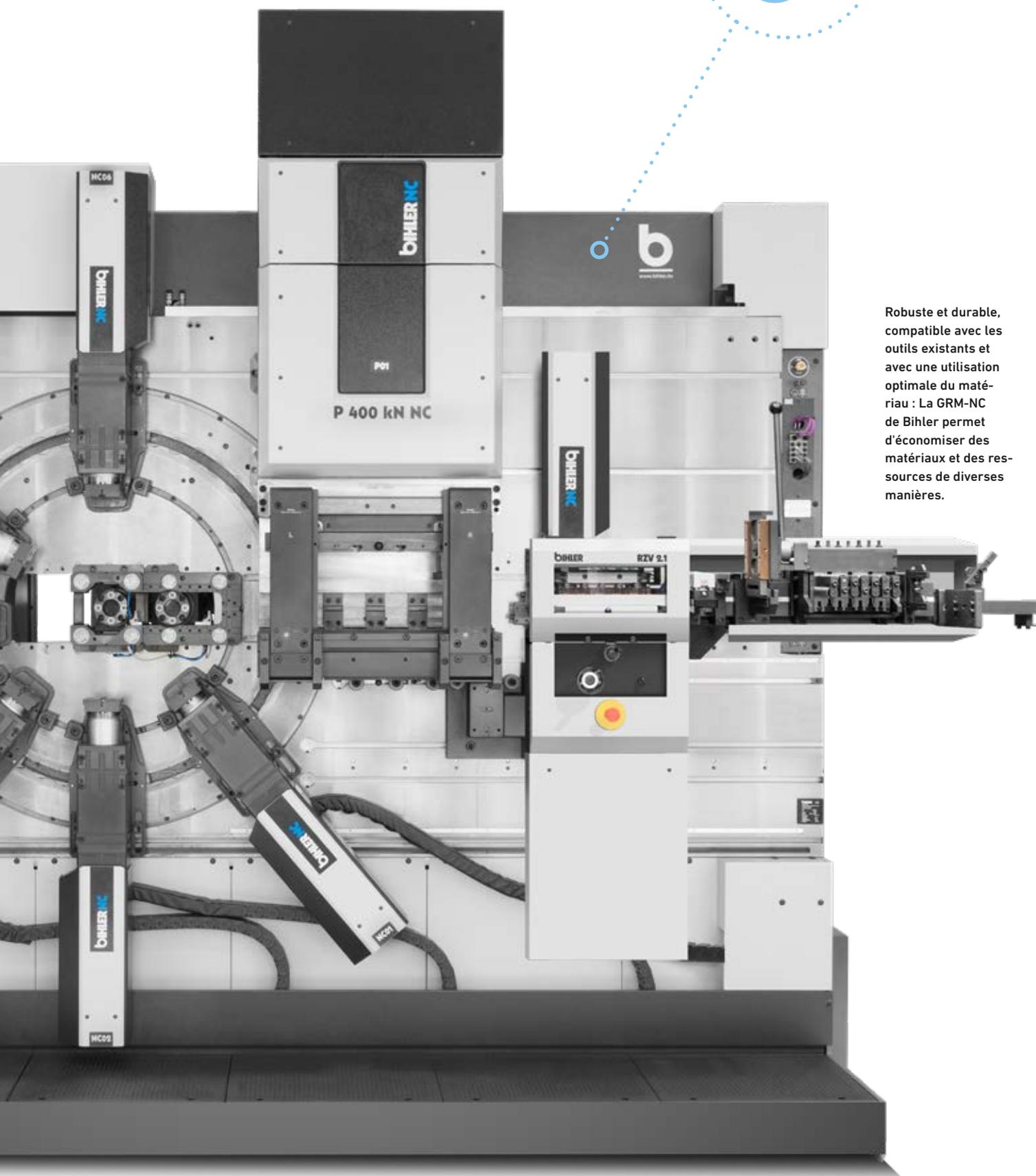
la GRM-NC et fournir jusqu'à 300 pour cent de rendement en plus. En outre, les temps de changement de format peuvent être divisés par dix. Et si de nouveaux outils sont tout de même nécessaires, le système LEANTOOL de Bihler permet de les créer rapidement et à moindre coût - avec une grande proportion d'éléments normalisés parfaitement adaptés et fabriqués de manière extrêmement efficace en termes de matériaux.

Utilisation optimale des matériaux

Et naturellement, une GRM-NC permet d'économiser beaucoup de matériaux et de ressources dans la pratique lors de la production des composants. Enfin, le principe de Bihler s'applique ici aussi pour le cambrage radial d'une largeur de bande égale à la largeur de la pièce, et pour le pliage linéaire, une seule bande d'attache est nécessaire. De plus, toutes les opérations peuvent être effectuées avec une telle précision que les quantités de chutes et de déchets de matériaux sont réduites au minimum. Cette circonstance se révèle rapidement payante en cas de fonctionnement continu et, en particulier, lors de l'utilisation de matériaux de base très coûteux. Les multiples économies de matériaux et de ressources, combinées à la haute performance, aux possibilités d'utilisation flexibles et à la compatibilité particulière des outils, font de la GRM-NC une solution de production moderne et pérenne. ●



RESSOURCES



Robuste et durable, compatible avec les outils existants et avec une utilisation optimale du matériau : La GRM-NC de Bihler permet d'économiser des matériaux et des ressources de diverses manières.



MÉNAGE

Le système de production et de montage à servocommande BIMERIC Modular de Bihler permet la production complète de composants et de sous-ensembles.

Le regroupement de toutes les étapes de travail sur une seule machine assure une efficacité de production maximale, y compris du point de vue de la protection du climat, car les coûts élevés de logistique et de matériel des processus conventionnels sont complètement supprimés.

Le système de production et de montage à servocommande BIMERIC Modular de Bihler est la plate-forme de solution idéale pour la fabrication particulièrement efficace de composants et de sous-ensembles. Enfin, la structure modulaire de la BIMERIC permet, outre le découpage et le cambrage, d'intégrer facilement des opérations supplémentaires telles que le taraudage, le vissage, le soudage, l'alimentation et le montage de pièces externes dans un système complet. La séparation modulaire claire entre les processus de découpage, de cambrage et de montage assure une production en flux continu avec des modules de processus stan-

dardisés sur une seule machine - avec jusqu'à 250 cycles par minute.

De multiples économies de CO₂

L'efficacité particulière de chaque BIMERIC de Bihler est également payante du point de vue de l'environnement et de la protection du climat. En effet, une Bihler BIMERIC produit de manière entièrement automatique jusqu'au composant fini. Les composants semi-finis n'ont donc pas besoin d'être transportés par camion vers un autre site pour être retravaillés ou assemblés, comme c'est souvent le cas, ce qui permet d'économiser une grande quantité de CO₂ nuisible

Le bilan climatique et le bilan de CO₂ d'une pièce fabriquée sur une BIMERIC de Bihler peuvent être bien meilleurs que ceux d'une production par des procédés conventionnels.

Alors que les méthodes de production traditionnelles se déroulent en plusieurs étapes, BIMERIC Modular permet de réaliser l'ensemble du processus de fabrication sur une seule installation.

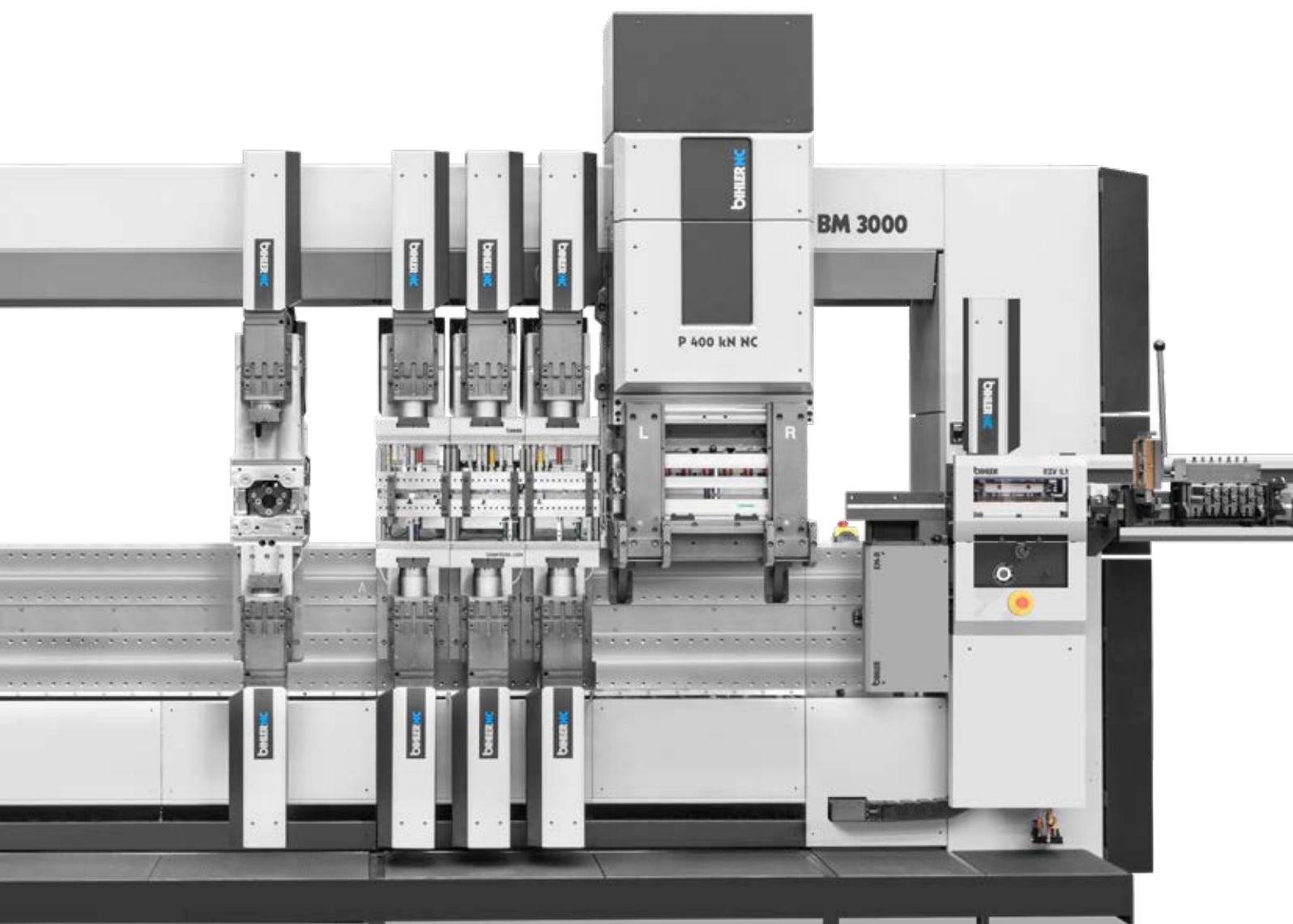


LE CLIMAT

au climat. De même, les machines spéciales spécifiques qu'il faudrait sinon construire, par exemple pour l'alimentation des pièces métalliques ou pour le montage final, ne sont plus nécessaires. Cela permet également de réduire l'impact de CO₂, car il faut justement produire et traiter beaucoup moins de matériaux supplémentaires sous forme d'acier, de composants électroniques et de câbles.

Un meilleur bilan Par le passé, plusieurs processus d'emboutissage conventionnels ont déjà pu être entièrement remplacés par de nouvelles technologies de procédés basées sur la plateforme BIMERIC de Bihler. Le processus récompensé par le prix allemand de l'innovation chez Freudenberg GmbH & Co. KG à Weinheim en est un exemple. Une Bihler BIMERIC y permet de réduire jusqu'à 85 pour

cent l'utilisation de matériaux lors de la fabrication des joints - et comme il n'est plus nécessaire de recourir à des lubrifiants polluants, les émissions de CO₂ ont été réduites d'environ 2 700 tonnes par an. Le bilan climatique ou CO₂ d'un composant fabriqué sur une BIMERIC de Bihler peut ainsi être bien meilleur que celui d'une fabrication par des procédés conventionnels comme l'emboutissage profond. ●



CHANGEMENT DE FORMAT RAPIDE ET FLEXIBLE

Pour la production des connecteurs, Otto Bihler Maschinenfabrik a redéfini le processus de stitching. Cela permet d'équiper les boîtiers de manière extrêmement rapide et flexible, jusqu'à 600 broches par minute. L'accent est mis sur le module d'équipement nouvellement développé, qui peut être utilisé aussi bien sur une Bihler BIMERIC que sur une Bihler BMK-NC.

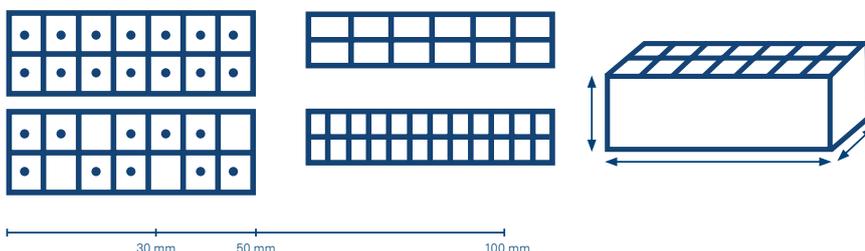


Que ce soit dans la voiture, sur l'ordinateur ou dans la technique médicale : Les connecteurs jouent un rôle de plus en plus important dans le monde numérique et leur demande ne cesse d'augmenter. Parmi les connexions les plus courantes, on trouve les connecteurs Cable-to-Board, Board-to-Board et les connecteurs hybrides en CMS, THT ou encore en technique de pressage. Ils peuvent avoir des broches droites, des broches coudées, ainsi que des contacts à lame et à ressort. Pour l'assemblage de ces produits précis, Otto Bihler Maschinenfabrik a redéfini le processus dit de « stitching ».

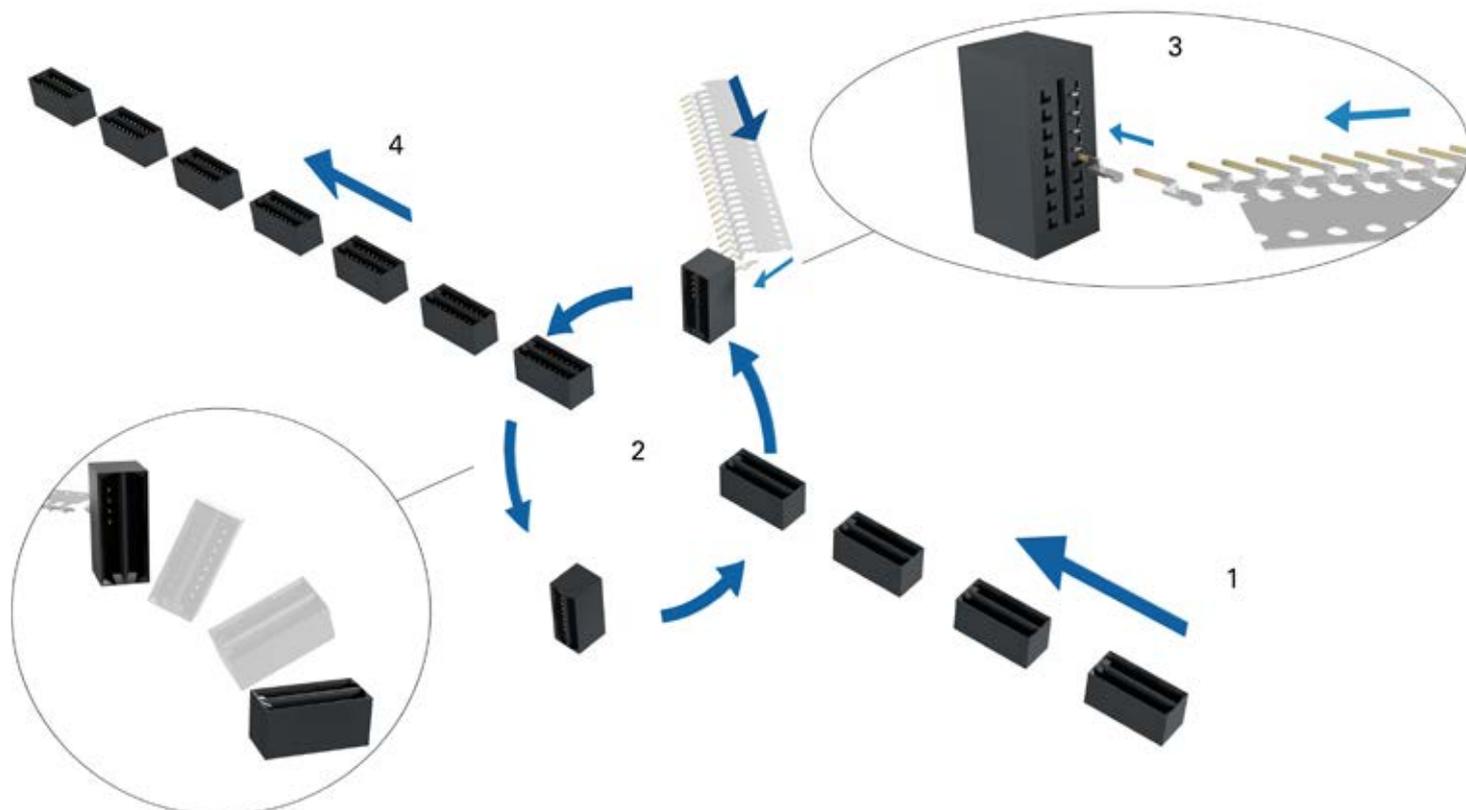
« Notre processus de stitching a été spécialement développé pour la fabrication variable de différents types de connecteurs à des vitesses très élevées », explique Kay Wesendrup, Key Account Manager Connector Industry chez Bihler. « Le cœur du processus est le stitching, c'est-à-dire l'équipement des boîtiers avec les broches. Celui-ci peut être réalisé de manière extrêmement flexible, précise et performante grâce à la technologie des servomoteurs Bihler ».

Pour des occupations différentes
L'énorme puissance du processus de

stitching développé par Bihler se manifeste notamment par le fait qu'il permet d'équiper un boîtier correspondant avec jusqu'à 600 broches individuelles par minute. Grâce à la combinaison de la technologie d'asservissement Bihler et de la technique de commande, il est possible d'effectuer le processus d'équipement/de piquage de manière extrêmement flexible et indépendamment de la position, du nombre, de la dimension de la trame et de l'occupation des broches. Cela signifie que : Le procédé Bihler Stitch permet d'équiper les types et les types de boîtiers les plus divers, et il est également possible de réaliser sans problème des affectations de broches et des positions d'équipement sélectives.



Cœur module d'équipement Le module d'équipement est la pièce maîtresse du processus de stitching de Bihler. C'est ici qu'ont lieu la manipulation des boîtiers et le processus



Représentation schématique de la fabrication des connecteurs avec l'alimentation du boîtier de contact (1), l'insertion dans le porte-pièce (2), la séparation de la broche (3) et l'éjection du boîtier confectionné (4).

d'équipement proprement dit. Cela se fait à l'aide de la commande numérique, aussi bien dans le sens horizontal que dans le sens vertical. Concrètement, le processus commence par l'alimentation du boîtier de contact (1), qui est ensuite placé dans le porte-pièce (2). Le porte-pièce et le boîtier sont ensuite transférés dans la position d'équipement. Parallèlement, la bande porteuse est avancée et la broche est dissociée de la bande ou séparée (3). Ensuite, la broche est placée dans la position prévue du boîtier, avant que le boîtier ne tourne et que la deuxième rangée ne soit équipée. Enfin, le boîtier confectionné est de nouveau retiré du porte-pièce et éjecté (4).

Jusqu'à l'automatisation complète

Le module de placement, et donc l'ensemble du processus de stitching de Bihler, peut par exemple être intégré sans problème dans un système de production et d'assemblage à asservis-

sement Bihler BIMERIC. Parallèlement, Otto Bihler Maschinenfabrik a également développé la Bihler BMK-NC. Elle fait office de machine de base et comprend le banc de machine, l'équipement électrique et la commande de la machine, un module d'avance de bande pour l'alimentation des broches prédécoupées, un module de presse pour l'intégration des outils de séparation ainsi que le module de placement pour le stitching des broches dans le sens horizontal et vertical. Selon le principe modulaire, la machine de base peut ensuite être

équipée de différents modules d'application, qui sont nécessaires au client pour équiper un contact à fiche. Grâce à la structure modulaire, il est possible de juxtaposer plusieurs unités BMK-NC en fonction de la complexité du connecteur et de traiter ainsi différentes longueurs et épaisseurs de broches. La Bihler BMK-NC peut être complétée par des modules d'application de manière à pouvoir également produire des grandes séries de manière entièrement automatique. ●



Kay Wesendrup

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

À UN NOUVEAU NIVEAU

🕒 Débit doublé 🔧 Temps de changement de format réduit de moitié

La forte augmentation du nombre de pièces d'un ressort de bande innovant a incité le groupe Weidmüller à transférer la production d'une Bihler GRM-NC, outils compris, sur une nouvelle Bihler LM 2000-KT. L'installation Bihler, spécialement conçue pour la production de masse, double son débit à 500 pièces par minute et augmente en même temps encore la qualité déjà élevée des pièces.

Wladimir Enns, Responsable du département de découpage-cambrage chez Weidmüller, et Kay Wesendrup, Key Account Manager Connector Industry chez Bihler (à droite), avec la bande de découpe du ressort à ruban utilisé entre autres dans les blocs de jonction Weidmüller.

Siège principal de Weidmüller à Detmold



Avec environ 6,9 milliards de composants produits chaque année, le groupe Weidmüller est le leader mondial des solutions de connectique électronique et d'automatisation. Fondée en 1850, l'entreprise propose à cet effet quelque 60 000 pièces et composants différents. « 60 pour cent de nos pièces métalliques sont des pièces découpées et cambrées », explique Wladimir Enns, Responsable du département découpage-cambrage chez Weidmüller. « Elles se distinguent par une qualité particulière des composants, des cadences de fabrication élevées et une grande efficacité globale de l'installation ». La société Otto Bihler Maschinenfabrik, avec laquelle Weidmüller collabore avec succès depuis des décennies, y est pour beaucoup. Le coup d'envoi a été donné en 1971 avec une Bihler RM 35, et l'entreprise dispose aujourd'hui de 77 installations Bihler au total. « Ce



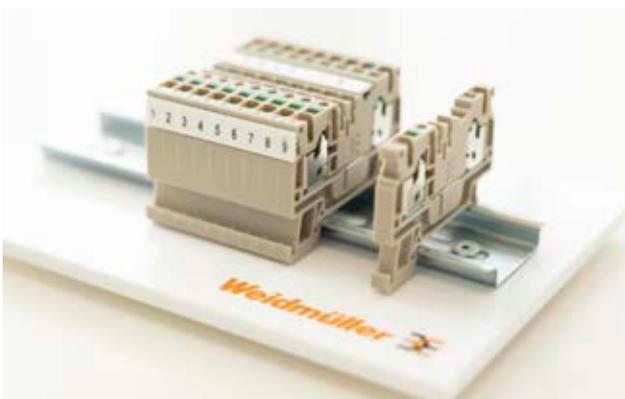
qui est décisif, ce sont les performances et la disponibilité des machines. Et si une pièce de rechange est tout de même nécessaire, Bihler nous offre un approvisionnement rapide et fiable », souligne Wladimir Enns. Et même si Weidmüller met en œuvre de nombreuses installations âgées de Bihler : L'entreprise mise résolument sur l'innovation dans sa marche vers l'avenir et utilise également la technologie Bihler la plus récente. L'exemple actuel est une Bihler GRM-NC, qui produit depuis 2022 avec huit LEANTOOLS maintenant.

Système « SNAP IN » breveté En nous lançant dans la technologie CN de Bihler et le système Bihler LEANTOOL, nous avons opéré un changement de stratégie dans le domaine de du découpage-cambrage », présente Wladimir Enns. Il en résulte

des coûts d'outillage nettement réduits et des temps de changement de format minimisés. Sur la Bihler GRM-NC, Weidmüller fabrique, avec les outils Bihler LEANTOOL, entre autres le ressort « SNAP IN » - un élément de ressort utilisé dans la technologie innovante de connexion « SNAP IN ». Weidmüller intègre cette technologie entre autres dans ses blocs de jonction. Le point fort : ce système breveté permet de fixer automatiquement les fils conducteurs en déclenchant et en déclenchant automatiquement le ressort précontraint. L'insertion des conducteurs ne nécessite aucun outil et peut donc être automatisée par un robot. « Ce qui est décisif, c'est la grande précision du ressort, de l'ordre du centième de millimètre », explique Wladimir Enns. « Nous appliquons sans problème cette exigence de qualité sur la Bihler GRM-NC avec 250 courses par minute ».

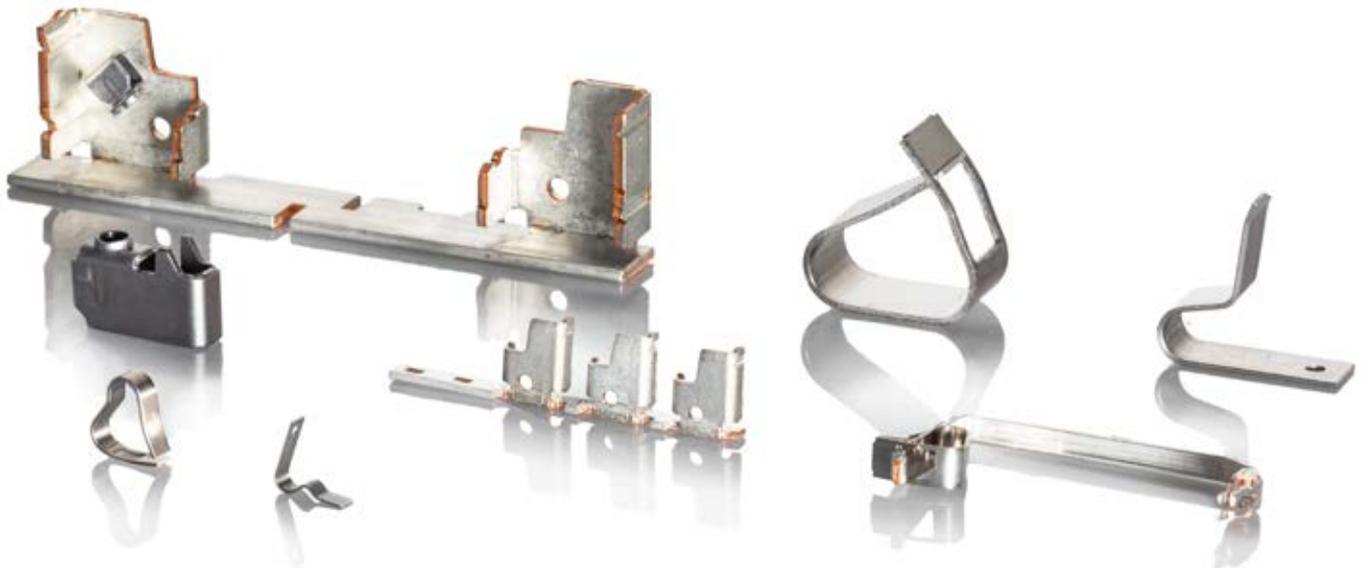


Ce qui est décisif pour Wladimir Enns, c'est la grande précision du ressort, de l'ordre du centième de millimètre.



La technologie de connexion innovante « SNAP IN » permet d'automatiser l'enfichage des fils conducteurs, le ressort précontraint se déclenchant et se tendant automatiquement et sans outil.

Parfait pour la production de masse Maintenant, le groupe Weidmüller va encore plus loin en termes de technique de production, en l'occurrence avec une nouvelle Bihler LM 2000-KT. Cette innovation en matière d'installations sera mise en service début 2024. C'est sur elle que sera transférée la fabrication du ressort « SNAP IN », qui est désormais demandé en millions d'exemplaires en raison de son grand succès sur le marché. « Nous attendons de la nouvelle Bihler LM 2000-KT une nette augmentation de la cadence, qui passera de 250 à 500 courses par minute à l'avenir. Ce qui est décisif pour nous, c'est de pouvoir utiliser en grande partie les outils de la GRM-NC de Bihler également sur la LM 2000-KT de Bihler », explique Wladimir Enns. « En même temps, nous attendons aussi de la nouvelle Bihler LM 2000-KT une amélioration supplémentaire de la qualité des composants, déjà très élevée, grâce à une précision de fabrication encore accrue ». Et à juste titre, car la conception particulière de l'installation offre des





À partir de 2024, la production du ressort « SNAP IN » se fera sur une nouvelle Bihler LM 2000-KT.

conditions idéales pour cela : « Le bâti de la machine Bihler LM 2000-KT présente une rigidité et une robustesse particulièrement élevées, tout comme les nouveaux chariots d'agréats entièrement lubrifiés et les cames à double roulement », explique clairement Kay Wesendrup, qui, en tant que Key Account Manager Connector Industry de Bihler, a accompagné le projet chez Weidmüller dès le début.

Point positif de la compatibilité « Nous sommes sûrs de pouvoir réaliser avec succès d'autres augmentations de performance et de qualité avec la nouvelle Bihler LM 2000-KT », conclut Wladimir Enns. « C'est la solution optimale pour la production efficace et de haute qualité de composants, tout en passant de lots de petite à moyenne taille à des quantités très élevées. Un autre point positif pour nous est la compatibilité des deux installations : Nous pouvons à tout moment transférer nos outils de la Bihler LM 2000-KT de nouveau sur la Bihler GRM-NC, ce qui nous offre une flexibilité supplémentaire. » ●

Weidmüller 

Le groupe Weidmüller assiste ses clients et partenaires dans le monde entier avec des produits, des solutions et des services dans l'environnement industriel de l'énergie, des signaux et des données. Fondée en 1850, l'entreprise, dont le siège social se trouve à Detmold, emploie près de 6000 personnes dans le monde et est représentée dans plus de 80 pays. En 2022, Weidmüller a réalisé un chiffre d'affaires de 1,175 milliard d'euros.

www.weidmueller.de

BIHLER
RM-NC

P 200 kN NC

=PPM01

BIHLER NC

R

=PNC04

BIHLER NC

BIHLER NC

=PNC03

BIHLER NC

=PNC01

BIHLER NC

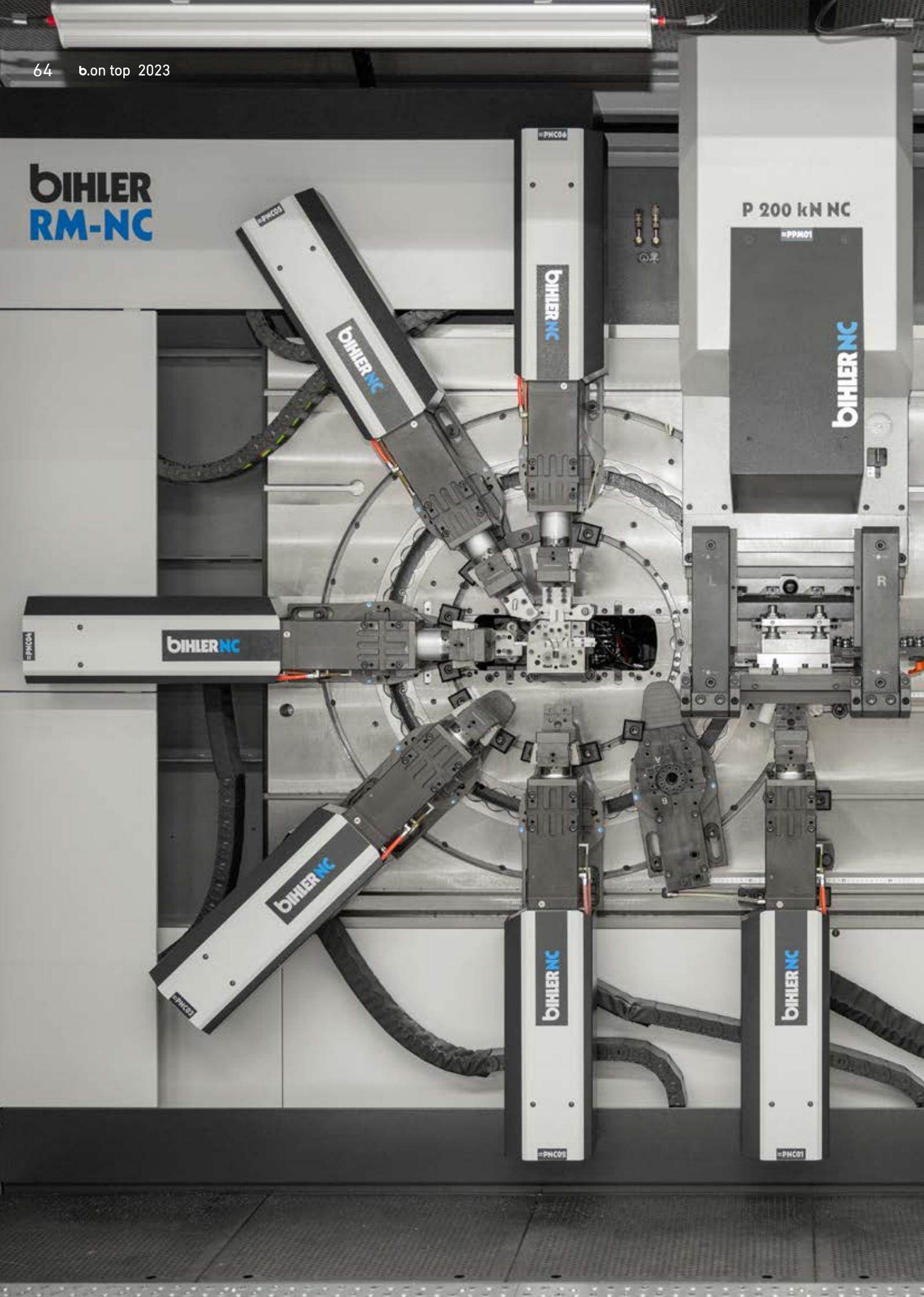
=PNC01

=PNC05

BIHLER NC

BIHLER NC

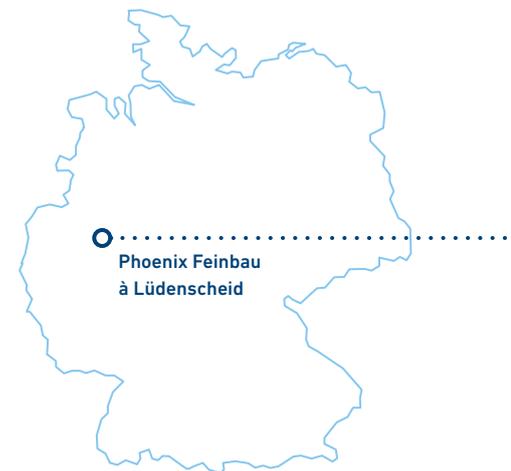
=PNC06



EFFICACITÉ NETTEMENT ACCRUE

🕒 Augmentation des cadences de 260 pour cent 🛠️ Réduction du temps de changement de format de 50 pour cent

PHOENIX FEINBAU, une entreprise du groupe Phoenix Contact, a investi fin 2022 dans une Bihler RM-NC. Cela implique le transfert d'articles des machines Bihler autrefois commandées par cames vers la Bihler RM-NC à servocommande. Celle-ci permet d'augmenter le nombre de courses jusqu'à 260 pour cent pour les articles sélectionnés, de réduire les temps de changement de format de plus de 50 pour cent et de remplacer, après environ un an de projet, trois installations RM 40 existantes sur site. L'entreprise profite de l'énorme augmentation des performances aussi bien pour les petites et moyennes que pour les grandes tailles de lots.



Depuis 1939 et donc depuis plus de 80 ans, Phoenix Feinbau GmbH & Co. KG fabrique à Lüdenscheid des pièces découpées, des pièces découpées et cambrées et des produits en plastique. La plus grande partie est constituée de ressorts de formes et de tailles très diverses, qui sont intégrés dans des composants et des produits électrotechniques. Le succès de l'entreprise depuis des décennies, qui produit aujourd'hui avec près de 900 collaborateurs exclusivement pour le groupe Phoenix Contact, se fonde sur une stratégie claire : « En tant que partie intégrante du groupe Phoenix Contact, nous atteignons un niveau d'intégration verticale et de création de valeur particulièrement élevé, ce qui nous rend relativement indépendants des sous-traitants. La très bonne performance de livraison qui en a résulté a contribué à ce que nous puissions encore augmenter notre chiffre d'affaires pendant la période de la pandémie, par exemple », explique Bernd Simanski, Chef de groupe de la fabrication par découpage-cambrage chez Phoenix Feinbau. « Nous sommes en outre très orientés vers le service et proposons des solutions globales d'un seul tenant - de la première demande de développement à

la production en passant par la conception et la fabrication d'outils », ajoute Sascha Plate, Chef d'atelier chez Phoenix Feinbau.

Vaste parc de machines Bihler

L'usine de machines Otto Bihler contribue également de manière décisive à cette performance particulière de Phoenix Feinbau. Au final, les deux entreprises collaborent depuis la fin des années 1970, et Phoenix Feinbau dispose aujourd'hui de plus de 60 installations Bihler. « Les avantages particuliers des installations Bihler, hier comme aujourd'hui, résident dans le fait qu'elles offrent une grande flexibilité pour des coûts d'outillage réduits. Mais en même temps, elles sont en mesure de travailler de manière très efficace en termes de matériau », souligne Bernd Simanski. « Les processus de changement de format très complexes exigent aujourd'hui encore un personnel de qualité et très qualifié, les installations plus modernes nécessitant entre-temps moins de mécanique, mais de grandes capacités de programmation pour garantir des cadences nettement plus élevées ».



Profiter de diverses manières de la nouvelle Bihler RM-NC : Bernd Simanski, Chef de groupe de la production par découpage-cambreage (à droite), et Sascha Plate, Chef d'atelier.

Des objectifs clairs Afin d'augmenter de manière décisive l'efficacité de la fabrication, il a été décidé début 2022 d'introduire la CN de Bihler, et ce sous la forme d'une découpeuse-cambreuse automatique à servocommande de type Bihler RM-NC. « Notre objectif était de transférer la fabrication de l'installation mécanique RM 40 sur la Bihler RM-NC et de réduire ainsi non seulement les temps de changement de format de huit à trois ou quatre heures, mais aussi d'augmenter les cadences de 60 à jusqu'à 220 », rapportent Bernd Simanski et Sascha Plate. Pour ce faire, l'entreprise a adapté plusieurs outils existants à la nouvelle Bihler RM-NC, qui a été mise en exploitation de test en septembre 2022. Ensuite, les composants les plus divers ont été produits sur cette base, à titre d'essai, dans diverses géométries et matériaux, du ressort de serrage, de tension et de sur-ressort au connecteur en passant par le blocage de laminage de platine.

Un potentiel énorme Le résultat : « Nous avons pu effectuer sans problème 220 courses par minute sur la nouvelle Bihler RM-NC », résume Bernd Simanski et Sascha Plate. « Les vitesses de fabrication nettement plus élevées, de plus de 260 pour cent, surprennent même les collaborateurs les plus expérimentés. D'un autre côté, nous avons pu réduire de moitié les temps de changement de format, comme prévu, tout en augmentant la qualité. Ce sont des résultats sensationnels qui montrent : Une seule nouvelle Bihler RM-NC a le potentiel de remplacer jusqu'à trois installations Bihler RM 40 existantes ».

Un personnel enthousiaste La nouvelle technologie CN est également très bien accueillie, en particulier par les jeunes collaborateurs : « C'est tout simplement un plaisir de travailler

avec cette technologie », rapportent le régleur Daniel Reinhardt et le mécanicien d'outils David Tlatlik. « On peut organiser librement les processus de travail et on n'est plus lié aux cames. À cela s'ajoute le fait que les anciens travaux de réglage compliqués peuvent désormais être effectués la plupart du temps par simple pression sur un bouton ».

Amortissement des coûts d'outillage Entre-temps, six outils entièrement adaptés fonctionnent déjà sur la nouvelle Bihler RM-NC, et au total, environ onze millions de pièces ont déjà été produites sur celle-ci. « Nous tirons parti à la fois de la réduction des temps de changement de format et de l'augmentation des cadences », insiste Bernd Simanski. L'adaptation de huit autres outils est d'ores et déjà prévue. Et cela aussi en vaut le coup : « Grâce à l'augmentation des cadences et à la réduction





Pour l'entreprise, la nouvelle installation est rentable aussi bien pour les lots de petite et moyenne taille que pour les grandes quantités.

des temps de changement de format, les coûts d'une adaptation d'outil sont déjà amortis en l'espace d'un an », explique Bernd Simanski.

D'autres remplacements sont prévus En conséquence, le choix de la technologie CN de Bihler est jugé positif : « L'entrée dans la technologie CN de Bihler était absolument la bonne décision, et nous en profitons de multiples façons », concluent Bernd Simanski et Sascha Plate. « Notre objectif est d'investir dans un autre RM-NC et de remplacer partiellement nos automates RM 40 existants - mais pas tous : Nous garderons les installations RM 40 qui produisent en grande série ». ●



La **Phoenix Feinbau GmbH & Co. KG** est une entreprise de transformation des métaux dont le siège se trouve à Lüdenscheid. L'entreprise dispose d'un savoir-faire de plus de 80 ans dans la transformation des métaux. Près de 900 collaborateurs et collaboratrices fabriquent des pièces métalliques découpées et cambrées ainsi que des pièces en plastique pour la fabrication de composants et de produits électrotechniques pour le groupe Phoenix Contact. Sous une marque ombrelle globale, Phoenix Contact propose des produits, des solutions et des compétences de numérisation innovants pour l'électrification, la mise en réseau et l'automatisation de tous les secteurs de l'économie et de l'infrastructure. L'entreprise familiale donne ainsi les moyens à l'industrie et à la société de se transformer en un monde durable avec des perspectives de croissance à long terme pour tous. Phoenix Contact emploie environ 22 000 personnes et a réalisé un chiffre d'affaires de 3,6 milliards d'euros en 2022. À l'échelle mondiale, la production est assurée par un réseau de production dans onze pays, avec des degrés d'intégration verticale différents.

www.phoenixcontact.com



Scheuermann + Heilig GmbH
à Buchen-Hainstadt

FLEXIBILITÉ POUR LES TÂCHES COMPLEXES



👉 De nouveaux composants hybrides à haute complexité sont possibles → Consolider l'avance technologique

La société Scheuermann + Heilig GmbH de Buchen-Hainstadt mise depuis toujours sur la technologie des machines de la société Bihler. Parmi les nouvelles acquisitions figurent cinq systèmes de production et d'assemblage à servocommande Bihler BIMERIC. Ils ouvrent à l'entreprise familiale de toutes nouvelles possibilités pour la fabrication de composants hybrides très complexes - comme par exemple un connecteur de réseau de bord pour véhicules électriques, qui est fabriqué de manière entièrement automatique en une centaine d'étapes de processus sur une Bihler BM 4500.



Focalisation sur la précision extrême : Le directeur de production Andreas Pleschko avec le nouveau connecteur de réseau de bord.

La société Scheuermann + Heilig GmbH a été fondée en 1957 à Buchen-Hainstadt, au nord-ouest de Heilbronn. L'entreprise familiale se concentre sur le développement et la fabrication d'assemblages hybrides complexes en métal et en plastique. Le portefeuille de produits comprend également des pièces découpées et cambrées à production entièrement automatisée dans une grande diversité de variantes, ainsi qu'un large éventail de pièces moulées en fil métallique très résistantes et conçues individuellement. Les facteurs décisifs du succès de Scheuermann + Heilig sont son savoir-faire de plus de 60 ans et sa recherche constante d'amélioration, mais aussi un parc de machines performant et une technique de production hautement efficace. C'est dans ce contexte que Scheuermann + Heilig mise depuis des décennies sur Otto Bihler Maschinenfabrik et dispose entre-temps d'un total de 95 installations Bihler. « Les installations de Bihler nous ont toujours ouvert de nouvelles possibilités, notamment en ce qui concerne la flexibilité, la qualité des composants et les options de montage supplémentaires », signale Andreas Pleschko, Responsable de la production. « Bihler permet de reproduire une complexité particulièrement grande et les possibilités de fabrication sont extrêmement variées », estime également Robin Arnold de la Gestion de démarrage. Cela vaut en particulier pour les installations Bihler les plus récentes chez Scheuermann +



Une technique fascinante : Silke Heilig avec la bande support du nouveau connecteur de réseau de bord.

Heilig. Il s'agit notamment de quatre systèmes de production à asservissement Bihler de type BM 4500 et d'un BM 3000. « Les installations sont particulièrement flexibles quant à leur utilisation », explique Andreas Pleschko. « On peut ajouter des extensions à la machine et au processus de tous les côtés, intégrer les étapes d'usinage les plus diverses comme le montage, le taraudage et le soudage au laser, ainsi qu'alimenter une multitude de matériaux les plus divers et les combiner pour obtenir les composants hybrides les plus variés ».

Processus très complexe Un exemple actuel de composant hybride complexe fabriqué par Scheuermann + Heilig sur une Bihler BM 4500 est un connecteur de réseau de bord 48 V pour véhicules électriques. « La difficulté particulière consiste à introduire une enveloppe non fermée et très instable dans une cage fermée, et ce avec une précision absolue et sans aucune déformation », souligne Andreas Pleschko. « L'ensemble du processus doit alors être entièrement automatisé, sans erreur et à grande vitesse », ajoute Markus Farrenkopf, coordinateur technique. Ce n'est pas une tâche facile, car la fabrication des connecteurs comprend au total une centaine d'étapes différentes. Elle commence sur la Bihler BIMERIC BM 4500 avec l'alimentation des deux côtés des matériaux en bande par l'avance à pinces radiales RZV 2.1 de Bihler, le découpage au moyen d'une presse de 30 tonnes et les différentes étapes de cambrage pour la fabrication des deux corps de boîtier. À partir d'environ la moitié de la machine, le corps intérieur, d'une épaisseur de seulement 0,2 millimètre, est ensuite transporté vers le deuxième côté de l'usinage au moyen d'une table rotative et encranté dans le corps extérieur préfabriqué et soudé en plus. Ensuite, les deux composants sont soudés ponctuellement l'un à l'autre au niveau de la face frontale à l'aide d'un laser afin de garantir la bonne fixation de la pièce interne. Puis, des pièces en plastique sont enfichées. Le processus se termine par un contrôle par caméra pour garantir la qualité à 100 % des composants.



La fabrication de connecteurs sur la Bihler BIMERIC BM 4500 comprend en tout une centaine d'étapes de travail différentes.



Le siège social de Scheuermann + Heilig GmbH se trouve à Buchen-Hainstadt, au nord-ouest de Heilbronn.

Langue commune Entre-temps, Scheuermann + Heilig fabrique les connecteurs de réseau de bord sur la Bihler BIMERIC BM 4500 en version carrée et ronde. Le développement de la chaîne de processus pour cette solution de production exceptionnelle a duré environ sept mois. « Nous sommes très bien soutenus par Bihler pour ce genre de projets. Il est particulièrement avantageux pour nous d'y avoir un interlocuteur personnel et central pour toutes nos demandes. C'est le service par une unique interlocuteur, et c'est aussi dû à l'histoire commune de nos deux entreprises familiales : on se connaît tout simplement et on parle la même langue », explique clairement Silke Heilig, qui assure la direction de l'entreprise avec Steffen Scheuermann.

Augmentation de l'avance Depuis de nombreuses années, Scheuermann + Heilig travaille avec succès avec les systèmes de production Bihler : « Avec les installations BIMERIC de Bihler, nous avons une fois de plus renforcé notre avance technologique. Nous pouvons ainsi proposer à nos clients des secteurs Mobility, Smart Solutions, Medical et Individual Solutions des composants très complexes afin de pouvoir continuer de tenir notre place avec succès sur le marché », estime clairement Andreas Pleschko. « En même temps, cela nous permet de suivre la miniaturisation progressive des composants et de fabriquer par exemple des connecteurs particulièrement petits et de grande qualité », ajoute Markus Farrenkopf. L'entreprise est donc très bien positionnée pour l'avenir, d'autant plus qu'elle va prochainement élargir encore ses compétences particulières en matière de performance et de production avec une nouvelle Bihler BIMERIC BM 6000. ●



La **société Scheuermann + Heilig GmbH** a été fondée en 1957 et produit sur les sites de Buchen-Hainstadt et d'Atibaia (Brésil) des sous-ensembles hybrides, des pièces estampées, des pièces estampées-cintrées et des pièces moulées en fil. L'entreprise emploie au total environ 600 personnes et fabrique chaque année environ 3 500 produits différents, utilisés entre autres dans le domaine de l'e-mobilité et de la technique médicale. En 2022, l'entreprise a réalisé un chiffre d'affaires d'environ 90 millions d'euros.

www.sh-gmbh.de



LA PERFORMANCE FAIT LA DIFFÉRENCE

🔧 Outil développé en propre régie 🏭 60 à 80 pièces par minute

Pendant des décennies, Industrias Huerta S.A., dont le siège social se trouve à Madrid, a misé sur les installations mécaniques Bihler pour la production de pièces découpées-cambrées et en fil. Mais pour de nouveaux composants automobiles, l'entreprise traditionnelle vient d'investir dans une Bihler GRM-NC. L'installation n'est pas seulement rentable, elle ouvre aussi au fabricant de toutes nouvelles possibilités de production.

Fondée à Madrid dans les années 1950, Industrias Huerta s'est spécialisée dans le développement, la fabrication et la commercialisation de composants techniques métalliques destinés à une utilisation électrique et mécanique dans les secteurs les plus divers. Alors que le portefeuille d'Industrias Huerta n'a cessé d'évoluer, la devise de l'entreprise est toujours restée la même : « Le client et ses besoins ont toujours été notre priorité absolue », explique le CEO Valentín Huerta, fils du fondateur de l'entreprise José Huerta. « Nous proposons des produits de haute qualité à un prix compétitif et, ce qui est pour nous vraiment caractéristique, un niveau de proximité, de service et d'assistance très particulier. Pour illustrer mon propos, j'aime utiliser la comparaison avec le secteur hôtelier : Nous ne sommes pas un hôtel de 1000 chambres avec des clients anonymes et des chambres standardisées, mais un petit hôtel-boutique raffiné qui connaît personnellement ses clients et s'occupe d'eux de manière individualisée ».



Toujours garder à l'esprit les besoins des clients : **Monica Huerta Rodriguez-Osorio** et **Valentín Huerta**.





L'outil linéaire pour la nouvelle Bihler GRM-NC a été développé par Industrias Huerta elle-même.

Une mécanique suffisante

Pour réaliser les projets de ses clients, Industrias Huerta fait tout d'abord appel à son propre département de conception et d'outillage, qui, fort de plus de 50 ans d'expérience, accompagne les clients dans le développement de leurs produits. En revanche, pour la fabrication des pièces qui suivent, l'entreprise mise depuis des décennies sur la technologie d'Otto Bihler Maschinenfabrik. Aujourd'hui, l'entreprise dispose d'une trentaine de machines au total. Il s'agit principalement d'installations mécaniques qui permettent de répondre de manière optimale aux exigences élevées d'Industrias Huerta en matière de composants. Leur précision, leur robustesse et leur longévité ont fait que, pendant des années, l'entreprise n'a pas eu besoin de nouvelles installations Bihler.

Retour chez Bihler

Mais les temps changent et, avec eux, les produits et les marchés pour lesquels Industrias Huerta travaille ont évolué. Afin de pouvoir proposer des pièces plus complexes, notamment dans le secteur automobile, l'entreprise a fait l'acquisition d'une nouvelle découpeuse-cambreuse Bihler de type GRM-NC. Sur cette installation, qui a rejoint l'entreprise en décembre 2022, sont notamment fabriqués des agrafes et des clips de fixation pour l'intérieur des véhicules. « Même si nous n'avons pas acheté de nouvelle installation pendant des années, nous sommes revenus chez Bihler pour ce projet », argumente Mónica Huerta Rodríguez-Osorio, Responsable du service financier chez Industrias Huerta. « Les analyses et les calculs que nous avons effectués en amont ont montré que la Bihler GRM-NC était exactement l'installation qu'il nous fallait et que l'investissement valait le coup. »

Une nouvelle puissance

Ce qui a été décisif pour le nouvel achat n'était pas seulement le fait qu'Industrias Huerta n'aurait pas pu produire les nouveaux composants de véhicules extrêmement complexes sur les anciennes installations existantes. C'est bien plus la puissance particulière de la GRM-NC de Bihler qui a été déterminante. Ainsi, l'installation, dont l'outil linéaire a été développé par Industrias Huerta elle-même, peut reproduire l'ensemble du processus de fabrication sur une seule machine, en tant que machine complète. Cela comprend l'introduction de la bande ainsi que le découpage, le cambrage et le filetage jusqu'à la chute finale de la pièce. À cela s'ajoute la vitesse élevée de la machine, dont le rendement est ici de 60 à 80 pièces par minute au maximum. « Un autre avantage de la machine pour nous est qu'elle nous permet de fabriquer des petites et moyennes séries de manière beaucoup plus flexible et rapide, ce qui n'était pas du tout envisageable auparavant avec les installations mécaniques en raison de leurs longs temps de changement de format », souligne Raul Sánchez, ingénieur responsable chez Industrias Huerta.





L'équipe de projet d'Industrias Huerta et Bihler, avec entre autres le CEO Valentín Huerta (3e à partir de la gauche) et l'ingénieur Raúl Sánchez (à gauche).

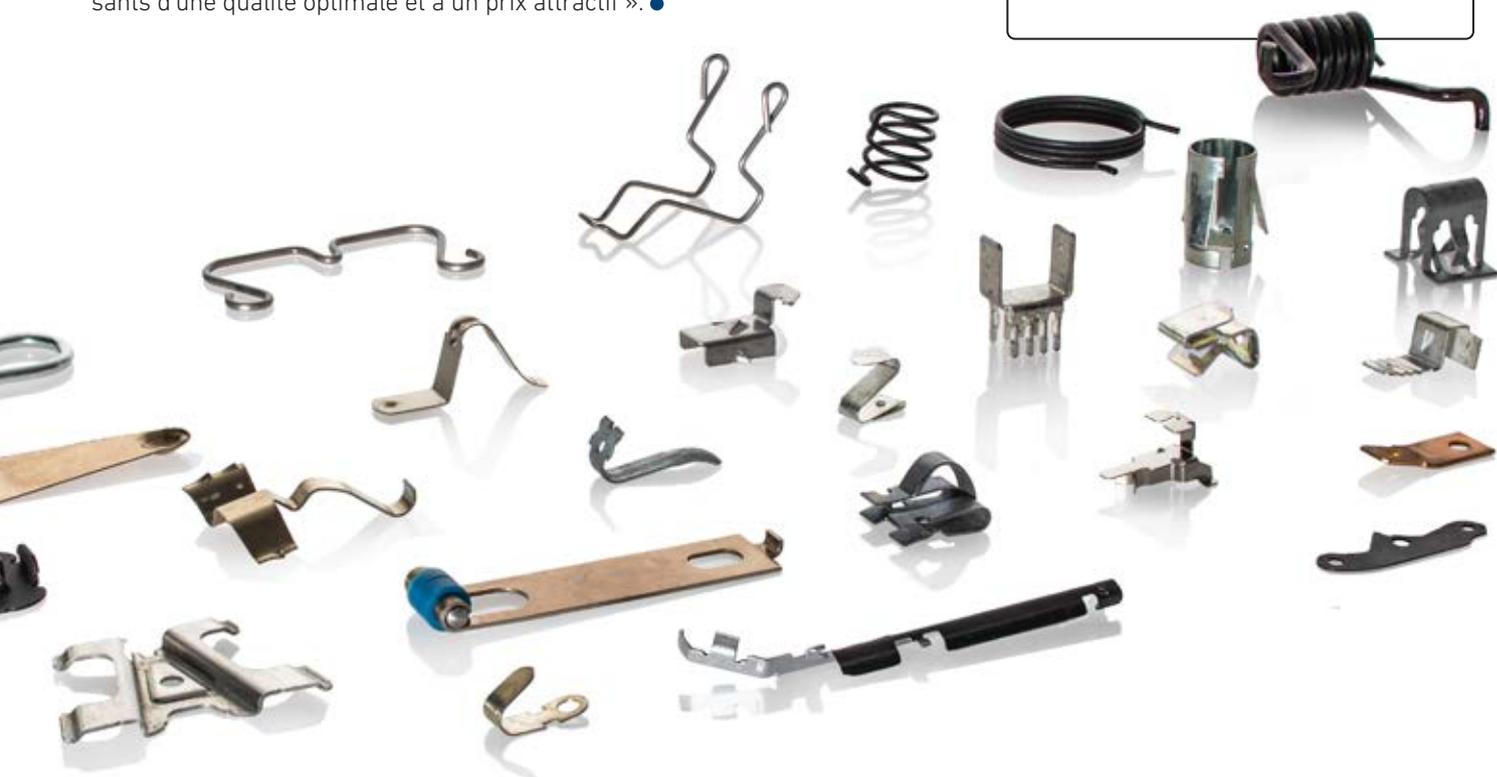
Valeur ajoutée pour l'avenir

Entre-temps, la nouvelle GRM-NC de Bihler fonctionne avec succès dans la pratique chez Industrias Huerta. « Nous sommes très satisfaits de la nouvelle installation et nos clients apprécient également la qualité des pièces qui y sont fabriquées », affirment Valentín Huerta et Moníca Huerta Rodríguez-Osorio. « Mais la machine nous offre aussi une grande valeur ajoutée pour l'avenir, car elle nous ouvre tout simplement de toutes nouvelles possibilités de production que nous n'avions pas auparavant. Cela nous permet de fournir à nos clients de nouveaux composants d'une qualité optimale et à un prix attractif ». ●



Industrias Huerta a été fondée à Madrid dans les années 50 et est aujourd'hui dirigée par la troisième génération. Outre son siège social à Madrid, l'entreprise possède un bureau commercial au Brésil et un site de production en Pologne. Le portefeuille de produits comprend des pièces cintrées en fil, des pièces estampées-cintrées et estampées, des ressorts de compression et de torsion ainsi que des pièces spéciales. Les principaux clients sont les secteurs de l'automobile, de l'électrotechnique, de l'aéronautique ainsi que l'industrie du textile et de l'ameublement.

www.industriashuerta.com



UN VENT FRAIS VENU DU NORD



🕒 La cadence est passée de 80 à 150 pièces 🔧 Le temps de changement de format a été réduit d'un jour à deux heures

Créer le parc de machines le plus moderne de toute l'Europe du Nord et augmenter de manière décisive l'efficacité de sa propre production, tel est l'objectif déclaré du groupe suédois EWES AB. L'élément central de cette stratégie est une nouvelle GRM-NC de Bihler. Elle double pratiquement les cadences pour les pièces existantes et réduit les temps de changement de format des trois quarts. En combinaison avec le système LEANTOOL de Bihler, l'entreprise traditionnelle peut également fabriquer de manière économique et compétitive de toutes nouvelles pièces complexes.



Enthousiasmé par le travail technologique de qualité : Anton Svensson avec sa Porsche 356 B historique, qu'il a restaurée à l'identique pendant des années et qu'il conduit aujourd'hui quotidiennement.

L'histoire d'EWES AB commence en 1935 à Bredaryd, dans le sud de la Suède. C'est là que le métallurgiste Einar Svensson et sa femme Irma ont décidé de se mettre à leur compte et ont commencé à fabriquer des ressorts métalliques et des pièces en fil de fer dans un petit hangar. Ils les livraient à des fabricants de jouets, de sièges et de literie. Au fil des décennies, l'entreprise s'est développée et le groupe EWES actuel est un groupe d'entreprises opérant à l'échelle mondiale. Elle produit avec plus de 120 employés en Suède, en Serbie, en Bosnie et en Chine, et la fabrication de ressorts en acier reste l'activité principale de l'entreprise familiale.

Des investissements importants Une toute nouvelle ère s'ouvre actuellement chez EWES SE : « Nous avons décidé d'investir massivement dans les dernières technologies d'équipement pour le traitement des métaux.



Le CEO Anton Svensson est la troisième génération à diriger l'entreprise traditionnelle suédoise. Actuellement, l'entreprise investit massivement dans les dernières technologies d'équipement pour le traitement des métaux, dans le but de mettre en place le parc de machines le plus moderne de toute l'Europe du Nord.

Notre objectif est de mettre en place chez nous le parc de machines le plus moderne de toute l'Europe du Nord », raconte le CEO Anton Svensson, petit-fils du fondateur de l'entreprise. « Les nouvelles machines nous permettent de réduire considérablement notre consommation d'énergie et d'améliorer notre empreinte écologique. Mais cela nous permet également de remplacer de nombreuses installations existantes et de gagner ainsi un espace précieux dont nous avons besoin pour étendre nos surfaces de stockage. Mais surtout, les nouvelles installations apportent une nette amélioration de l'efficacité de notre production : Nous pouvons livrer plus rapidement tout en réduisant les coûts, ce qui, bien sûr, réjouit nos clients ».

De nouvelles perspectives La liste des nouvelles acquisitions chez EWES SE est tout à fait impressionnante. Elle comprend des affûteuses de ressorts, une affûteuse

d'outils, une presse de plus grande capacité, une machine à ressorts CNC - et, en point d'orgue absolu - une nouvelle découpeuse-cambreuse automatique à servocommande Bihler GRM-NC. « L'installation Bihler est notre plus gros investissement », explique Anton Svensson non sans fierté. « Nos attentes en la matière étaient très élevées : Nous voulions désormais, en particulier avec la technique d'asservissement de Bihler, fabriquer de toutes nouvelles géométries de pièces complexes avec une qualité maximale et une exploitation optimale des matériaux. En outre, nous espérions des temps de préparation nettement plus courts et des vitesses de production accrues ».

Des cadences maximales, des temps de préparation réduits au minimum La nouvelle GRM-NC de Bihler répond parfaitement aux attentes élevées, comme on a pu le constater peu après l'arrivée de l'installation à Bredaryd.



L'outil radial pour la production des bandes élastiques a été créé à l'aide du système LEANTOOL de Bihler.

« Après avoir renforcé le plancher et percé un grand trou dans le mur extérieur de notre bâtiment de production, nous avons pu amener facilement la machine de onze tonnes dans notre salle des machines à la mi-février 2023 - et l'installation fonctionnait déjà quelques jours plus tard », raconte Peter Josefsson, responsable de la maintenance chez EWES. Les premiers produits fabriqués sur cette machine étaient des produits EWES destinés au secteur automobile. Et il est apparu : « Avec la GRM-NC de Bihler, nous avons pu augmenter nos cadences de 80 à 150 pièces par minute

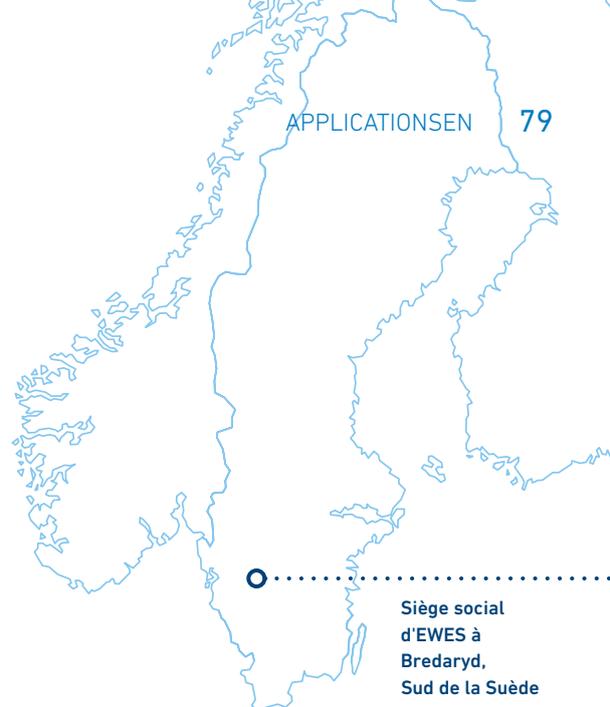
en moyenne », souligne Anton Svensson. « Les temps de changement de format sont passés d'une journée entière à environ deux heures, et la qualité des pièces s'est encore améliorée avec la nouvelle machine ».

La fabrication a d'abord été réalisée avec des outils provenant d'installations existantes de Bihler, que les techniciens d'EWES ont adaptés à la nouvelle GRM-NC de Bihler. « Le travail d'adaptation des outils est gérable et nous avons déjà adapté une bonne moitié de nos quelque 25 outils existants », explique Peter Josefsson.





Peter Josefsson,
Responsable de la
maintenance chez EWES, sur
la commande de la nouvelle
GRM-NC de Bihler.



Avec Bihler LEANTOOL Parallèlement, EWES peut désormais fabriquer comme prévu de toutes nouvelles pièces avec la nouvelle GRM-NC de Bihler. Le meilleur exemple est une bande élastique nécessaire pour régler la hauteur des bureaux. « C'est une pièce relativement complexe que nous n'aurions pas pu fabriquer avec nos installations existantes », explique Anton Svensson. « En revanche, la pièce est produite sans problème sur notre GRM-NC de Bihler, et ce de manière très efficace en termes de matériaux ». L'outil radial utilisé à cet effet est également tout à fait nouveau. Il a été créé par EWES selon le système LEANTOOL de Bihler, qui y est disponible depuis fin 2022 et qui a également fait ses preuves : « Nous avons constaté qu'avec le concept LEANTOOL de Bihler, nous pouvons fabriquer des outils jusqu'à 70 % moins chers ».

Une compétitivité accrue « Nous sommes très satisfaits de notre investissement », résume Anton Svensson. « Nous pouvons ainsi fabriquer des produits existants de manière beaucoup plus efficace, mais aussi produire des composants entièrement nouveaux de manière économique. Nous sommes ainsi devenus plus compétitifs et pouvons désormais fabriquer de nombreux composants en Suède. Cela crée la confiance chez nos clients et renforce également notre capacité de livraison ». Et EWES poursuivra dans cette voie à l'avenir. Ainsi, une autre Bihler GRM-NC est déjà prévue pour 2026 dans l'entreprise suédoise de tradition. ●

 **EWES
GROUP**

Springs move the world

Groupe EWES AB

Fondée en 1935, l'entreprise est le plus ancien fabricant familial de ressorts en Suède. Aujourd'hui, plus de 120 employés en Suède, en Serbie, en Bosnie et en Chine fabriquent principalement des ressorts en acier dans des épaisseurs de 0,1 à 12 mm ainsi que des pièces estampées et estampées-cintrées dans des épaisseurs de matériau allant jusqu'à 3 mm. Les principaux marchés se situent en Europe du Nord et de l'Est ainsi qu'en Asie du Sud-Est.

www.ewes.se

PRODUIRE AVEC UNE PARFAITE ADAPTATIO

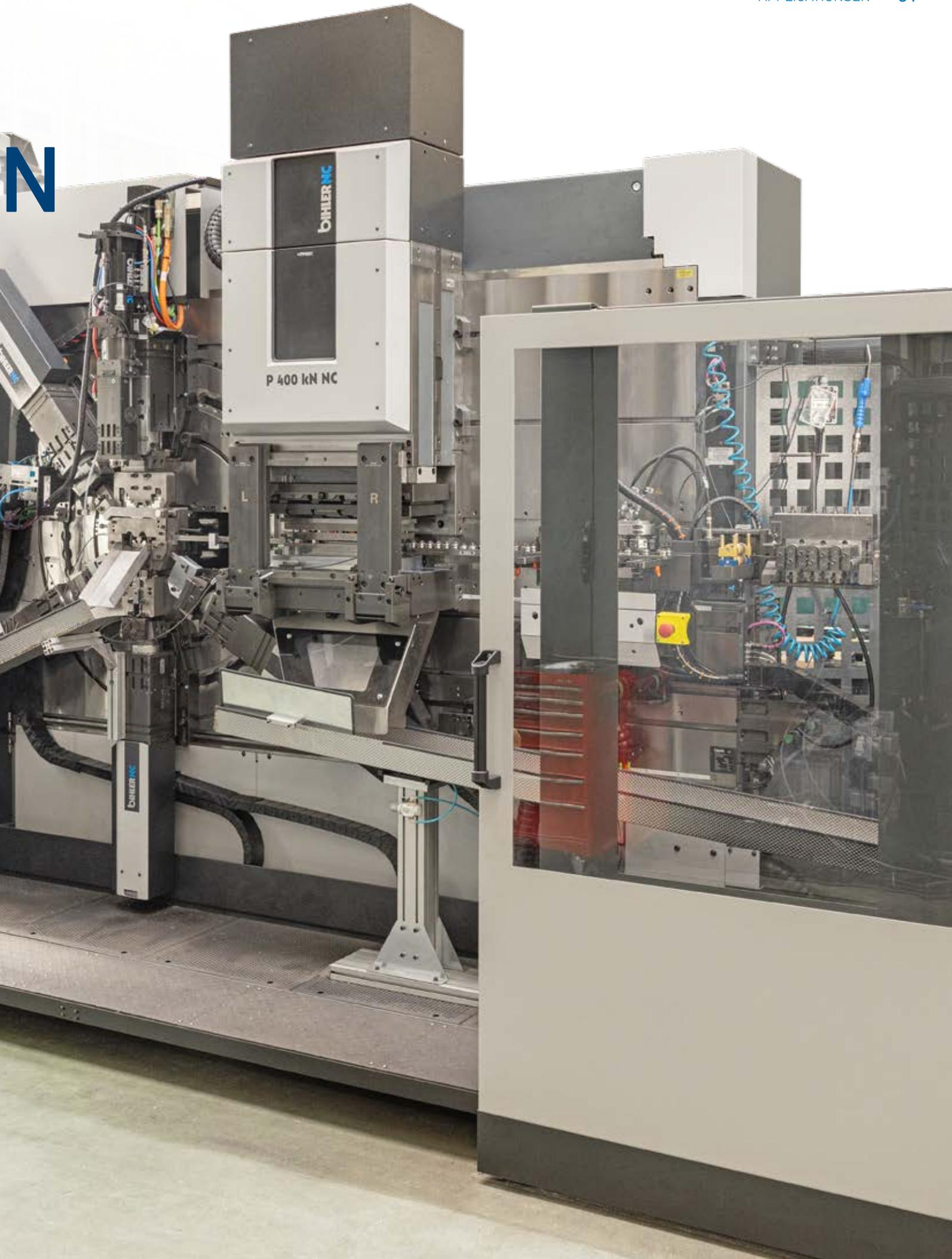
⌚ Cadence triplée 🔧 Temps de changement de format réduit de moitié

Avec deux nouvelles Bihler GRM-NC la société Cappeller S.p.A. SB, située à Cartigliano dans le nord de l'Italie, reste avec résolution sur la voie du succès et de l'innovation. Grâce aux installations à servocommande de Bihler, l'entreprise familiale peut désormais fabriquer des lots de petite taille de manière particulièrement flexible et économique - avec des temps de changement de format réduits de plus de moitié et des cadences presque triplées.

Siège social de
Cappeller S.p.A. SB à
Cartigliano, dans le
nord de l'Italie



N



Pour Alessandro Cappeller, CEO, et Ilenia Cappeller, Directrice des ressources humaines, la raison principale de l'investissement dans les deux installations était la demande croissante de lots relativement petits d'environ 100 000 pièces chacun.



700 millions de pièces produites par an, 230 machines pour le travail du métal et 6 500 tonnes de matières premières traitées chaque année – tels sont les chiffres impressionnants de Cappeller S.p.A. SB, dont le siège social se trouve à Cartigliano, dans le nord de l'Italie, au nord-est de Vicence. Le portefeuille de produits de l'entreprise fondée en 1969 comprend principalement des ressorts, des bobines, des pièces cambrées en fil et en tube ainsi que des pièces découpées et cambrées et des ensembles complexes. Des solutions complètes sont ainsi proposées par un seul et même fournisseur – de la première demande du client à la production, en passant par la construction de prototypes et le développement d'outils. La construction de prototypes, qui emploie à elle seule sept personnes, est un domaine important. Cette stratégie a permis à l'entreprise de remporter un franc succès : « Nous avons enregistré une forte croissance continue ces dernières années », raconte le CEO Alessandro Cappeller. « L'histoire de notre entreprise montre sa capacité à se renouveler continuellement, et l'investissement conséquent dans les dernières technologies et innovations nous caractérise ».

Depuis le début avec Bihler Dans ce contexte, Otto Bihler Maschinenfabrik joue également un rôle central chez Cappeller. « Les premières installations mécaniques de Bihler représentaient une toute nouvelle philosophie dans la technique de découpage et cambrage. Nous avons ainsi pu fabriquer des pièces très précises, avec une grande efficacité matérielle et des tolérances dimensionnelles serrées », raconte Alessandro Cappeller. « La première installation Bihler est arrivée chez Cappeller au début des années 1970 par l'intermédiaire de mon père Carlo Alberto », ajoute Efsio Carutti, l'actuel représentant de Bihler en Italie. Au fil des décennies, le parc d'installations Bihler chez Cappeller s'est étendu à 25 machines Bihler au total, de la Bihler MC 42 à la GRM 80 en passant par la RM 35.

Un nouveau monde Avec le parc de machines Bihler existant, Cappeller disposait depuis des années de capacités de production suffisantes, mais il a récemment investi de nouveau. Ainsi, en 2021, l'entreprise a fait l'acquisition de deux soudeuses Bihler B 5000 et d'une Bihler B20 K, portant ainsi ses performances en matière de soudage par résistance à un niveau supérieur. Et la dernière acquisition en date est constituée de deux Bihler GRM-NC. « La raison principale de l'investissement dans les deux installations était la demande croissante de lots relativement petits d'environ 100 000 pièces chacun. Nous n'aurions jamais pu produire de manière rentable dans cet ordre de grandeur avec nos installations mécaniques Bihler en raison des temps de changement de format extrêmement longs », explique clairement Alessandro Cappeller. « En revanche, avec nos installations Bihler à servocommande, nous sommes entrés dans un tout nouveau monde : Les temps de préparation sont passés de dix à douze heures à trois ou quatre heures et les cadences ont doublé, voire triplé. Le fait que la longueur d'insertion puisse être gérée de manière variable est également très avantageux pour nous ».

Adaptation sans problème des outils Les craintes initiales concernant les adaptations nécessaires des outils ont également été rapidement dissipées : « Nous avons vu que les outils pouvaient être adaptés aux nouvelles installations à servocommande de Bihler de manière absolument simple, sans investissement financier ni temps particulier », rapporte Alessandro Cappeller. À ce jour, l'entreprise a transféré environ 35 outils sur les CN GRM de Bihler, et 70 autres outils viendront s'y ajouter d'ici 2024. Certains restent toutefois sur les installations mécaniques Bihler existantes, sur lesquelles fonctionnent de grandes quantités de pièces sans opérations de changement de format fréquentes.



En 2022, le groupe **Cappeller Futura srl** employait 300 personnes, produisait plus de deux milliards de pièces et réalisait un chiffre d'affaires d'environ 60 millions d'euros. Le groupe comprend Cappeller SPA SB à Cartigliano (IT), SDM srl à Manerba sul Garda (IT), FG srl à Bellagio (IT) ainsi que Mollificio Cappeller Neinsa sro en République tchèque et FG Bulgaria Eood en Bulgarie. Chaque année, l'entreprise investit 2,5 % de ses bénéfices dans des projets sociaux de la région, principalement dans le domaine des écoles et des jardins d'enfants.

www.cappeller.it

Prêt à fonctionner sur simple pression sur un bouton

Actuellement, Cappeller fabrique des ressorts pour les systèmes de freinage automobiles sur ses nouvelles GRM-NC Bihler. Et lorsque la prochaine commande arrive, le nouvel outil peut être monté facilement. « Il suffit d'appuyer sur un bouton pour que l'installation se mette en place quasiment immédiatement et soit prête à produire en un rien de temps », explique Alessandro Cappeller. « Elle fabrique avec une qualité très élevée et absolument reproductible. Les fluctuations du matériau en bande peuvent également être compensées rapidement et facilement ». Enfin, Cappeller profite également du fait que l'exploitation des nouvelles installations ne nécessite plus un personnel particulièrement qualifié.

Poursuivre sur la voie de l'innovation

Et Cappeller continuera à l'avenir de miser sur la technologie Bihler. « Nous sommes très intéressés par la nouvelle Bihler LM 2000-NC. En tant que nouvelle machine linéaire performante, elle conviendrait bien à nos produits et nous ouvrirait une nouvelle fois de toutes nouvelles possibilités - tout comme l'ont déjà fait nos deux nouvelles GRM-NC Bihler ». ●



UNE VITESSE - ET UNE FLEXIBILITÉ ACCRUES

Scherdel Sales & Technology, Inc.
à Muskegon

⌚ Temps de changement de format nettement réduits ✂ Optimisé pour les lots de plus petite taille

Pour la production de pièces très complexes destinées à l'industrie automobile, Scherdel Sales & Technology aux États-Unis utilise depuis plus de 20 ans des découpeuses-cambreuses automatiques de la maison Bihler. Pour plus de flexibilité avec des temps de changement de format plus courts, l'entreprise mise désormais sur une GRM-NC à servocommande et le concept d'outil innovant de Bihler.



« Le progrès par tradition », tel est le principe du groupe Scherdel, et conformément à ce credo, la filiale américaine Scherdel Sales & Technology produit en premier lieu des pièces découpées-cambrees très complexes telles que des ressorts de traction, des ressorts de torsion, des ressorts à double corps, des miniflex, des pièces estamdécoupées et cambrees ainsi que des ressorts en spirale pour l'industrie automobile - toujours dans un souci de qualité et toujours en regardant vers l'avant. Installée depuis 1997 à Muskegon dans l'État du Michigan, sa présence s'est étendue à quatre usines au total en Amérique du Nord et au Mexique. Pour répondre aux exigences élevées de ses clients, l'entreprise s'appuie sur des partenaires technologiques solides, dont Bihler. « Nous avons commencé à l'époque avec deux découpeuses-cambreuses automatiques GRM 80 de nos sites allemands », se souvient Sander Schoof, CEO de Scherdel North America : « Parmi celles-ci, l'une a fait l'objet d'une révision de la commande en 2022, il est prévu que l'autre le soit pour la fin de cette année ». Depuis les débuts, le nombre de machines Bihler différentes pour la production économique de grandes quantités de pièces complexes dans un processus stable est passé à 15 au total. On apprécie surtout la vitesse ainsi que l'accessibilité et la flexibilité lors de l'utilisation d'outils.

Depuis 1997, le groupe Scherdel est également établi à Muskegon, Michigan/USA.



Scherdel Sales & Technology, Inc. à Muskegon, Michigan/USA a été fondée en 1997 et est une filiale du groupe Scherdel, dont le siège se trouve à Marktredwitz en Allemagne. En tant qu'entreprise familiale de taille moyenne, dirigée par son propriétaire, ce groupe actif dans le monde entier est depuis plus de 130 ans une référence dans le domaine du formage des métaux, avec des compétences clés dans la production de ressorts techniques ainsi que de pièces automobiles et de composants pour le marché médical. Les quelque 800 employés nord-américains fabriquent en premier lieu des pièces estampées-cintrées très complexes pour l'industrie automobile.

www.scherdel.com



Les besoins des clients en ligne de mire : Grâce aux temps de préparation courts, la GRM-NC de Bihler permet également de fabriquer efficacement des lots de petite taille.

Des quantités plus petites, des temps de préparation plus courts

« En tant qu'entreprise à la pointe, nous sommes proches des évolutions du marché. Si les conditions changent, il est nécessaire de repenser la situation. Aujourd'hui, de plus en plus de clients demandent de petites quantités de production et ne comprennent guère les longs temps de changement de format. Cela devenait par exemple de moins en moins rentable avec nos découpeuses-cambreuses automatiques MC 120 pour les lots de grande taille. C'est pourquoi nous voulions optimiser le temps de changement de format par rapport au temps de production », explique Sander Schoof. La solution en termes de vitesse et de flexibilité a été trouvée dans la GRM-NC à servocommande. Non seulement le réglage rapide des outils et la programmation simple, mais aussi l'orientation adaptable des chariots CN et l'extension possible à des stations de rivetage ou à des stations de rotation assistée pour les ressorts hélicoïdaux constituent une nette valeur ajoutée. Andreas Strobl, Director of Operations and Sales chez Bihler of America, explique : « Grâce à son équipement complet, la machine est préparée de telle sorte qu'en cas de besoin, on pourrait très facilement activer un deuxième ou un troisième mouvement par l'arrière. De même, il est possible de passer très facilement d'un concept d'outil linéaire à un concept d'outil radial. La machine se réoriente ici de manière presque entièrement automatique. Cela donne une marge de manœuvre qu'une machine ou une presse mécanique ne pourrait pas offrir ».

Excellentes perspectives

Dans un premier projet, six composants différents d'un élément de construction sont actuellement réalisés. Les expériences tirées de la mise en œuvre des deux premières composantes rendent Sander Schoof « très optimiste pour l'avenir. Les porte-outils standard sont géniaux. Quatre vis et l'outil est en place ». Pour les autres composants, le principe LEANTOOL est maintenant de plus en plus établi. Pour la conception des outils, Scherdel fait appel au savoir-faire de D&C StampTec en Floride. La filiale de vr-konstruktionen de Pfronten peut s'appuyer sur plus de 30 ans d'expérience avec les technologies Bihler et, en tant que banc d'atelier rallongé, elle complète non seulement les capacités de Scherdel, mais apporte également de nouvelles idées. Andreas Strobl ajoute « La collaboration avec Bihler of America s'est également intensifiée dans la foulée. Scherdel Sales & Technology en profite désormais dans les domaines du conseil en production, du service technique, du service à distance et pour les pièces de rechange qui étaient auparavant achetées via la maison mère allemande ».

Sander Schoof, CEO de Scherdel Amérique du Nord

LA PROCHAINE GÉNÉRATION

La troisième version de la commande éprouvée Bihler VC 1 sera disponible à partir de l'automne 2023. Elle comprend de nombreuses nouvelles caractéristiques et fonctions qui rendent le quotidien de la production encore plus simple, plus sûr et plus efficace.

Depuis son lancement, la commande Bihler VC 1 est un véritable modèle de réussite qui fait chaque jour ses preuves auprès des utilisateurs du monde entier dans leur production quotidienne. Il s'agit d'une plateforme de commande globale qui permet de maîtriser de manière intuitive et sûre les solutions de fabrication les plus diverses avec de multiples étapes de processus - et ce sur tous les types de machines Bihler. Avec la version 3, Bihler a encore amélioré la commande de manière décisive. « La nouvelle version de la commande contient de nombreuses nouvelles caractéristiques et fonctions qui rendent la production sur les installations Bihler encore plus simple, plus sûre et plus efficace », expose clairement Senad Hodzic, chef du département développement de commande. « L'accent a été mis sur une nette amélioration du confort d'utilisation et de la convivialité ». Ainsi, le pupitre de commande de la commande a été revu et combiné avec un grand écran multitactile de 24 pouces. Le format 16:9 permet non seulement d'agrandir les vues et d'afficher des informations supplémentaires, mais aussi d'utiliser plusieurs doigts pour zoomer. Le pupitre de commande lui-même présente un panneau de commande avec douze touches lumineuses programmables et des boutons d'arrêt d'urgence. En dessous se trouve le clavier protégé par un rabat, y compris le pavé tactile, qui a été conçu de manière encore plus ergonomique. Au-dessus de l'écran, il y a également un nouveau témoin de signalisation à LED programmable qui continue d'indiquer en couleur l'état actuel de la machine.



Senad Hodzic
 Chef de département
 Développement du contrôle
 +49(0)8368/18-309
 senad.hodzic@bihler.de

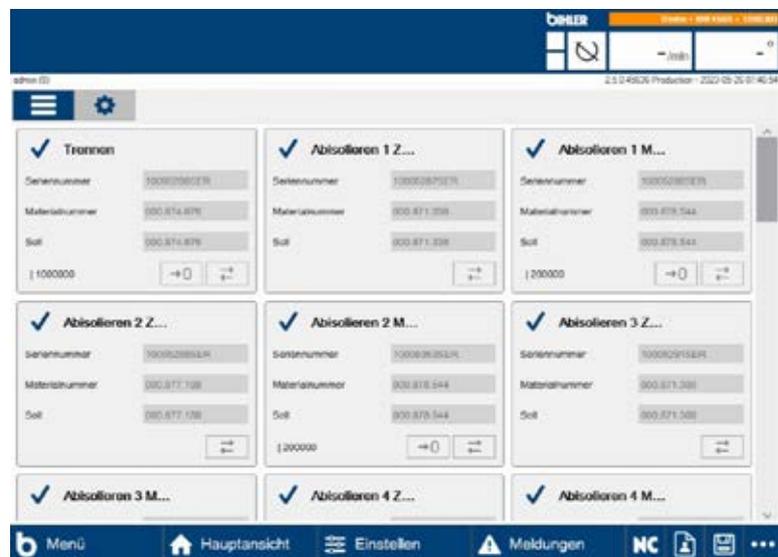
Confort intégré

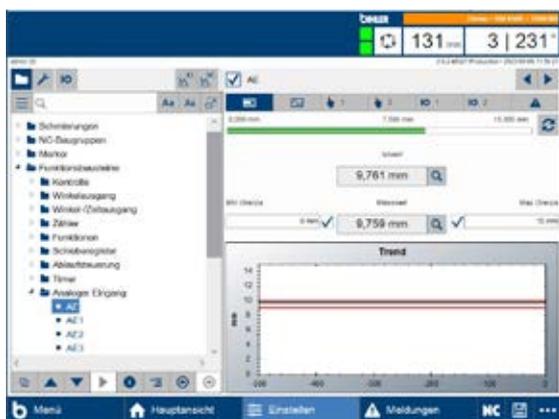
L'autorisation d'accès par lecteur de puce RFID sur le côté droit du panneau de commande est également tout à fait nouvelle. Grâce à des clés matérielles appropriées, les collaborateurs peuvent facilement s'authentifier en tant qu'opérateurs et l'accès ne nécessite plus la saisie d'un mot de passe. Cela augmente la sécurité tout en rendant l'accès plus rapide et plus facile. La manivelle électronique, qui se trouve désormais avec la commande d'assentiment directement à droite du clavier, est également nouvellement intégrée dans le pupitre de commande. En outre, le guidage par menu a été optimisé et rendu encore plus intuitif.

Préparation et suivi

La nouvelle version de la commande Bihler VC 1 offre une autre nouveauté : le suivi des charges et l'assistance à la préparation à l'aide d'un scanner de codes Data Matrix (DMC). Il est ainsi possible de lire les données de production dans la commande via le scanner. L'interface OPC/UA permet alors de voir quel lot de production est actuellement en production, ce qui augmente considérablement la traçabilité de la production. Une fonction de validation est également nouvelle. Avant le début de la production, elle vérifie via DMC si l'installation est équipée des bons outils et si elle est configurée correctement dans son ensemble.

Parmi les nouvelles caractéristiques de la commande Bihler VC 1 figurent l'assistance à l'équipement ainsi que la possibilité de transmettre numériquement les valeurs de mesure à des systèmes externes.





Surveillance complète

En outre, la dernière version de la commande Bihler VC 1 est également compatible avec l'application numérique Bihler, qui permet à tous les utilisateurs de surveiller, d'analyser et d'optimiser en permanence leur production Bihler. Enfin, la commande Bihler VC 1 version 3 peut également transmettre des données de capteurs analogiques de la production. Ils sont mis à la disposition de systèmes externes au moyen d'une interface OPC-UA et rendent la surveillance des processus encore plus précise et confortable. La commande Bihler VC 1 version 3, qui peut être adaptée à toutes les commandes VC 1 existantes, sera présentée pour la première fois au salon BlechExpo de cette année à Stuttgart. ●

NOUVEAUX MODULES NUMÉRIQUES DISPONIBLES

Otto Bihler Maschinenfabrik ne cesse d'élargir son offre d'outils et de services numériques. Les derniers développements sont le module Bihler Animation pour l'animation des processus ainsi qu'un nouveau module de gestion des commandes. Les deux seront disponibles à l'automne.

Dans le domaine « Bihler Digital » (anciennement Bihler Cockpit), Otto Bihler Maschinenfabrik a développé ces dernières années de nombreuses fonctionnalités numériques innovantes et des modules de service qui permettent à tous les utilisateurs de visualiser, d'analyser et d'optimiser virtuellement leurs installations et processus Bihler de manière globale. Cette offre ne cesse de s'élargir et parmi les derniers développements, on trouve par exemple le nouveau module Bihler Animation. « Bihler Animation permet de visualiser et d'animer l'ensemble de l'installation de production ou des sous-ensembles ou outils individuels », explique Bastian Hartmann du Customer Support commercial de Bihler. « Les animations sont parfaites pour les formations et l'initiation, mais elles peuvent aussi être utilisées comme base de connaissances ». La base de chaque animation est constituée par les données CAO correspondantes, qui sont ensuite animées selon le principe du game engineering. Au moyen d'un bouton de lecture, le client peut ensuite laisser se dérouler le processus de production animé - de l'insertion de la bande au produit final.

Le nouveau module permet de visualiser l'ensemble de l'installation de production ou des sous-ensembles ou outils individuels.



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

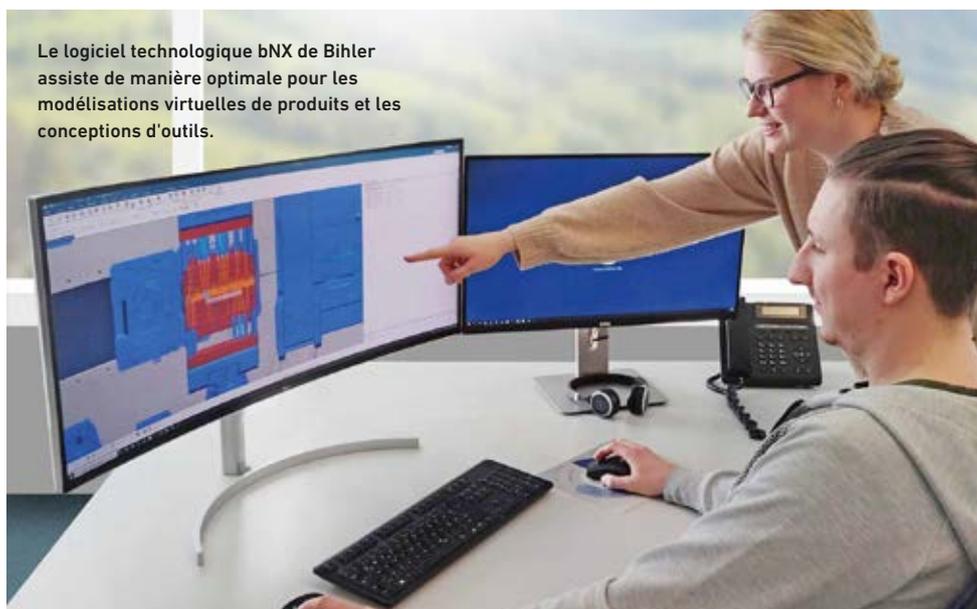
Outre des vues particulièrement détaillées, le module Bihler Animation offre également la possibilité de définir des points d'intérêt. Il s'agit de champs d'information qui peuvent être déposés sur un module ou un outil à l'aide d'un marqueur et qui contiennent des informations telles que des fiches de réglage ou des instructions.

Gérer confortablement les commandes De même, le module de gestion des commandes de Bihler est également une nouveauté dans le domaine de Bihler Digital. « Avec ce nouveau module, la gestion des commandes n'a plus besoin d'être effectuée sur la commande VC 1, mais peut être réalisée confortablement depuis le bureau », explique Bastian Hartmann. Les commandes peuvent y être créées, traitées, planifiées et classées par ordre de priorité, puis introduites numériquement dans la production. Le nouveau module a en outre été optimisé sur le plan fonctionnel et conçu de manière particulièrement conviviale.

Modules existants étendus En plus des deux nouveaux modules qui seront disponibles à partir de l'automne 2023, Bihler a également ajouté de nouvelles fonctions aux modules existants de Bihler Digital. Ainsi, le module Offline VC 1 permet désormais d'importer des sauvegardes archivées et le module d'analyse intègre désormais les temps de changement d'outil ainsi que l'historique complet des messages VC 1. ●



LOGICIEL DE CONCEPTION AVEC DE NOUVELLES FONCTIONNALITÉS



Le logiciel technologique bNX de Bihler assiste de manière optimale pour les modélisations virtuelles de produits et les conceptions d'outils.

Dès maintenant, le logiciel de conception éprouvé de Bihler, Bihler bNX 2007, offre de nouvelles fonctionnalités dans les modules Cinématique et Construction d'outils. Et à partir du printemps 2024, une toute nouvelle version, la Bihler bNX 2306, sera disponible - pour une chaîne de création de valeur numérique de bout en bout.

Avec le logiciel Bihler bNX, Otto Bihler Maschinenfabrik propose une solution unique dans le domaine du découpage-cambrage, qui combine les points forts du logiciel Siemens NX et du logiciel technologique Bihler. Plus de 200 clients de Bihler utilisent déjà les solutions logicielles de Bihler pour leur construction et obtiennent ainsi une chaîne de création de valeur globale et continue, de la conception au produit fini. Tous les utilisateurs peuvent dès à présent profiter de nouvelles fonctions dans le logiciel Bihler bNX 2007 : « Le module Construction d'outils permet, grâce à une nouvelle étude de formage en 3D, de créer des plans de stade et d'optimiser la disposition des étapes de cintrage », explique Peter Bertling, responsable CAx. « Dans le module Cinématique, un

nouveau configurateur d'installation génère automatiquement une implantation de machine paramétrique pour les machines Bihler à servocommande. Une interface utilisateur graphique permet d'adapter l'implantation de la machine générée à la situation, ce qui améliore considérablement la productivité et la qualité».

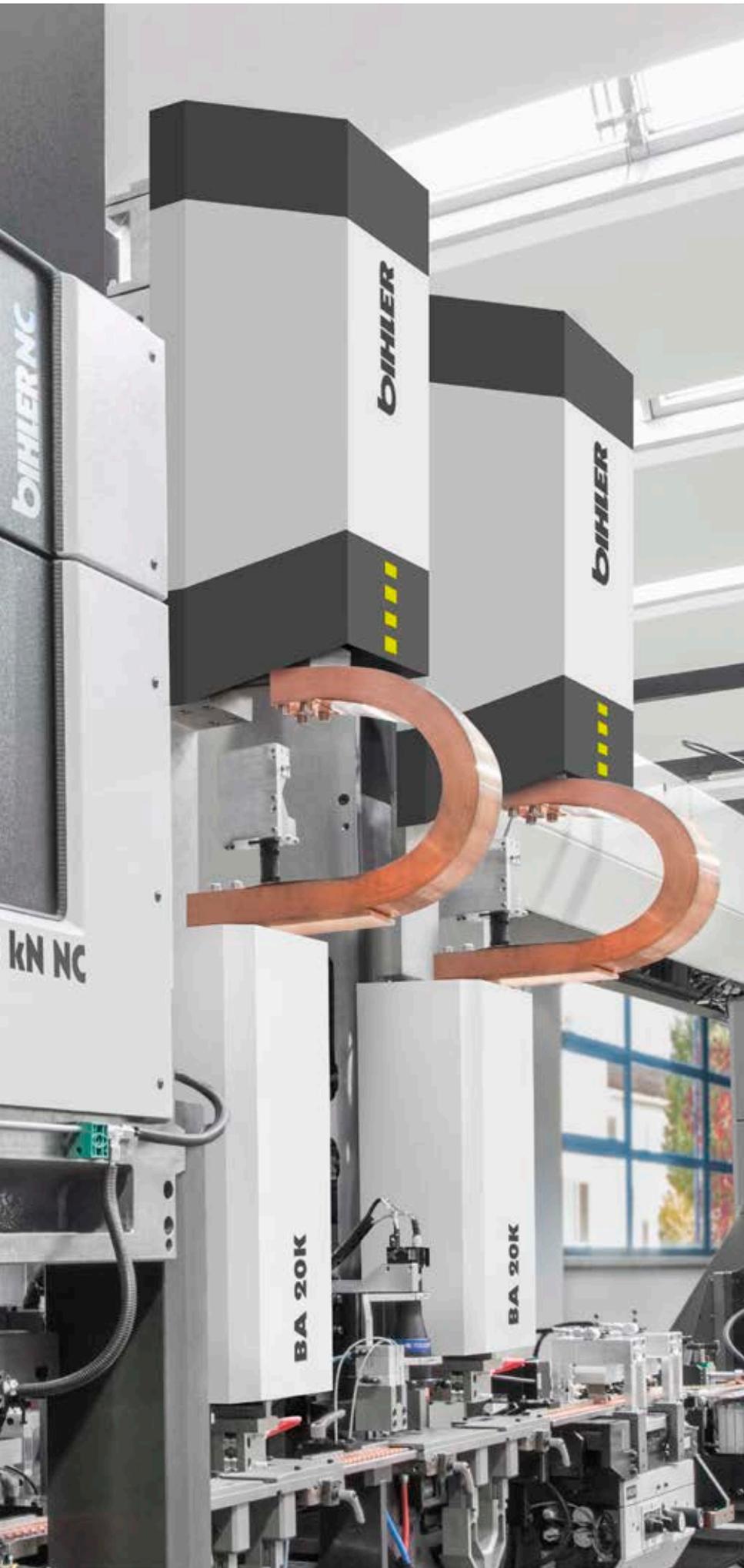
Flexibilité et de confort d'utilisation accrus Actuellement, Bihler travaille sur une autre version, la Bihler bNX 2306, fondée sur la Siemens NX 2306. Cette version inclut de nombreuses améliorations et nouveaux développements de Siemens. Le développement de Bihler se

concentre sur le module Cinématique, où les outils d'ingénierie sont directement couplés sur le plan fonctionnel. Cela permet d'améliorer la convivialité et l'efficacité lors de la création de projets. Un nouveau contrôleur vérifie le contenu du plan fonctionnel afin d'éviter les erreurs de projet et de réduire le temps de développement. La nouvelle version sera disponible au printemps 2024.

Transparent et efficace Bihler analyse également les possibilités d'intégration de solutions basées sur le cloud afin de permettre un accès multiple et en temps réel aux mêmes modèles CAO et aux applications Bihler. Ces solutions offrent une plus flexibilité supérieure, de l'évolutivité et des conditions favorables. « Nos développements visent à offrir des solutions logicielles sur mesure, continues et transparentes, qui permettent à tous les utilisateurs de garder un œil sur leurs conceptions d'outils à tout moment et d'organiser efficacement leurs processus afin d'obtenir une valeur ajoutée maximale », précise Peter Bertling. ●



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



CONTACTS EN GRAND FORMAT

Grâce à l'optimisation de la technologie de processus Bihler, il est désormais possible d'équiper des bandes de support en cuivre d'une épaisseur allant jusqu'à cinq millimètres de contacts de jusqu'à dix fois dix millimètres. L'assemblage est réalisé au moyen du brasage par résistance à conduction avec un apport d'énergie précisément dosé et une grande stabilité de la forme des composants - sur bande ou également sur des pièces individuelles finies.

L'élément central du nouveau brasage par résistance en grand format est la commande de soudage Bihler B 20K. Celle-ci permet de produire jusqu'à 30 pièces soudées finies par minute.



Le soudage, et plus particulièrement le soudage par résistance, fait partie des compétences clés d'Otto Bihler Maschinenfabrik depuis des décennies. Une application importante est le soudage de contacts, c'est-à-dire l'application à petite échelle de contacts en métaux précieux sous forme de fil rond, de plaquette ou de bande profilée sur un matériau en bande. Bihler a réalisé ici des milliers d'applications de soudage qui garantissent un maximum de sécurité des processus, de productivité ainsi que de qualité de soudage. Dans le domaine du soudage par contact, Bihler a enregistré ces derniers temps une demande accrue de ce que l'on appelle les séparateurs de puissance. Ces composants assurent, grâce à leurs contacts, une interruption sûre et rapide de l'alimentation électrique en cas de besoin. Ils sont par exemple montés dans les véhicules électriques et sont également nécessaires sous forme d'interrupteurs de charge dans la domotique. Comme ces composants sont soumis à des ampérages particulièrement élevés, ils doivent être dimensionnés en conséquence et le montage des contacts sur les bandes de support correspondantes s'effectue à l'aide du soudage par résistance. Jusqu'à présent, l'épaisseur de la bande de support, généralement en cuivre, était toutefois limitée à trois millimètres maximum en raison de la technique de fabrication.

Brasage par conduction Aujourd'hui, Otto Bihler Maschinenfabrik a fait entrer le brasage par résistance des contacts dans une toute nouvelle dimension : « Nous avons optimisé notre processus existant de manière que des bandes de support en cuivre d'une épaisseur allant jusqu'à cinq millimètres puissent désormais être dotées de contacts de dix fois dix millimètres au maximum », explique Martin Ott, responsable des techniques de soudage chez Bihler. « C'est un énorme saut de performance dans la technique de brasage par résistance, qui nous ouvre de tout nouveaux potentiels de fabrication ». La cerise sur le gâteau : alors que la plupart de ces contacts sont

habituellement brasés par induction, Bihler utilise le brasage par conduction. Non seulement c'est plus rapide, mais cela présente aussi des avantages thermiques : « Le brasage par conduction ne chauffe que partiellement le composant et n'apporte que peu de chaleur à l'environnement du contact », explique Martin Ott. « Cela a un effet très positif sur la stabilité dimensionnelle du composant ». L'élément central du nouveau brasage par résistance en grand format est la commande de soudage Bihler B 20K, dont la puissance a encore été augmentée à cet effet, notamment en ce qui concerne le convertisseur et le transformateur.

30 pièces par minute En pratique, les composants sont amenés au point de soudage et le profilé multicouche à souder est tiré et séparé par le système de soudage. Les deux composants sont placés sous les électrodes, qui se ferment ensuite et effectuent le processus de soudage par résistance. Celui-ci dure en général une seconde. Ensuite, le système s'ouvre de nouveau et les composants continuent d'être cadencés ou sont retirés du point de soudage. En général, cela permet de produire jusqu'à 30 pièces soudées finies par minute. L'ensemble du processus peut être réalisé en tant qu'unité autonome ou être intégré dans les installations Bihler environnantes en fonction des besoins du client.

Sur bande ou en pièces détachées Un autre point fort : Les contacts particulièrement grands peuvent être soudés non seulement sur des bandes, mais aussi sur des pièces individuelles finies, et ce sans influencer sensiblement leur contour préfabriqué. Il n'est donc pas étonnant que le processus suscite un grand intérêt de la part des clients. Pour ceux qui souhaitent profiter du brasage par résistance de contacts particulièrement grands, il suffit de demander ! ●

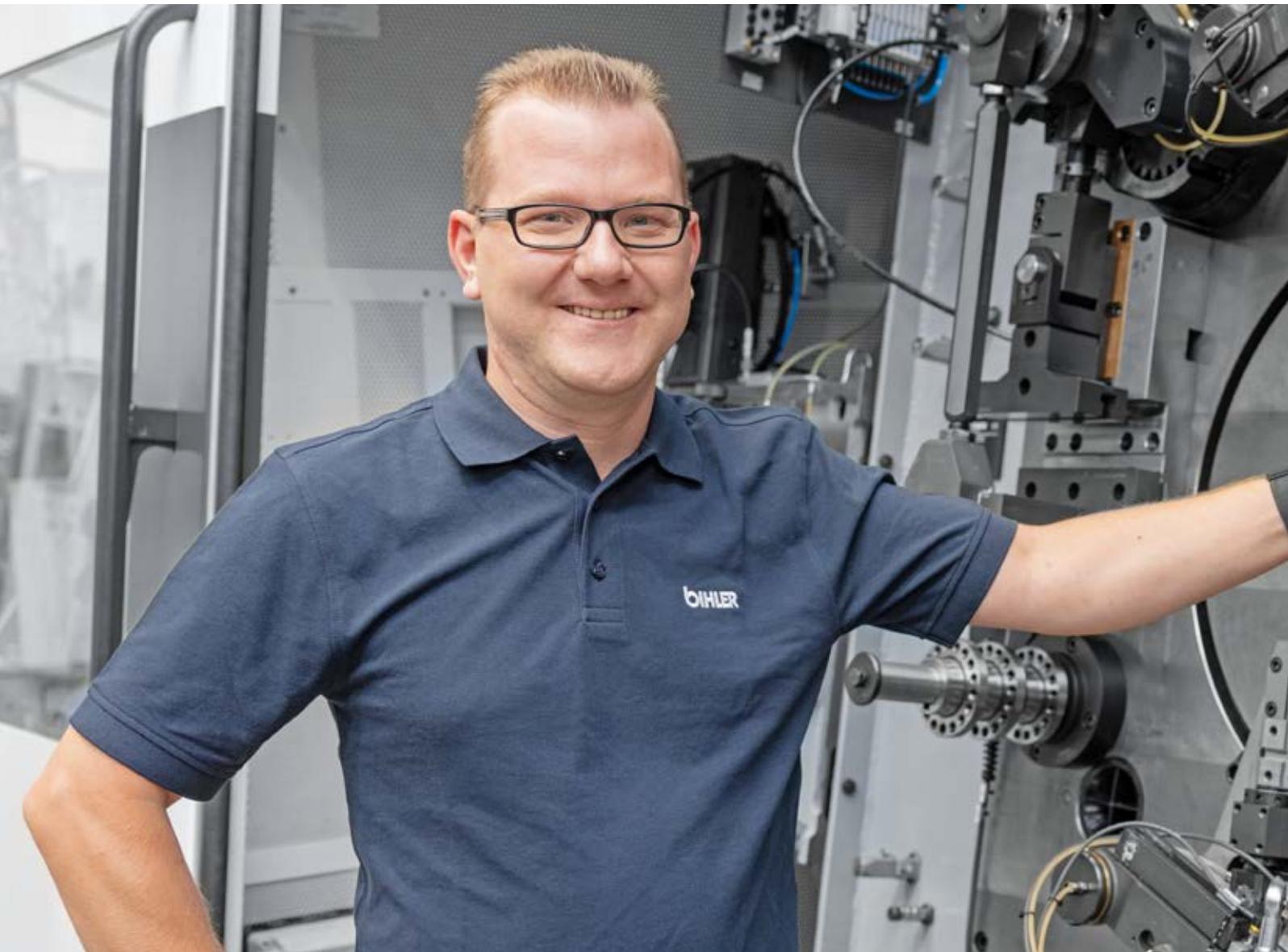


Le nouveau processus de brasage par résistance à conduction permet d'équiper des bandes de support en cuivre d'une épaisseur allant jusqu'à 5 mm avec des contacts pouvant mesurer jusqu'à 10 x 10 mm.



Martin Ott
Responsable Technique
de soudage
+49(0)8368/18-340
martin.ott@bihler.de

UNE TECHNIQUE ÉPROUVÉE AVEC



Qu'il s'agisse d'une modernisation, d'une révision générale ou d'une extension : l'objectif de chaque mesure est d'accroître la sécurité de la production et d'augmenter la disponibilité des machines.

De nombreuses installations du portefeuille de Bihler peuvent être mises à niveau rapidement et facilement à la pointe de la technique. Otto Bihler Maschinenfabrik propose à cet effet la modernisation, la révision générale et l'extension d'installations existantes - toujours taillées sur mesure pour les besoins individuels des utilisateurs.

Qu'il s'agisse des Bihler GRM-80, BZ-2 ou MC 82 : Les installations existantes de Bihler continuent de jouer un rôle important dans le quotidien de la production de nombreux utilisateurs et sont très appréciées pour leur robustesse, leur précision et leur fiabilité particulières. Cependant, en ce qui concerne les tâches de production futures, les installations existantes se heurtent souvent à des limites, par exemple en ce qui concerne l'approvisionnement en pièces de rechange, la manutention ou la profondeur de production. C'est précisément pour cela qu'Otto Bihler Maschinenfabrik propose un vaste ensemble de mesures de modernisation et d'extension. « L'accent est

UNE NOUVELLE FORCE



de la durabilité et de la préservation des ressources. Concrètement, Bihler propose la modernisation, la révision générale et l'extension d'installations existantes, pour lesquelles des services numériques sont alors également disponibles.

La modernisation La modernisation a lieu sur site chez le client et comprend le remplacement de la commande et des composants électriques. La machine de base reste mécaniquement inchangée. Un exemple est l'équipement d'une découpeuse-cambreuse Bihler GRM-80 avec une nouvelle commande Bihler BC R.

La révision générale La révision générale comprend la modernisation et ne se fait pas dans les locaux du client, mais chez Otto Bihler Maschinenfabrik. L'installation y est entièrement révisée et mise à niveau mécaniquement, jusqu'à chaque vis et chaque palier - comme par exemple un centre d'usinage Bihler BZ-2, qui est équipé d'une nouvelle commande VC 1. De manière générale : les installations révisées ont la qualité d'une machine neuve et peuvent être commandées de la même manière que les installations modernes de Bihler.

L'extension L'extension consiste pour l'essentiel à ajouter de nouvelles fonctions et à équiper l'appareil de nouveaux sous-ensembles mécaniques et électroniques. Il peut s'agir par exemple d'un nouvel entraînement à commande numérique, mais aussi de transformations ou d'extensions complexes d'outils complets. Les utilisateurs peuvent ainsi réaliser de nouvelles tâches sur leur installation Bihler existante et élargir leur portefeuille de produits.

Service d'un seul interlocuteur La mise à niveau de chaque installation Bihler est réalisée de manière simple et rapide par les techniciens de service Bihler. Ils configurent la séquence complète du processus spécifiquement pour l'installation et assurent une mise en place et une mise en service rapides sur site. « Chaque mesure est adaptée aux besoins et exigences individuels du client », souligne Hubert Werner. « Au final, on obtient dans tous les cas une installation performante, sûre en termes de production, avec un approvisionnement garanti en pièces de rechange et absolument prête pour la production future ». ●

clairement mis sur l'augmentation de la sécurité de production et ainsi sur l'augmentation de la disponibilité des machines », explique Hubert Werner, responsable commercial modernisation chez Bihler. « Les installations des clients sont ensuite à la pointe de la technologie et répondent aux normes de sécurité et de qualité en vigueur. Si l'on y ajoute la garantie d'approvisionnement en pièces de rechange, il peut en résulter des gains d'efficacité considérables ». Avec les modernisations ou les extensions, chaque utilisateur contribue également au maintien de la valeur de ses installations, sans oublier que de telles mesures sont également judicieuses du point de vue



Hubert Werner
Service commercial modernisation
+49(0)8368/18-366
hubert.werner@bihler.de

QUE NOUS ENSEIGNE LA COURSE AU- TOMOBILE ?





Il est l'une des personnalités les plus marquantes du sport automobile international. Norbert Haug est passé du statut de journaliste à celui de directeur sportif de Mercedes et a été responsable de grands succès remarquables pour la marque à l'étoile. Plusieurs champions du monde comme Michael Schumacher, Mika Häkkinen et Lewis Hamilton sont et resteront associés au nom Haug. Il y a une chose qu'il a apprise dans la pratique, Haug, qui a la course dans le sang : « Le sport automobile au plus haut niveau mondial, c'est de la communication. Avec des effets de rayonnement positifs sur la marque et le produit, il a un sens économique remarquable ». Mathias Bihler, passionné de sport automobile, et Norbert Haug se sont entretenus sur le rôle décisif de l'homme dans ce contexte.



Norbert Haug a été directeur du sport automobile chez Mercedes-Benz de 1990 à 2013. Sous sa direction, la marque à l'étoile a fait un retour très réussi dans le championnat du monde de Formule 1 après presque 40 ans d'absence. Aujourd'hui, Haug exerce différents mandats, conseille des entreprises moyennes axées sur la technologie et continue de conseiller les jeunes talents du sport automobile.



Échange entre rivaux sportifs : Norbert Haug et le pilote de Formule 1 allemand le plus titré, Michael Schumacher.

Mathias Bihler : Nous sommes dans la voie des stands du légendaire circuit du Nürburgring. Je peux distinguer le bruit d'un moteur Ferrari de celui d'un moteur Mercedes sans les voir (rires). Cette atmosphère de haute technicité est tout simplement fascinante. On sent tout à coup ce pour quoi on travaille dur. Qu'est-ce qui fait la fascination de la course automobile ?

Norbert Haug : Pour moi, le sport automobile est le défi et le mandat parfaits à 360 degrés : Des relations humaines motivantes, des défis techniques permanents, des voyages dans le monde entier, des réactions instantanées à des défis imprévus, une déception abyssale et extrêmement douloureuse en cas de défaite et une joie qui envahit tout le corps de manière explosive en cas de succès éclatants. Le sport automobile est pour moi un mode de vie et bien plus que la compétition sur le circuit. Le sport automobile est toujours et partout, et je n'entends pas par là le bruit et le vrombissement, mais l'ensemble des tâches générales et extrêmement stimulantes. Un entraînement physique parfait pour l'esprit et le corps, qui te maintient toujours sur la pointe des pieds.

Mathias Bihler : Nous ne nous connaissons pas personnellement depuis longtemps, mais suffisamment pour savoir qu'à côté du directeur sportif, il y a aussi l'esprit d'équipe qui réussit, l'homme Norbert Haug. Même au sein de l'entreprise Bihler, qui compte d'ailleurs de nombreux utilisateurs renommés de ses produits dans le milieu de la course automobile, il y a ceux qui ne montrent leur véritable force qu'en équipe. Et il y a bien sûr ceux qui dirigent. Ce qui m'intéresse, c'est de savoir si, dans nos domaines respectifs, il existe des différences dans l'interaction des personnes entre elles. Notre objectif est le même : Succès sur les marchés et dans la course. Quels sont les facteurs décisifs dans ce cadre ?

Norbert Haug : Je pense qu'ils ne sont pas différents de ceux de toutes les tâches dans lesquelles une personne veut atteindre le sommet. Avec une volonté indomptable, une discipline de fer, prêts à de grands renoncements, pour atteindre le grand objectif avec la plus grande persévérance. Ce sont

des conditions indispensables pour avoir la moindre chance dans le sport automobile professionnel. Quiconque n'a pas un esprit d'équipe enthousiaste échouera et se perdra dans la masse de ceux qui aspirent à réussir. Je considère d'ailleurs chacune des qualités mentionnées comme des conditions essentielles pour réussir en tant que manager compétent dans le monde des affaires et pour enthousiasmer ses collègues avec empathie.

Mathias Bihler : Promouvoir les compétences sociales, mais aussi donner l'exemple et renforcer ainsi la motivation des autres,

voilà le triptyque que nous essayons de mettre en œuvre dans nos activités quotidiennes. Individu et équipe, performance individuelle exceptionnelle et travail d'équipe - qu'est-ce qui doit être imbriqué et comment, qu'est-ce qui se conditionne mutuellement ?

Norbert Haug : Ces deux éléments sont indispensables si l'on veut atteindre les hauts sommets. Cela vaut également pour les compétitions les plus difficiles dans les catégories inférieures. Quiconque n'a pas l'esprit d'équipe ne pourra pas le compenser à long terme, même avec le plus grand talent. Le respect mutuel et la compréhension des tâches de chacun sont des facteurs de réussite essentiels. Leur manque est l'une des principales raisons pour lesquelles seuls quelques pilotes et équipes connaissent un succès continu et répété dans la catégorie reine de la Formule 1. Souvent, ce n'est pas le manque d'argent, c'est le manque de lucidité et d'approche respectueuse, couplé à un manque d'autocritique. Ce n'est pas l'adversaire le plus rapide qui est à blâmer si la victoire n'est pas au rendez-vous, c'est la propre performance. La volonté d'apprendre, la disposition à la souffrance, se relever encore et encore après être tombé, respecter le collègue, observer et se critiquer fondamentalement chaque fois que c'est nécessaire, apprendre du meilleur et, par-dessus tout, l'élan enthousiaste vers le « c'est mon objectif, je dois y arriver et j'y arriverai », même si c'est dans la douleur et le dénuement. L'équilibre entre vie professionnelle et vie privée s'établit gratuitement si l'on est structuré de la sorte.

Mathias Bihler : Une entreprise familiale comprend également l'équilibre entre vie professionnelle et vie privée de telle sorte qu'elle surveille de près ses employés en cas de problèmes personnels. Et ensuite aider partout où cela est possible. La conséquence : le goût de la performance revient, l'homme fait de nouveau partie de l'équipe. Comment cela se passe-t-il dans le sport automobile, comment l'individu peut-il contribuer au succès ?

Norbert Haug : Je pense que la meilleure illustration en est un arrêt au stand de Formule 1, où quatre roues sont changées

par l'équipe en moins de deux secondes. Si la chorégraphie n'est pas correcte avec laquelle on doit travailler main dans la main avec une grande précision, tout va de travers. Une équipe qui n'est pas en accord avec elle-même, qui est offensive mais détendue, échouera ici, comme on peut l'observer de temps en temps. L'arrêt parfait au stand est le symbole d'une collaboration parfaite.

Mathias Bihler : Le gain de temps est décisif, nous le savons aussi lorsque nous optimisons des processus ou que nous coordonnons des technologies clés. Mot-clé : compétences : Qu'est-ce qui a poussé le journaliste à rejoindre Mercedes en tant que directeur du sport automobile ? Et : Est-ce que le fait d'avoir été pilote dans le cockpit d'une voiture de course aide un chef du sport automobile ?

Norbert Haug : Pas vraiment, pour répondre à la dernière question. Et je n'étais certainement pas non plus un pilote de course dont les compétences auraient été suffisantes pour obtenir un emploi chez moi. Cela aide certainement un peu à comprendre les préoccupations des pilotes. L'effet inverse est peut-être un peu plus important si le conducteur peut partir du principe que le chef sait au moins un peu comment se passe le déplacement rapide entre le volant et les pédales. Il faut savoir le faire. L'art vient du savoir-faire, cela vaut aussi pour le sport automobile - ou pour l'exprimer de manière plus populaire : « On n'a rien sans rien ». Si l'on ne veut pas faire le kilomètre supplémentaire avec enthousiasme et de sa propre initiative, mieux vaut ne pas choisir le sport automobile comme champ d'activité, avant que de toute façon celui-ci ne nous élimine. Le succès peut être planifié, mais seulement avec une bonne planification et une mise en œuvre sans compromis. La planification coûteuse et l'absence de mise en œuvre encore plus coûteuse, telles qu'elles sont parfaitement pratiquées à Berlin et à Bruxelles, ne gagnent en tout cas pas une coupe de cheveux dans le sport automobile. Concernant la deuxième partie de ta question : Je suis entré chez Mercedes parce que j'ai été sollicité par Jürgen Hubbert, le directeur des voitures particulières, et Werner Niefer, le président du directoire de Mercedes-Benz. Jürgen Hubbert disait à l'époque que « le sport automobile, c'est de la communication », ce que je ne pouvais pas vraiment imaginer en 1990. Le sport automobile est devenu de la communication à l'état pur, comme le souligne la Formule 1 avec son écho mondial à la télévision, sur Netflix, dans les tribunes et sur les canaux des médias sociaux. Rétrospectivement, la lancée de Mercedes-Benz à l'époque a été l'heure de gloire qui a été le point de départ de

ce résultat de manière décisive, et ce mérite revient absolument à Jürgen Hubbert en tant qu'initiateur.

Mathias Bihler : En parcourant la voie des stands ici au Nürburgring, j'ai vu de nombreux véhicules intégrant des composants haute performance produits par des machines Bihler. La course automobile est si importante pour le succès de l'industrie automobile et donc pour notre prospérité à tous. Pourquoi cela ?

Norbert Haug : Le sport automobile est empreint de compétitivité. L'exemple de Mercedes illustre parfaitement la manière dont l'image et les chiffres de vente ont évolué de manière extrêmement positive au cours des 30 dernières années. Sans le sport automobile, Mercedes et tout particulièrement sa filiale sportive AMG ne seraient pas aujourd'hui à la pointe de l'automobile, comme c'est heureusement le cas. Ou pourquoi Audi se lance-t-elle dans la Formule 1 en 2026, comme elle l'a annoncé ? Certainement pas pour suivre le mauvais exemple de Mercedes.



Première victoire historique de la nouvelle équipe d'usine des Flèches d'argent : Norbert Haug sur le podium avec le vainqueur Nico Rosberg et les pilotes McLaren-Mercedes Jenson Button et Lewis Hamilton lors du GP de Shanghai le 15 avril 2012.

Mathias Bihler : Le succès est contagieux. Nous devons encore parler des perspectives et de l'avenir de la Formule 1, le fleuron mondial du sport automobile, mais

qui ne brille pas en Allemagne. Que se passe-t-il à ce niveau ? Y a-t-il de l'espoir ?

Norbert Haug : La Formule 1 domine bien sûr tout, mais malheureusement plus avec le point fort allemand que nous avons eu entre 1994 et 2016 avec douze titres de champion du monde des pilotes et, de surcroît, des titres remportés par Mercedes. Il y avait deux courses de Formule 1 par an en Allemagne, avec des tribunes pleines à craquer et dix millions de téléspectateurs par course sur RTL. Aujourd'hui, seuls dix pour cent d'entre eux regardent la chaîne payante Sky. Un pilote allemand et un pilote de réserve brandissent le drapeau allemand. L'hostilité prononcée de certains milieux à l'égard de la voiture dans ce pays ne donne évidemment pas des ailes au sommet du sport automobile. Pourtant, l'automobile est le moteur de la prospérité allemande et ce n'est pas avec des blocages et des interdictions qu'on y parviendra, mais avec des solutions techniques. La tentative d'imposer un bonheur absurde est toujours vouée à l'échec. Toutes ces perspectives sont très sombres et, de surcroît, elles sont auto-infligées. Avec une politique verte, gauche et sociale, l'Allemagne est ici, pour rester dans l'image automobile, en train de rouler à contresens, se plaignant que tous ceux qui arrivent en face vont dans la mauvaise direction. ●



Les hairpins en fil de cuivre
étamé font partie intégrante de
tout moteur électrique.



Dénudage intelligent

Grâce à un nouveau procédé, Otto Bihler Maschinenfabrik rend le dénudage des hairpins encore plus sûr et efficace. Le point central est l'unité sensorielle innovante de Bihler qui détecte en permanence le fil de cuivre étamé. Grâce à ces données, la station de dénudage Bihler placée en aval peut dénuder chaque hairpin individuellement et avec une grande précision - avec des pertes de section minimales tout en conservant des surfaces métalliques pures.

La fabrication de hairpins fait depuis toujours partie des compétences clés d'Otto Bihler Maschinenfabrik. En effet, les composants en forme d'épingle à cheveux en fil de cuivre étamé font partie intégrante des moteurs électriques et, actuellement, la demande a fortement augmenté en raison du développement de l'électromobilité. C'est dans ce contexte que Bihler a

récemment développé le système d'asservissement Bihler BM-HP. Il s'agit d'une installation complète entièrement automatisée qui produit jusqu'à 120 hairpins par minute et qui permet également de changer de variante « à la volée ». L'installation assure une précision dimensionnelle absolue en ce qui concerne la forme de la tête, la longueur et le parallélisme des fusées et garantit notamment la reproductibilité de la géométrie 3D de la tête de chaque broche.

Extraction dosée avec précision

Parallèlement, Bihler poursuit le développement du processus de fabrication d'hairpin de manière conséquente. Un défi particulier réside dans le dénudage des extrémités des broches. « Il s'agit ici de créer une surface métallique pure sur les extrémités des fusées, qui ne présente aucun résidu de peinture. En même temps, l'élimination de la couche de vernis ne doit réduire que très peu la section du fil de cuivre », explique Martin Lehmann, Bihler Key Account Manager E-Mobility. Cela est particulièrement important du point de vue de la sécurité, car une section de fusée trop faible entraînerait un échauffement indésirable au niveau des points de jonction. Mais il est tout aussi important de dénuder propre-



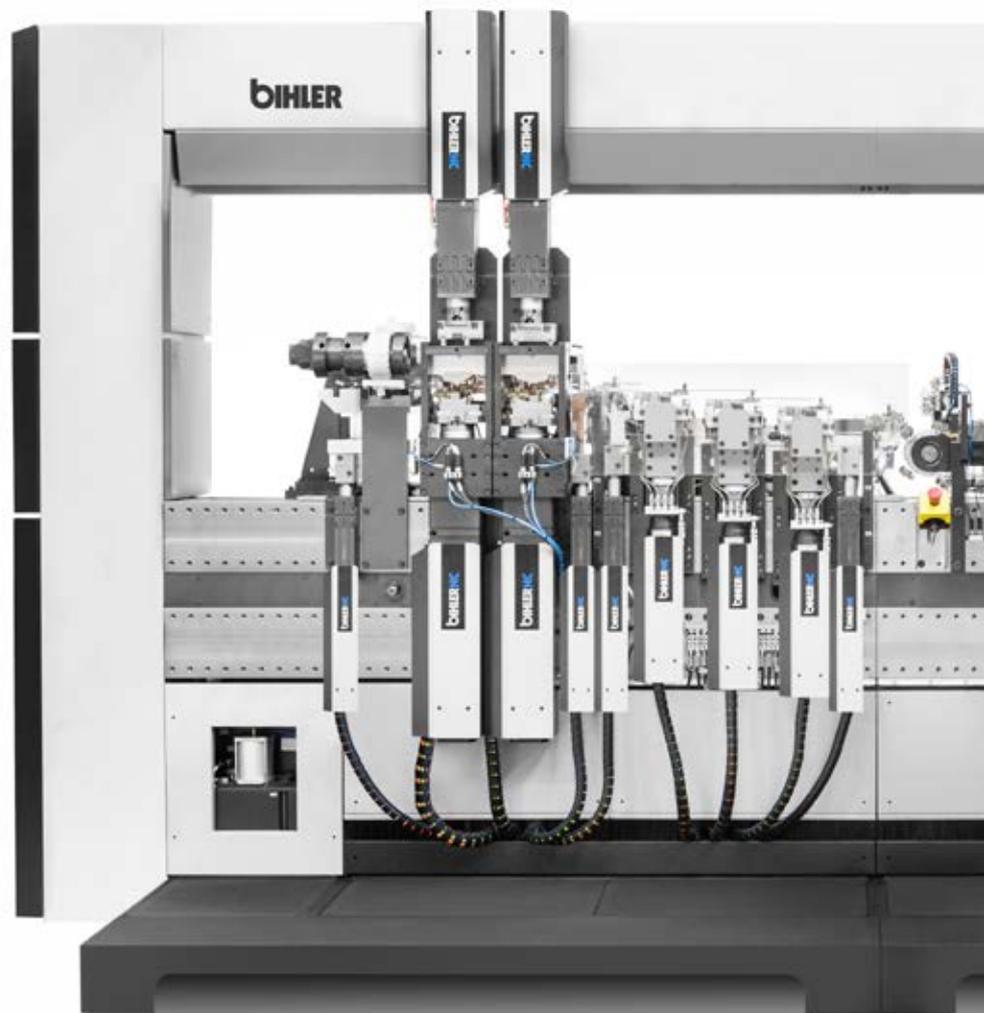
ment et sans laisser de traces, car ce n'est qu'en l'absence d'impuretés que les extrémités des broches pourront être soudées correctement plus tard, après le montage dans la tôle du stator.

Une énorme gamme de matériaux Le dénudage des extrémités des hairpins est rendu plus difficile par le fait qu'il existe des variantes très différentes de laque et de revêtement du corps en cuivre. À cela s'ajoutent les tolérances du fil de cuivre. De plus, le centre du fil de cuivre est souvent légèrement tordu dans la gaine laquée qui est elle-même d'une épaisseur inégale. Pour compenser ces tolérances et obtenir une surface métallique pure, il faut extraire beaucoup de matière, ce qui a pour effet indésirable de réduire la section transversale et de perdre un matériau précieux.

Mécanique supérieure C'est dans ce contexte que la société Otto Bihler Maschinenfabrik a développé la station de dénudage Bihler. Celle-ci n'utilise pas un faisceau laser comme c'est le cas habituellement, mais fonctionne de manière purement mécanique. Le type de laque utilisé pour la surface à dénuder n'a donc aucune importance : « Nous

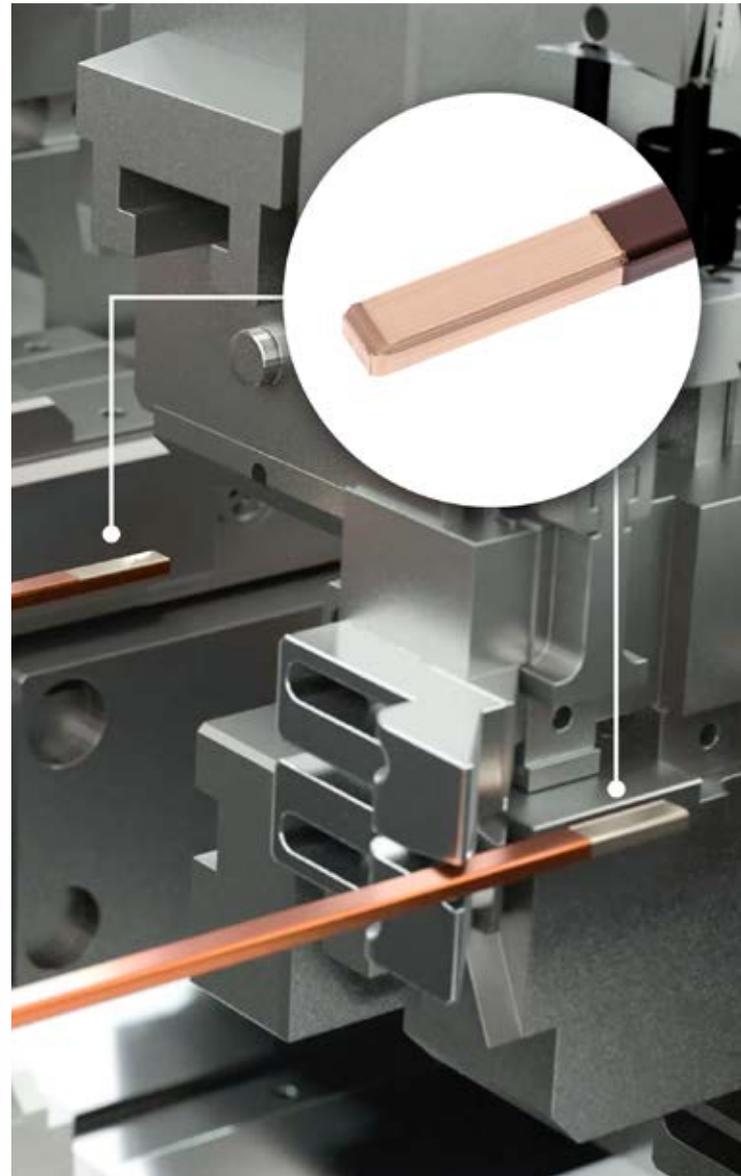
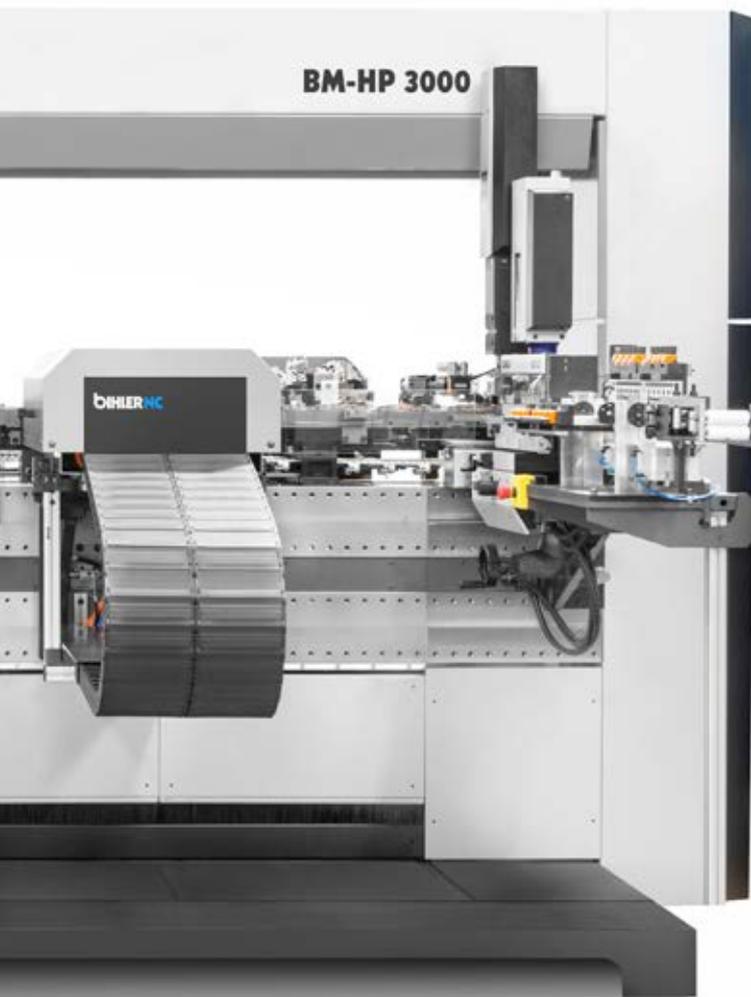
raclons chaque couche », souligne Martin Lehmann. « Cela nous permet de créer une surface de très haute qualité, tout en travaillant de manière extrêmement précise ». La station de dénudage comprend une fonction de maintien du fil, un bras de couteau et le couteau correspondant. Elle se trouve aussi bien à l'avant qu'à l'arrière du Bihler BM-HP, afin de pouvoir dénuder les deux extrémités des hairpins.

Technique sensorielle Bihler vient de développer une toute nouvelle unité sensorielle innovante. Celle-ci mesure en ligne et en permanence l'épaisseur de la couche de laque ainsi que l'épaisseur totale du vernis et du fil de cuivre. Grâce à ces données, la station de dénudage peut ensuite être commandée de manière extrêmement précise via un circuit de régulation. Cela signifie que « Nous n'avons pas besoin d'enlever une quantité forfaitaire élevée du fil de cuivre pour des raisons de sécurité, mais nous pouvons gratter de manière très ciblée pour atteindre la cote réelle », explique clairement Martin Lehmann. « Ainsi, même si les tolérances d'épaisseur varient, une surface métallique toujours pure est garantie avec une perte de section minimale. C'est un procédé intelligent qui offre un grand plus en matière de sécurité des



processus ». La pureté métallique des surfaces a été confirmée en détail par de nombreux clichés pris au microscope électronique à balayage.

Individuel pour chaque hairpin Chaque valeur de mesure du matériau captée par l'unité sensorielle est transmise aux moteurs CN de la station de raclage via un registre à décalage. Chaque hairpin y est ensuite dénudé individuellement, à des cadences pouvant atteindre 120 pièces par minute. Les variantes de laques et de fils les plus diverses ne posent plus de problème avec cette solution, la perte totale de section est généralement inférieure à 0,05 millimètre et la longueur de dénudage est variable. Un autre point fort : Le chanfreinage des extrémités sur quatre côtés est également intégré dans la séquence complète. La séparation sans résidus des faces frontales, que Bihler assure grâce à un processus d'estampage spécialement développé et à des géométries de poinçons spéciales, est également assurée. Le hairpin terminé est ensuite éjecté de la machine et mis en magasin trié. L'ensemble de la solution Bihler pour le dénudage des hairpins, déjà brevetée entre-temps, est disponible dès maintenant pour tous les clients. ●



Le nouveau système de capteurs mesure en permanence l'épaisseur de la couche de laque ainsi que l'épaisseur totale de la laque et du fil de cuivre.

Le nouveau processus de dénudage de broches à cheveux est intégré dans le système d'asservissement BM-HP de Bihler, qui produit jusqu'à 120 hairpins par minute.

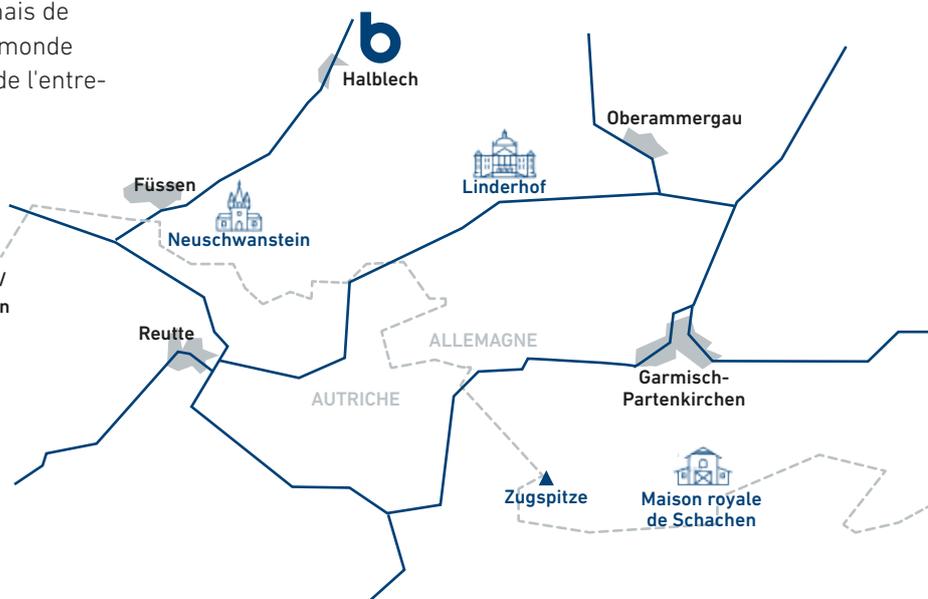
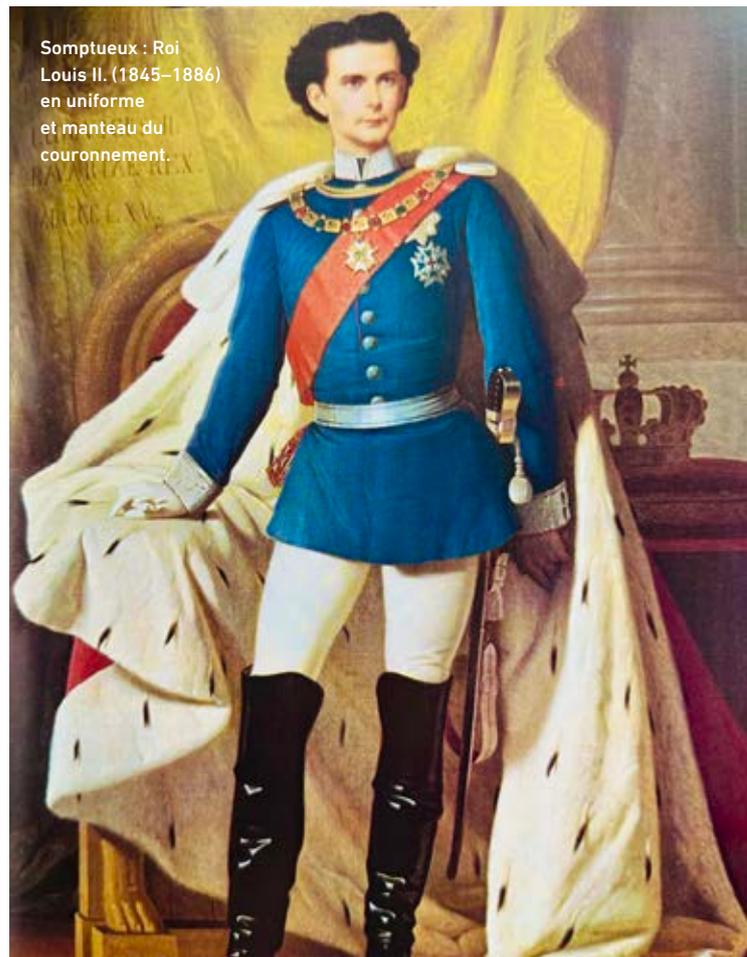
DANS LE PAYS DE RÊVE DU ROI DES CONTES DE FÉE

Louis II, Roi de Bavière - il est comme aucun autre le symbole d'une Bavière romantique. Il est devenu un mythe avec ses châteaux de Neuschwanstein, Linderhof ou Herrenchiemsee.

Le château de Linderhof au soir du 25 août, l'anniversaire du roi des contes de fée Louis II. Chaque année, le parc enchanteur du château et son petit château rococo sont baignés de lumière colorée ce jour-là. Jusque tard dans la soirée, les visiteurs peuvent se plonger dans le mode de vie du roi solitaire en écoutant de la musique classique diffusée par des haut-parleurs et des fanfares locales en direct. Le monarque aimait les nuits, les lumières et la brillance. Ses autres splendeurs, comme le château de Neuschwanstein, qu'il n'a habité que 172 jours, contrairement à son lieu de retraite préféré, le château de Linderhof, témoignent également de son imagination. Même la maison royale de Schachen, avec vue sur le massif de la Zugspitze, cache une splendeur orientale derrière une construction sobre. Louis aimait la vie à la campagne et évitait la ville résidentielle de Munich dès qu'il le pouvait : « Il est nécessaire de se créer des paradis, des refuges poétiques où l'on peut oublier, pour un temps, l'époque effrayante dans laquelle nous vivons ».

Et ces lieux de rêve, qu'il a créés dans l'Allgäu et en Haute-Bavière, attirent désormais de nombreux visiteurs du monde entier dans la patrie de l'entreprise Bihler. ●

Plus d'informations sur les châteaux de Louis : www.museen-in-bayern.de/schloesser-ludwig-ii-bayern



Le château de Linderhof a brillé de tous ses feux féeriques lors de la Nuit de Louis II, le 25 août 2023, à l'occasion du 178^e anniversaire du roi Louis II.



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

BIHLER