

Communiqué de presse

Application Otto Bihler

127AM23

Juillet 2023

La technique de bridage du point zéro d'AMF rend la production de grandes variantes de pièces rapide et économique



Un changement rapide pour les artères vitales

(Halblech/Fellbach) Un équipementier automobile haut de gamme souabe fabrique une multitude de variantes d'une pièce de connexion essentielle dans le domaine de l'électromobilité. Les machines linéaires d'[Otto Bihler Maschinenfabrik](#) assurent une fabrication économique. Les tables de machine verticales sont équipées de modules de bridage point zéro AMF pour permettre le changement fréquent, rapide et sécurisé des outils des séries à multiples variantes. De cette façon, les nombreux outils linéaires modulaires peuvent être équipés rapidement d'après le principe « Plug & Produce » et de manière économique. Une avancée de plus pour les véhicules électriques haut de gamme de Stuttgart.

« Sans notre principe « Plug & Produce » avec des systèmes de bridage du point zéro AMF intégrés dans la machine et des outils linéaires modulaires, nous n'aurions jamais obtenu ce contrat »,

Press contact

Manufacturer:

ANDREAS MAIER GmbH & Co. KG
Marcel Häge
Waiblinger Strasse 116
D-70734 Fellbach
Tel. +49 (0)711 – 57 66 - 264
haege@amf.de
www.amf.de

User:

Otto Bihler Maschinenfabrik GmbH & Co. KG
Vinzenz Hörmann
Unternehmenskommunikation & Marketing
Lechbrucker Straße 15
D-87642 Halblech
Tel. +49 (0)8368 18-280
vinzenn.hoermann@otobihler.de

souligne Marc Walter, responsable de la construction et du développement chez Otto Bihler Maschinenfabrik dans l'Allgäu. Mais depuis peu, c'est une machine linéaire de la génération actuelle de Bihler qui fabrique les barres omnibus pour les voitures électriques haut de gamme de Stuttgart. Ces rails conducteurs très importants, qui relient la batterie à l'élément d'entraînement, sont quasiment les artères vitales des voitures électriques. Il serait illusoire de croire que les pièces pour véhicules électriques peuvent être produites en un clin d'œil: Les exigences de précision et de tolérance sont souvent plus élevées que pour la technologie de combustion.

Des temps de changement d'outil courts permettent la rentabilité des petites séries

« Pour des quantités de pièces annuelles de 10 000 à 50 000 pièces, comme le demandait le client, nos nouvelles machines linéaires performantes sont prêtes en une à trois heures », explique Marc Walter. Avec les temps de changement d'outil habituels du secteur, qui vont de plusieurs heures à une période de travail complète, de telles commandes ne pourraient pas être exécutées de manière rentable. Toutefois, avec les nouvelles machines linéaires de Bihler, le processus ne prend qu'une heure environ. Cela est rendu possible grâce à la structure modulaire des machines et surtout des outils. Selon le principe intelligent « Plug & Produce » avec des interfaces uniformes, les outils de découpage et de cambrage linéaires sont simplement insérés dans la table de machine verticale et la commande suivante peut être démarrée. Ainsi, entre les séries habituelles de plusieurs millions, des volumes de lots plus petits peuvent être produits de manière rentable.

Les outils intercompatibles sont pris en charge par des modules de bridage point zéro AMF intégrés. Cinq stations de logement dans la table de machine – traditionnellement disposée verticalement chez Bihler – définissent l'interface pour les outils. Chaque logement est équipé de quatre modules de bridage point zéro de taille KP5.3. Elles sont commandées de manière pneumatique avec une pression de cinq à douze bars maximum. Les plaques de base des modules d'outils sont équipées de quatre goujons de serrage adaptés. Lorsque l'opérateur insère l'outil, ces goujons de serrage sont respectivement enfoncés à 1,5 kN et maintenus à 13 kN. Des fonctions de contrôle pour le verrouillage, l'ouverture et l'appui assurent le positionnement correct de l'outil. « Ces processus fonctionnent de manière fiable et sûre avec une répétabilité inférieure à 0,005 millimètre », assure Manuel Nau, directeur commercial chez AMF. Quatre autres modules de serrage des

modèles SP150 sont montés en option. Il est ainsi possible de fixer des poinçons centraux pour l'éjection des pièces.

Les meilleurs machines même après 70 ans

Lorsque les machines linéaires à rendement élevé de la nouvelle gamme de produits, composée de quatre types de machines hautement standardisées de la dernière génération, démarrent après un changement d'outil, les séries atteignent rapidement des millions de pièces. On y découpe, on y cambre et on y forme tellement rapidement qu'il est difficile pour l'œil de suivre. C'était déjà le cas dans les années 50, lorsqu'Otto Bihler a fondé son entreprise et présentait à l'époque la première découpeuse-cambreuse de ce type en 1957 à la Foire de Hanovre. Le concept de base des machines avec la table de machine à la verticale n'a pas changé en 70 années d'existence de l'entreprise. Lorsque la machine MACH 1 a franchi à l'époque le mur du son de 1000 courses par minute, cela a représenté un jalon significatif non seulement pour l'entreprise, mais aussi pour le secteur en général.

« Dans les premières années, un changement d'outil pouvait prendre jusqu'à deux jours », raconte Marc Walter. Et même par la suite, les techniciens devaient dévisser les outils spéciaux, en installer de nouveaux et les mettre en place au cours de longs processus. Même sur les machines les plus modernes, il arrivait de perdre plusieurs heures voire un temps de production complet. Ce n'est qu'avec d'introduction d'outils modulaires et l'équipement des machines avec la technique de bridage du point zéro, il y a environ une dizaine d'années, que la productivité a connu une croissance exponentielle. « Depuis l'introduction des nouvelles machines linéaires et modulaires, les changements d'outil s'effectuent aujourd'hui en moyenne en une à deux heures », précise le directeur expérimenté de la construction.

Les modules de serrage sont petits, robustes et astucieux sur le plan technique

Les modules de serrage à intégrer fiables d'AMF font leur part du travail. Le couvercle et le piston sont trempés et donc particulièrement robustes. « Il n'y a pratiquement jamais de casse », assure Rainer Guggenmoos, ingénieur commercial chez AMF, qui s'occupe de Bihler depuis des années. Comme les modules sont très compacts, ils peuvent également être vissés facilement et à fleur dans la table de machine. « Certains utilisateurs ont découvert que la technique qui se cache à l'intérieur de ces petits condensés de puissance n'était pas tout à fait banale, lorsqu'ils ont voulu monter eux-mêmes nos modules »,

raconte Manuel Nau. Ainsi que les utilisateurs et opérateurs de machines de l'équipementier automobile souabe sont également enthousiastes à l'idée de pouvoir fabriquer les 18 différentes variantes de rails conducteurs de manière rapide, automatisée, fiable en termes de process et répétable grâce aux machines linéaires hautement productives de Bihler.

Sans les changements d'outils rapides, de telles commandes ne pourraient jamais être fabriquées de manière aussi rentable pour satisfaire les acheteurs des fabricants d'équipement d'origine (OEM) haut de gamme. Les rails conducteurs appelés barres omnibus pour les coulisseaux haut de gamme sous les véhicules électriques sont évidemment le point fort des produits fabriqués sur les machines linéaires à haute productivité. Mais ce ne sont de loin pas les seules petites séries de produits pour l'électromobilité. Des hairpins, des connecteurs HT, des connecteurs intercellulaires ou le circuit ZSB des distributeurs de courant pour les stators sont également fabriqués par exemple.

Un partenariat qui permet de produire aussi bien des petites que des grandes séries

Bihler a participé très tôt au développement de ce marché en pleine croissance. Grâce au partenariat de longue date et satisfaisant avec AMF et ses modules de bridage point zéro, les machines sont également avantageuses pour les petites séries. Et lorsque la production dans le domaine de l'électromobilité prendra la direction souhaitée avec des millions de pièces, les machines linéaires n'auront de toute façon plus besoin de prouver leur rendement.

862 mots, 6,709 caractères

À l'impression, prévoir un exemplaire pour SUXES

((À propos de la société AMF))

Leader du marché pour le bridage sur table de machine

Créée en 1890 par Andreas Maier à Fellbach, AMF est aujourd'hui un fournisseur complet qui fait partie des entreprises leaders sur le marché mondial du bridage. Grâce à la présence de l'entreprise dans le monde entier, les collaborateurs d'AMF restent toujours à l'écoute des problèmes de leurs clients. C'est cette capacité d'écoute, associée à de larges compétences, à des conseils avisés, à une ingénierie de pointe et à une qualité de fabrication irréprochable, qui permet à AMF de concevoir sans cesse de nouvelles solutions standard ou personnalisées, capables de s'imposer sur le marché. Avec plus de 5 000 produits et de nombreux brevets déposés, cette entreprise souabe compte parmi les sociétés les plus innovantes de sa branche. La rapidité, la flexibilité et les compétences de ses 240 collaborateurs sont les garantes du succès d'Andreas Maier GmbH & Co. KG. En 2022, AMF a totalisé un chiffre d'affaires de presque 50 millions d'euros.

((Informations sur l'entreprise Otto Bihler Maschinenfabrik GmbH & Co. KG))
Entreprise familiale alliant tradition et precision

Products from Otto Bihler Maschinenfabrik GmbH & Co. KG have been synonymous with the highest quality, productivity, reliability and economy for 70 years now. The wide range of products leaves nothing to be desired. Depending on the manufacturing tasks, the company uses the machine type tailored to the application - from high-performance automatic punching and bending machines to complex processing centres, flexible assembly systems and high-speed presses. This range of highly specialised machines is complemented by compact, NC-controlled process modules for a wide variety of processing steps such as thread forming, screwing, feeding, welding and much more. These can be flexibly integrated into production concepts both on Bihler machines and on third-party systems. Further advantages are promised by decades of experience in welding technology, comprehensive know-how from over 15,000 tool solutions implemented to date, innovative new developments in control technology and the Bihler 3D design software bNX.

Répertoire d'images AMF, AWB Otto Bihler

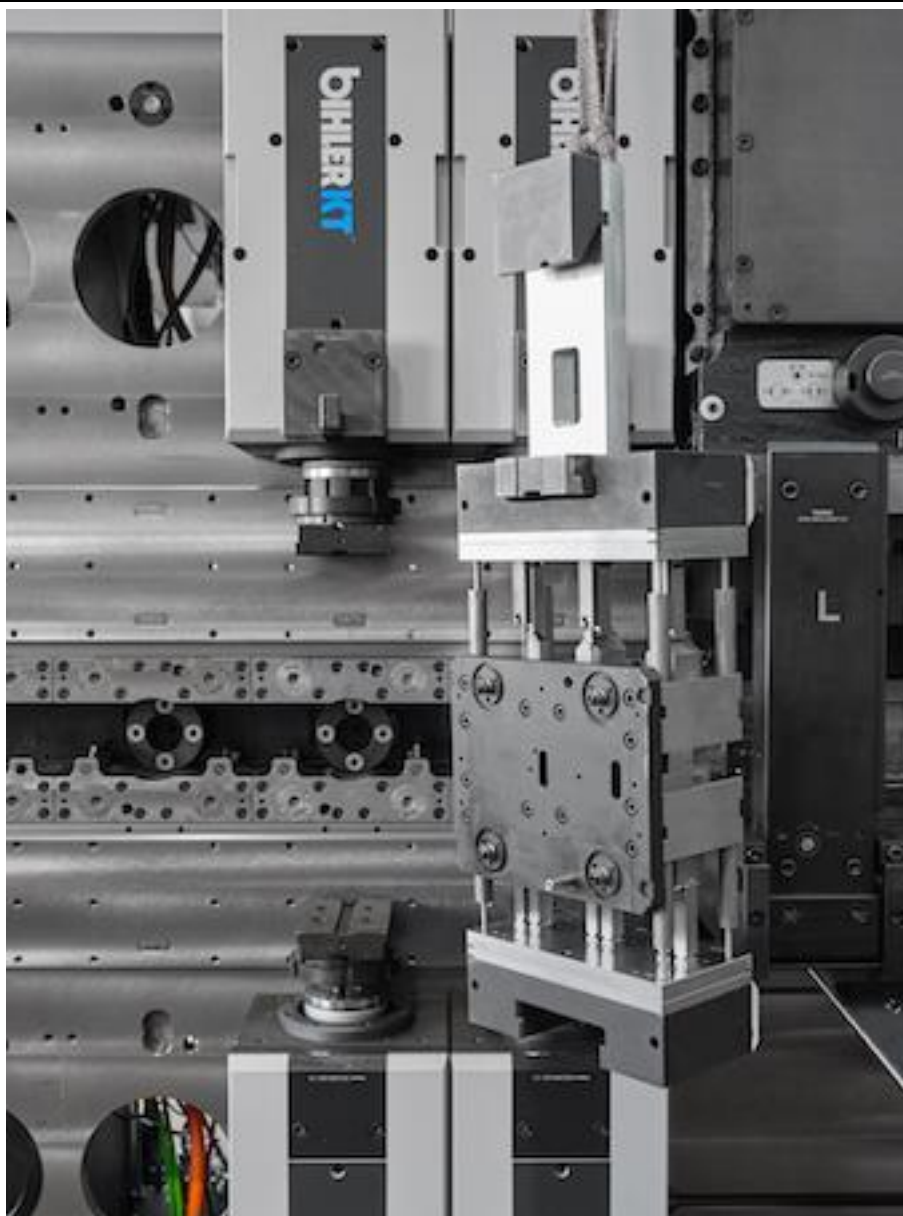


Image no. 127-00 AM_OB-Titel-hoch.jpg.

Title photo

©Image source: AMF

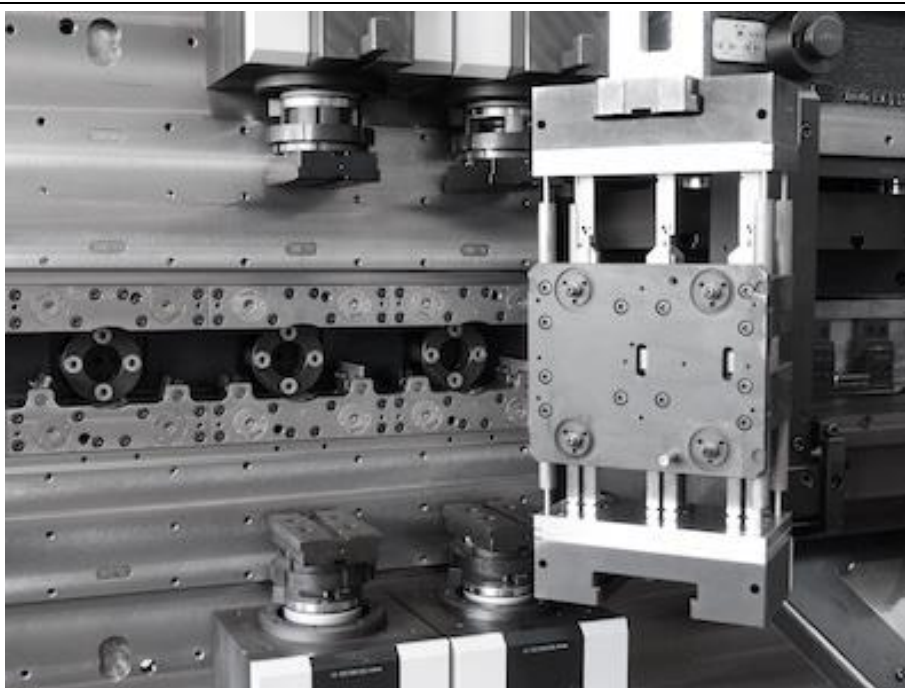


Image no. 127-01 AM_OB-WzgWechsel.jpg.

Les machines linéaires Bihler sont équipées de modules de bridage point zéro AMF pour permettre le changement fréquent, rapide et sécurisé des outils des séries à multiples variantes.

©Image source: AMF

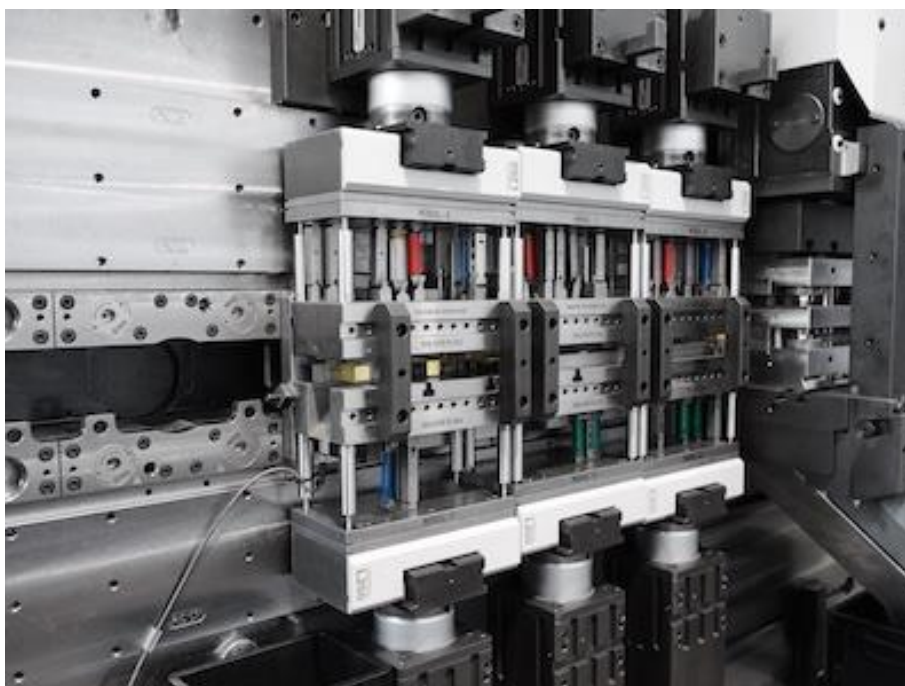


Image no. 127-02 AM_OB-WzgModule.jpg.

Un changement d'outil ne dure qu'environ une heure pour les machines linéaires de Bihler en raison de la conception modulaire et de la technique de bridage du point zéro d'AMF.

©Image source: AMF

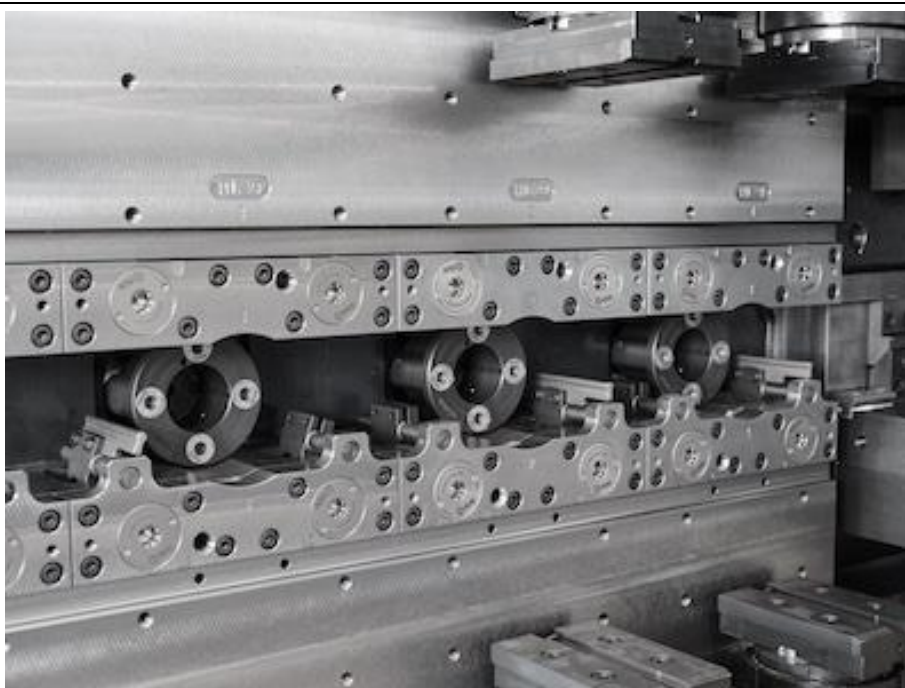


Image no. 127-03 AM_OB-SpannModule.jpg

Chaque logement est équipé de quatre modules de bridage point zéro commandés de manière pneumatique par une pression de cinq à douze bar. Comme les modules sont très compacts, ils peuvent être vissés facilement et à fleur.

©Image source: AMF



Image no. 127-04 AM_OB-Maschine.jpg.

Lorsque les machines linéaires à haut rendement de Bihler démarrent après un changement d'outil, les séries atteignent un volume de pièces en termes de millions.

©Image source: AMF



Image no. 127-05 AM_OB-Werker.jpg.

Lorsque l'opérateur insère l'outil, les goujons de serrage sont respectivement enfoncés à 1,5 kN et maintenus à 13 kN.

©Image source: AMF



Image no. 127-06 AM_OB-People.jpg

Marc Walter (dte.) « Sans notre principe « Plug & Produce » avec des systèmes de bridage du point zéro AMF intégrés dans la machine et des outils linéaires modulaires, nous n'aurions jamais obtenu ce contrat. »

©Image source: AMF



Image no. 127-07 AM_OB-Nau.jpg.

« Les processus de serrage s'effectuent de manière fiable et sûre avec une répétabilité inférieure à 0,005 millimètre », assure Manuel Nau (AMF).

©Image source: AMF



Image no. 127-08 AM_OB-Band.jpg.

©Image source: AMF



Image no. 127-09 AM_OB-Umformstufen.jpg

Le poinçonnage, le pliage et le formage sont effectués à une vitesse fulgurante sur les machines linéaires de Bihler.

©Image source: AMF



Image no. 127-10 AM_OB-Schirmblech.jpg.

Les tôles de protection font partie des produits favoris fabriqués sur les machines linéaires Bihler.

©Image source: AMF

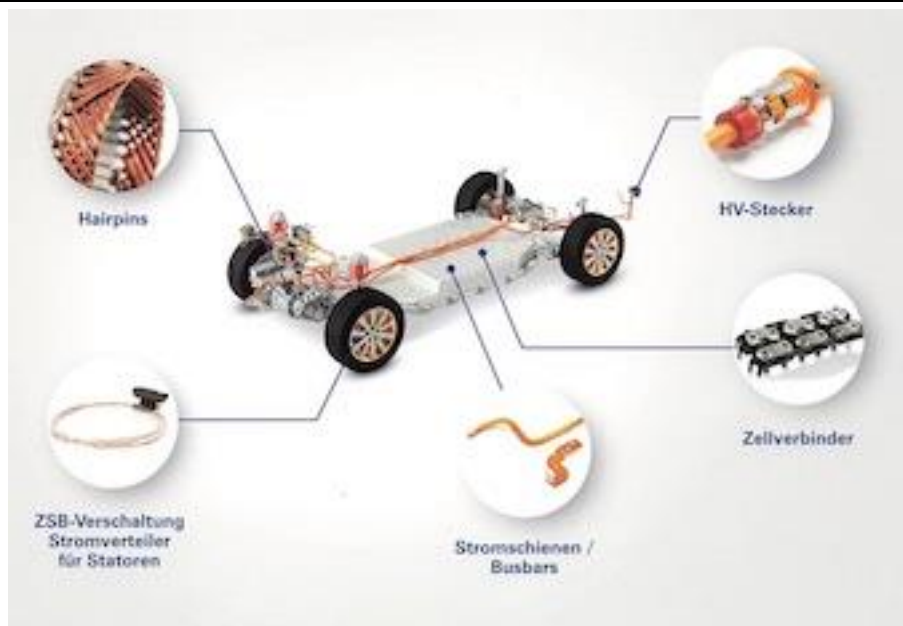


Image no. 127-11 AM_OB-E-Teile.jpg.

The busbars for premium electric vehicles are the highlight of the small series products, which are manufactured on highly productive linear machines. Moreover, hairpins, HV connectors, cell connectors or the ZSB circuits of the current distributors for power distributors are also created.

©Image source: AMF



Image no. 127-12 AM_OB-AlteMaschine.jpg.

In the early years, a tool change could take up to two days.

©Image source: AMF