

MM

MaschinenMarkt

**SONDERAUSGABE
METALLBEARBEITUNG**

So geht Industrie

130. Jahrgang | 2. September 2024 | www.maschinenmarkt.de

Technologie- Feuerwerk

Die AMB 2024 verspricht auch dieses Jahr wieder ein buntes Technik-Potpourri aus zahlreichen Weltpremierer und Highlights.



Werkzeuge

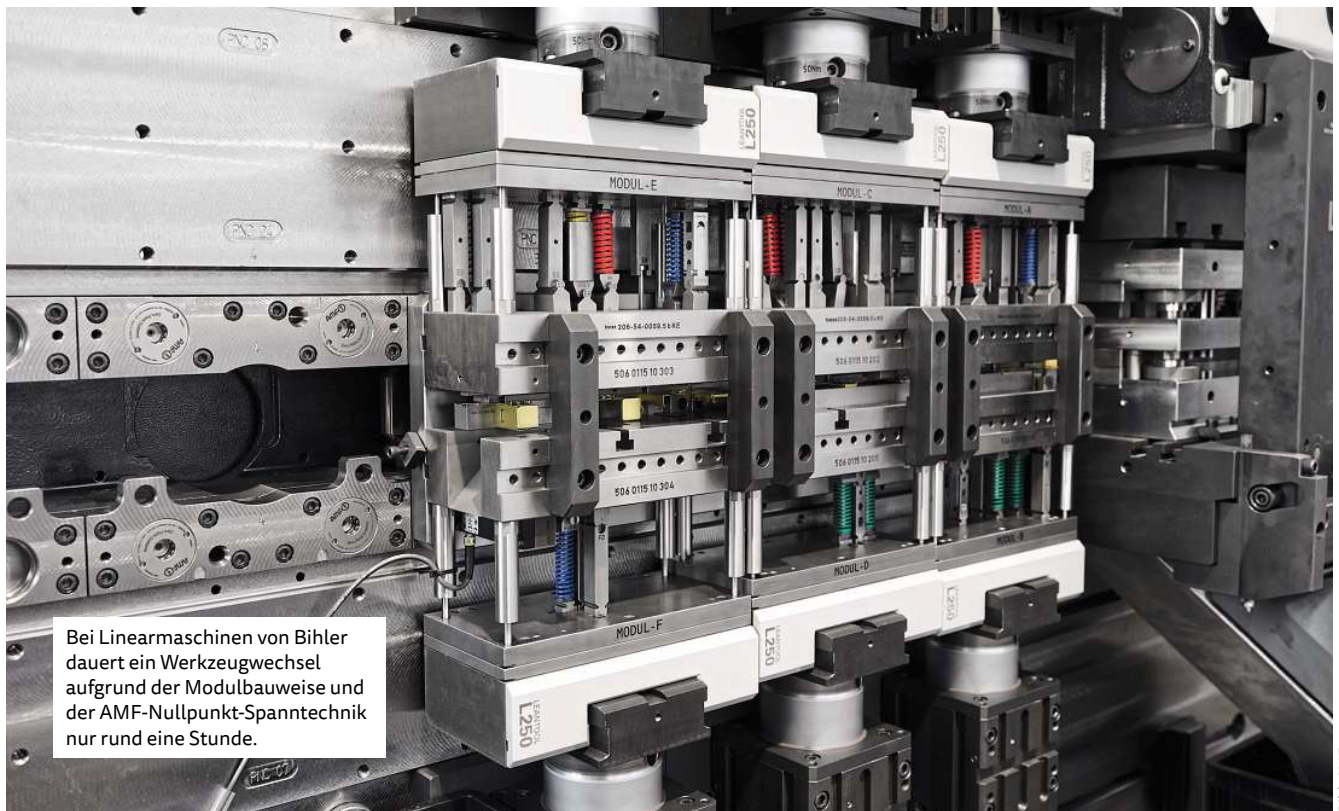
**375 Millimeter sicher
in die Tiefe bohren**

Maschinen

**Mikrometergenau
fertigen**

Automatisierung

**Rund um die Uhr
produzieren**



Bei Linearmaschinen von Bihler dauert ein Werkzeugwechsel aufgrund der Modulbauweise und der AMF-Nullpunkt-Spanntechnik nur rund eine Stunde.

Bild: AMF

NULLPUNKT-SPANntechnik

Variantenreiche Teile wirtschaftlich fertigen

Ein süddeutscher Premiumautomobil-Zulieferer fertigt viele Varianten eines wichtigen Verbindungsteils in der E-Mobilität. Für eine wirtschaftliche Fertigung sorgen Linearmaschinen der Otto Bihler Maschinenfabrik – ausgerüstet mit AMF-Nullpunkt-Spannmodulen.

Auf einen Blick

Für eine wirtschaftliche Fertigung vieler Varianten eines wichtigen Verbindungsteils in der E-Mobilität setzt ein süddeutscher Premiumautomobil-Zulieferer auf Linearmaschinen der Otto Bihler Maschinenfabrik.

Damit die häufigen Werkzeugwechsel der variantenreichen Serien prozesssicher und schnell gelingen, sind die senkrechten Maschinentische mit AMF-Nullpunkt-Spannmodulen erstausrüstet. So lassen sich die zahlreichen modularen Linearwerkzeuge im „Plug-and-produce“-Prinzip zeitsparend und wirtschaftlich rüsten.

Damit die häufigen Werkzeugwechsel der variantenreichen Serien prozesssicher und schnell gelingen, sind die senkrechten Maschinentische mit AMF-Nullpunkt-Spannmodulen erstausrüstet. So lassen sich die zahlreichen modularen Linearwerkzeuge im „Plug-and-produce“-Prinzip zeitsparend und wirtschaftlich rüsten. Das gibt Premium Elektrofahrzeugen aus Stuttgart einen weiteren Schub. „Ohne unser ‚Plug-and-produce‘-Prinzip mit maschinenseitig eingebauten AMF-Nullpunkt-Spannsystemen und modularen Linearwerkzeugen hätten wir den Auftrag niemals bekommen“, sagt Marc Walter, Leiter Konstruktion und Entwicklung bei der Otto Bihler Maschinenfabrik.

So aber fertigt neuerdings eine Linearmaschine der aktuellen Generation von Bihler die Busbars für Premium-elektroautos aus Stuttgart. Diese hochwertigen Stromschienen als Verbindung zwischen Batterie und Antriebseinheit sind quasi die Lebensadern der Elektroautos. Und wer nun glaubt, Teile für Elektrofahrzeuge lassen sich mal eben so produzieren, der irrt gewaltig: Die Anforderungen an Präzision und Toleranzen sind oftmals höher als bei der Verbrennertechnologie. „Bei Jahresstückzahlen von 10.000 bis 50.000 Teilen, wie sie der Kunde anfragte, sind unsere leistungsfähigen neuen Linearmaschinen in ein bis drei Stunden fertig“, so Walter.

Mit den in der Branche üblichen Werkzeugwechselzeiten von mehreren Stunden bis zu einer ganzen Schicht könnten solche Aufträge nicht wirtschaftlich ausgeführt werden. Bei den neuen Linearmaschinen von Bihler dauert das Ganze nur rund eine Stunde. Verantwortlich dafür ist der modulare Aufbau der Maschinen und vor allem der Werkzeuge. Nach dem cleveren ‚Plug-and-produce‘-Prinzip mit einheitlichen Schnittstellen werden die linearen Stanz- und Biegewerkzeuge einfach in den senkrechten Maschinentisch gesteckt und der nächste Auftrag kann starten. So können zwischen den üblichen Millionenserien auch kleinere Losgrößen kosteneffizient produziert werden.



Bild: AMF

Schirmbleche gehören zu beliebten Produkten, die auf Bihler-Linearmaschinen gefertigt werden.

iJaw

REDUKTION VON ZYKLUSZEITEN UM BIS ZU 50%

Holen Sie mehr aus Ihrer Fertigung heraus.
Die iJaw liefert die Daten - Sie optimieren den Prozess.



DIE iJaw VON RÖHM.

Spannkraftmessung während der Bearbeitung.



HALLE
1

STAND
1D31

Besuchen Sie uns
auf der AMB IN
STUTT GART:
10. - 14. 09. 2024

Mehr Informationen unter:



iJaw.de
Tel: +49 7325 /16-500
E-Mail: sales@roehm.biz



Damit häufige Werkzeugwechsel der variantenreichen Serien schnell und prozesssicher gelingen, sind Bihler-Linearmaschinen mit AMF-Nullpunkt-Spannmodulen erstausrüstet.

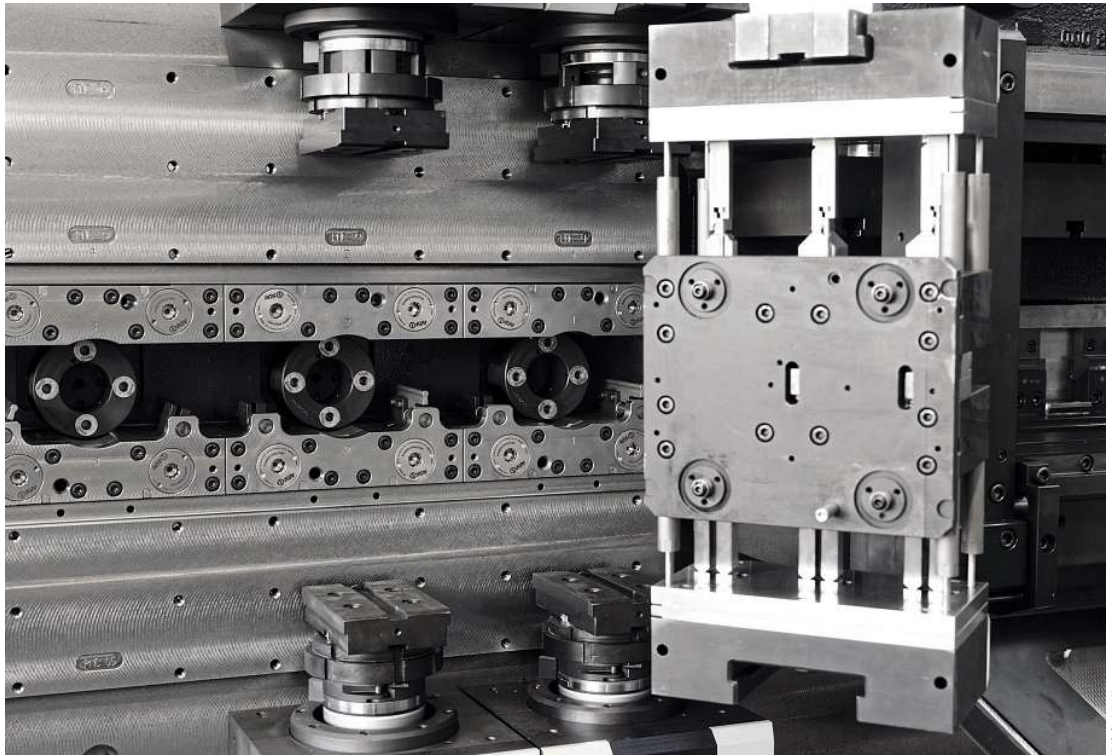


Bild: AMF

Zuverlässige Prozesse mit Wiederholgenauigkeiten < 0,005 Millimeter

Aufgenommen werden die untereinander kompatiblen Werkzeuge von eingebauten AMF-Nullpunkt-Spannmodulen. Fünf Aufnahmestationen im (bei Bihler traditionell senkrecht angeordneten) Maschinentisch definieren die Schnittstelle für die Werkzeuge. Jede Aufnahme ist mit vier Nullpunkt-Spannmodulen der Größe KP5.3 bestückt. Angesteuert werden sie pneumatisch mit 5 bis maximal 12 Bar Druck. Die Grundplatten der Werkzeugmodule sind mit vier passenden Spannbolzen versehen.

„Ohne unser ‚Plug-and-produce‘-Prinzip mit maschinenseitig eingebauten AMF-Nullpunkt-Spannsystemen und modularen Linearwerkzeugen hätten wir den Auftrag niemals bekommen.“

Marc Walter, Leiter Konstruktion und Entwicklung bei der Otto Bihler Maschinenfabrik

Wenn der Werker das Werkzeug einsteckt, werden diese Spannbolzen jeweils mit 1,5 Kilonewton eingezogen und mit 13 Kilonewton festgehalten. Kontrollfunktionen für Verriegelung, Öffnung und Auflage sichern den korrekten Sitz des Werkzeugs. „Diese Prozesse laufen zuver-

lässig und sicher mit einer Wiederholgenauigkeit kleiner 0,005 Millimeter“, versichert Manuel Nau, Verkaufsleiter bei AMF. Optional sind noch vier weitere Spannmodule der Modelle SP150 verbaut. Damit können Mittelstempel zum Auswerfen der Teile fixiert werden.

Wenn die leistungsfähigen Linearmaschinen der neuen Produktlinie aus vier hoch standardisierten Maschinentypen der neuesten Generation nach einem Werkzeugwechsel loslegen, laufen die Serien schnell in die Millionen Stückzahlen hinein. Da wird gestanzt, gebogen und umgeformt, so schnell das Auge sehen kann. Das war schon in den 1950er-Jahren so, als Otto Bihler sein Unternehmen gründete und die erste Stanzbiegemaschine dieser Art 1957 auf der Hannover Messe vorstellte. Am Grundkonzept der Maschinen mit dem senkrechten Maschinentisch hat sich bis heute im 70. Jahr des Firmenbestehens nichts geändert. Als die Maschine MACH 1 seinerzeit die Schallmauer von 1.000 Hüben pro Minute durchbrach, stellte dies einen großen Meilenstein nicht nur im Unternehmen, sondern in der Branche überhaupt dar. „In den Anfangsjahren konnte ein Werkzeugwechsel schon mal bis zu zwei Tage dauern“, erklärt Walter.

Und auch später mussten die Techniker die speziellen Werkzeuge in langwierigen Prozessen abschrauben, neue anbringen und einrichten. Da gingen dann auch bei moderneren Maschinen schon mal mehrere Stunden bis zu einer ganzen Schicht Produktionszeit flöten. Erst mit den modularen Werkzeugen und der Ausrüstung der Maschinen mit der AMF-Nullpunkt-Spanntechnik vor etwa zehn Jahren hat die Produktivität einen Riesenschub erhalten. „Seit den neuen, ebenfalls modularen Linearmaschinen gelingen Werkzeugwechsel heute meist innerhalb von ein bis zwei Stunden“, so der Leiter Konstruktion und Entwicklung.

Spannmittel



Bild: AMF

Wenn der Werker das Werkzeug einsteckt, werden die Spannbolzen jeweils mit 1,5 Kilonewton eingezogen und mit 13 Kilonewton festgehalten.

Die zuverlässigen AMF-Einbauspännmodule tragen ihren Teil dazu bei. Deckel und Kolben sind gehärtet und damit besonders robust. „Da geht praktisch niemals etwas kaputt“, versichert Rainer Guggenmoos, Verkaufsingenieur bei AMF, der Bihler seit Jahren betreut. Weil die Module sehr kompakt sind, lassen sie sich auch einfach und bündig in den Maschinentisch einschrauben. „Dass die Technik im Innern der kleinen Kraftpakete nicht ganz trivial ist, haben manche Anwender erfahren, die unsere Module selbst nachbauen wollten“, erzählt Nau. Und so sind auch die Anwender und Maschinenbediener des schwäbischen Automobilzulieferers begeistert, dass sie die 18 verschiedenen Varianten der Stromschienen mit den hochproduktiven Linearmaschinen von Bihler schnell und automatisiert sowie prozesssicher und wiederholgenau fertigen können.

Schnelle Werkzeugwechsel für mehr Kosteneffizienz

Ohne die schnellen Werkzeugwechsel ließen sich solche Aufträge niemals so kosteneffizient herstellen, dass die Einkäufer der Premium-OEMs damit zufrieden wären. Die Busbar genannten Stromschienen für die Premiumschlitten unter den Elektrofahrzeugen seien natürlich das Highlight der Produkte, die auf den hochproduktiven Linearmaschinen gefertigt werden. Aber es sind längst nicht die einzigen kleineren Serien für Produkte zur Elektromobilität. So entstehen darauf zum Beispiel auch Hairpins, HV-Stecker, Zellverbinder oder die ZSB-Schaltung der Stromverteiler für Motoren.

Bihler hat sich schon frühzeitig um diesen Wachstumsmarkt gekümmert. Dank der langjährigen und erfreulichen Partnerschaft mit AMF und deren Nullpunkt-Spannmodule sind die Maschinen auch für kleinere Serien lukrativ. Und wenn die Produktion in der Elektromobilität in die politisch gewünschte Richtung mit Millionenstückzahlen geht, dann müssen die Linearmaschinen ihre Leistungsfähigkeit sowieso nicht mehr beweisen. (vs)

UNVERWÜSTLICH

EDELSTAHL®
Rost frei

Spitzenleistung, die sich bewährt. Attraktiv, widerstandsfähig und wirtschaftlich für Generationen. Mit Qualitätssiegel als Zeichen für Vertrauen und einen starken Verband.

Warenzeichenverband
Edelstahl Rostfrei e.V.
www.wzv-rostfrei.de

Genauso gut wie ..., aber viel günstiger!

Seitenkanalverdichter
Top Qualität
zu fairen Preisen
www.skv-tec.de

**Kühlwasser-Rückkühler
Wasser/Wasser-Wärmetauscher
Luft/Wasser-Wärmetauscher**

Neu und gebraucht • ProfiCool@NationalLab.com
www.NationalLab.eu

News aus dem produzierenden Gewerbe

@maschinenmarkt

Folgen Sie uns auf Facebook

www.maschinenmarkt.de/facebook

MM ist eine Marke der
MaschinenMarkt

VOGEL COMMUNICATIONS GROUP

BEILAGENHINWEIS

Dieser Ausgabe liegen Prospekte der Firma **BANDELIN Electronic GmbH & Co., Berlin**, bei.

Wir bitten unsere Leser freundlichst um Beachtung.