BLECH

03|2021
April
30. Jahrgang

FACHMAGAZIN FÜR DIE BEARBEITUNG VON BLECHEN, ROHREN UND PROFILEN

schlütersche
www.blechonline.de

Elektrokontakte optimal fertigen

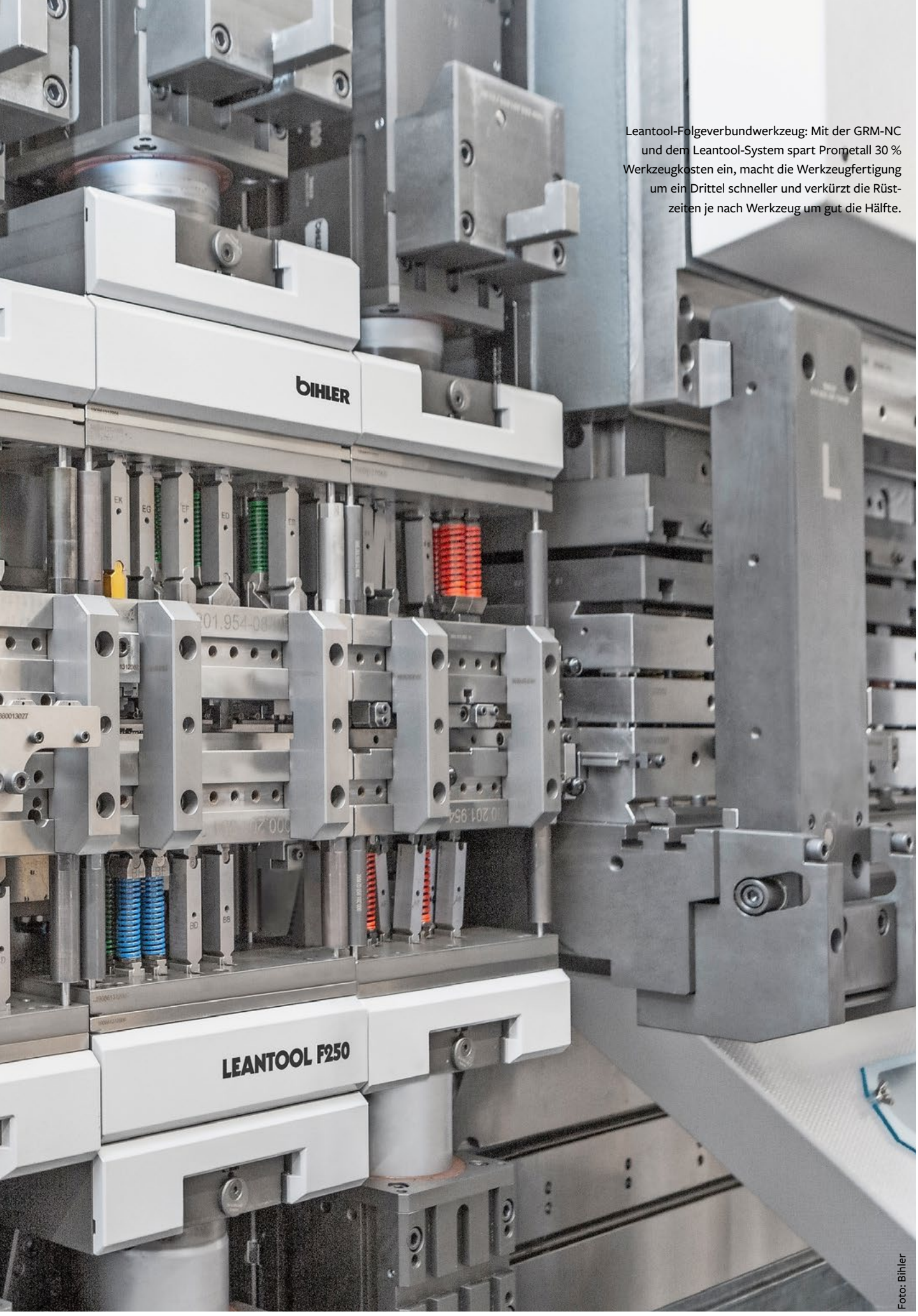
Warum die Experten von Prometall auf die Technologie von Bihler setzen | **10**

Foto: Bihler

Elektrokontakte schneller und günstiger realisieren

Besonders hochwertig, schnell und günstig lassen sich manche Bauteile nur mit der Bihler-Technologie herstellen – das weiß man bei der Prometall Fertigungstechnik GmbH in Rieden am Forggensee schon lange. Darum nutzt sie das Unternehmen auch bei einem neuen Auftrag zur Fertigung von automobilen Elektrokontakten.

VINZENZ HÖRMANN



Leantool-Folgeverbundwerkzeug: Mit der GRM-NC und dem Leantool-System spart Prometall 30 % Werkzeugkosten ein, macht die Werkzeugfertigung um ein Drittel schneller und verkürzt die Rüstzeiten je nach Werkzeug um gut die Hälfte.

Foto: Bihler

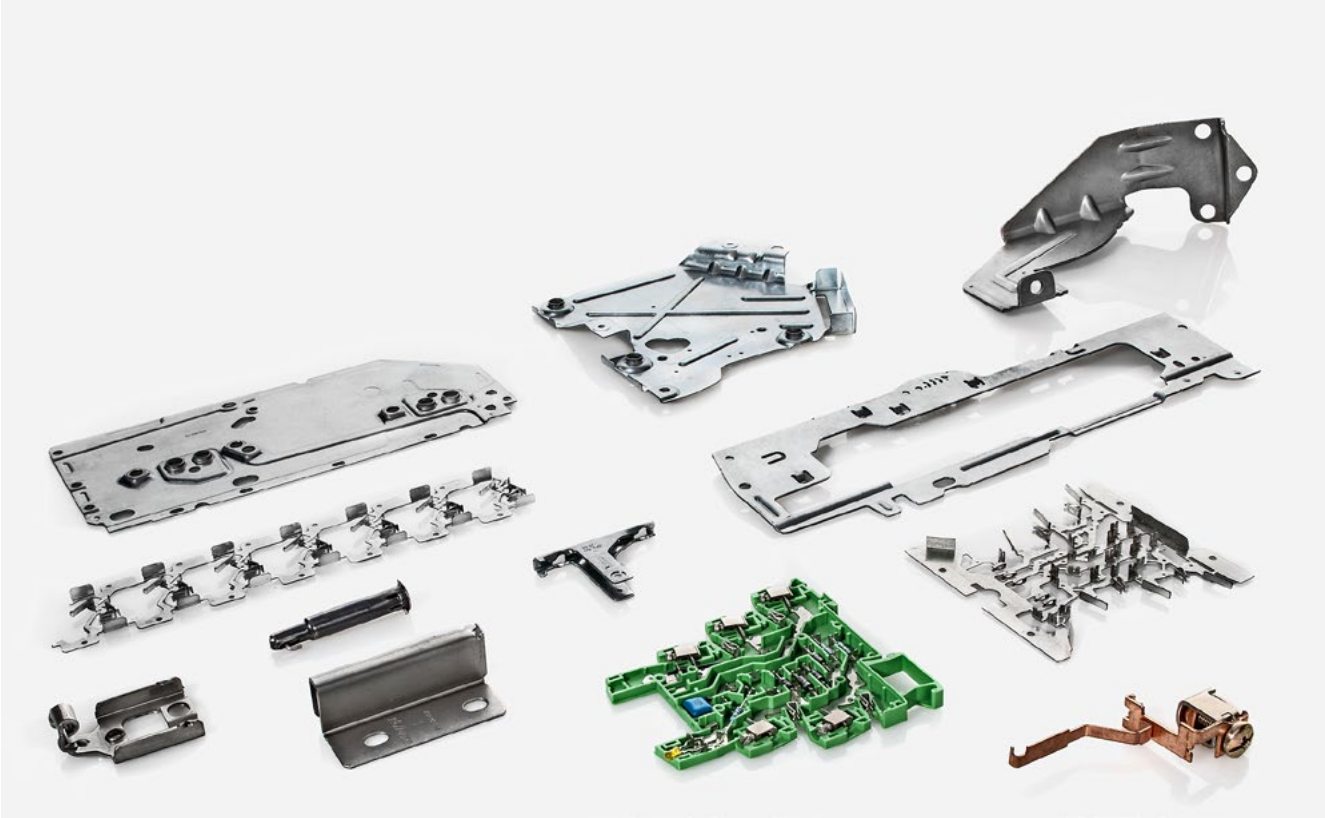


Foto: Bihler

Die Stanz-, Biege- und Formteile der Prometall Fertigungstechnik GmbH kommen bei Kunden der Möbelindustrie, Automobilindustrie, Elektronik, Solartechnik, Bauindustrie und Haushaltsbranche zum Einsatz.

Im hochmodernen Maschinenpark der Prometall Fertigungstechnik GmbH rührt sich was. Von der Fräs- und Drehmaschine über Draht- und Senkerodieranlagen und Stanzautomaten bis hin zu Bihler-Stanzbiegeautomaten mit Schweißtechnik und einer kombinierten Stanz-Laser-Maschine sind praktisch alle Anlagen im Einsatz. Sie liefern Scharniere und Schubladenführungen für die Möbelindustrie ebenso wie Kontakte für die Elektronikbranche und Utensilien für die Küchenausrüstung.

„Eines unserer Erfolgsgeheimnisse besteht darin, dass wir sehr breit aufgestellt sind, vorausschauend planen und handeln, Termine stets einhalten und dabei höchste Qualitätsansprüche erfüllen“, sagt Andreas Hofer, Geschäftsführender Gesellschafter der Prometall Fertigungstechnik GmbH.

Ausbildung bei Bihler in Halblech

Einen wesentlichen Beitrag dazu leistet seit jeher die Technologie der Otto Bihler Maschinenfabrik, schließlich begann Andreas Hofer vor fünfzig Jahren seine Ausbildung bei Bihler in Halblech. Und als er 1987 als reiner Lohnfertiger mit der Prometall Werkzeugbau GmbH seine erste eigene Firma gründete, erfolgte drei Jahre später die erste Serienproduktion von Stanzbiegeteilen natürlich auch auf einem Bihler-Automaten. „Schon damals gab es Bauteile, die sich ausschließlich mit Bihler-Anlagen umsetzen ließen, da nur diese hohe Produktionsgeschwindigkeiten bei einer auf ein hundertstel Millimeter genauen Qualität liefern konnten“, macht Andreas Hofer klar.

Sehr hohe Bauteilqualität

Die Bihler-Technologie war damit schon früher ein Garant für die erfolgreiche Auftragsgewinnung – und ist es bis heute.

„Anfang 2019 ging es bei uns um einen neuen Auftrag zur Fertigung von Elektrokontakten für die automobile Kommunikation“, berichtet Andreas Hofer. „Wir erhielten unter mehreren Bewerbern den Zuschlag, weil klar war, dass wir für die Produktion der acht Bauteilvarianten die neueste Bihler-Servotechnologie einsetzen würden und damit eine sehr hohe Qualität sichergestellt ist.“

Darum investierte Prometall auch in den Servo-Stanzbiegeautomaten GRM-NC sowie in das Leantool-Werkzeugsystem. „Denn nur wer die neueste Technik nutzt und beherrscht, hat Chancen auf dem Markt und kann sich in Zukunft behaupten“, so die Überzeugung des Firmengründers, in dessen Unternehmen mittlerweile auch seine beiden Söhne Michael und Andreas tätig sind. Michael Hofer ist für die Projektierung neuer Werkzeuge zuständig, sein Bruder Andreas leitet die Konstruktionsabteilung bei Prometall.

Anspruchsvolle Arbeitsschritte

Entscheidend für die Investition in die GRM-NC und in das Leantool-System war neben der geforderten Qualität auch, dass sich der Kontakt in der angestrebten Fertigungsgeschwindigkeit nur mithilfe der Bihler-Technologie umsetzen ließ. Schließlich erfordert die hochkomplexe, paarige Baugruppe sehr viele anspruchsvolle Arbeitsschritte. Dazu gehört neben der Ausformung einer inneren Buchse im galvanisierten und Edelmetall-beschichteten Teil auch das spielfreie Einsetzen einer gerollten Innenfeder, welche zuvor aus einem 1/10 mm starkem Kupferband gestanzt und gebogen wird.

Die Fertigung beinhaltet außerdem die auf Bihler-Basis realisierte Zuführung eines Kunststoff-Pins als Berührungsschutz – natürlich alles öl- und fettfrei. „Die Technik ist für diese Anwendung einfach perfekt“, betont Andreas Hofer.

30 % geringere Werkzeugkosten

Die Werkzeuge für den neuen Automobil-Kontakt konstruierte und baute Prometall komplett eigenständig – diesmal erstmalig auf

Foto: Bihler

Nur wer die neueste Technik nutzt und beherrscht, hat Chancen auf dem Markt und kann sich in Zukunft behaupten – so das Credo von Firmengründer Andreas Hofer.

Basis des standardisierten Leantool-Werkzeugsystems. Dessen Vorteile zeigten sich in der Praxis schnell, auch unabhängig von der neuen Kontakt-Fertigung: „Das Leantool-System bietet in Kombination mit der GRM-NC die Möglichkeit, Musterteile und Kleinserien besonders wirtschaftlich in höchster Qualität anzubieten und gleichzeitig die Durchlaufzeiten der Werkzeuge auf ein Minimum zu reduzieren“, so Michael Hofer.

„Konkret können wir damit 30 Prozent an Werkzeugkosten sparen, das Werkzeug aber gleichzeitig um rund ein Drittel schneller als bisher fertigen. Und in der Produktion verkürzen sich die Rüstzeiten um gut die Hälfte auf durchschnittlich zwei bis sechs Stunden, je nach Werkzeug“, bestätigt Andreas Hofer junior.

Extrem kurze Lieferzeiten realisierbar

Diese Zeitersparnis ist – neben der hohen Bauteilqualität und den reduzierten Kosten – ein weiteres Erfolgsgeheimsnis von Prometall, wo mittlerweile bereits zwei GRM-NC stehen. „Mit Bihler sind wir bei bestimmten Bauteilen einfach schneller und günstiger“, bringt es Firmengründer Andreas Hofer auf den Punkt.

So konnte Prometall auch die mit vier Monaten extrem kurze Lieferzeit für die automobilen Elektro-Kontakte pünktlich einhalten. Genauso kurzfristig ließen sich inzwischen auch weitere Leantool-Werkzeuge herstellen, darunter allein acht Stück für die Varianten des neuen Steckers.

Neue Aufträge gewinnen

Auch die Implementierung des Leantool-Systems verlief ähnlich rasant. „Vom Leantool-Start bis zum ersten fallenden Teil sind bei uns zwölf Wochen vergangen“, berichtet Andreas Hofer. „Festzuhalten ist dabei, dass wir mit zunehmender Anwendungsdauer die Potenziale dieses Systems immer besser für uns nutzen können.“ Der Einsatz der GRM-NC und des Leantool-Systems wirkt sich zudem positiv auf die Belegschaft aus, und die neue Technologie wird insbesondere von den jüngeren Mitarbeitern sehr gut angenommen.

In der Summe ist das neue Kapitel in der Unternehmensgeschichte, das Prometall mit der Bihler-Servotechnologie und dem Leantool-System eingeläutet hat, ein voller Erfolg: „Wir konnten neue Aufträge gewinnen und können unsere Zukunft weiter erfolgreich ausgestalten“, so das klare Fazit von Andreas Hofer. „Mit der neuen Bihler-Technologie sind wir auf dem absolut richtigen Weg.“

Webwegweiser:
www.bihler.de

Das ist der Leantool-Werkzeugbaukasten

Das Bihler Leantool-System ist ein durchgängiger, hochgradig standardisierter Werkzeugbaukasten. Mit ihm lassen sich radiale und lineare Biegewerkzeuge für Bihler-Maschinen deutlich schneller, einfacher und kostengünstiger realisieren.
Das Leantool-Werkzeugsystem überzeugt durch seine perfekte Durchgängigkeit. Bereits bei der ersten Kundenanfrage für ein Stanzbiegeteil, Drahtbiegeteil oder Folgeteil hält die Bihlerplanning-WebApp jede Menge Bauteil- und Konstruktionswissen bereit. Anwender können damit präzise Informationen zur Bauteilplanung und Werkzeugkonstruktion gewinnen und innerhalb kürzester Zeit Machbarkeitsaussagen und Angebote erstellen. Im Anschluss garantiert die klar strukturierte Konstruktionsmethodik der Bihler-Konsstruktions-Software bNX eine schnelle und einfache Konstruktion des Biegewerkzeugs. Die Maschinenumgebung und die Normalien sind hierbei vordefiniert und sämtliche Leantool-Normalien sind in einer Wiederverwendungs-Bibliothek hinterlegt.

Hoher Normalienanteil

Ebenso schnell ist das Biegewerkzeug gefertigt - aufgrund der geringen Gesamtzahl an Komponenten, dem hohen Normalienanteil von bis zu 70 % und der minimalen Anzahl an individuellen Werkzeugteilen. Im Durchschnitt umfasst die lineare Leantool-Variante (das sogenannte Leantool Folgeverbund) rund 100 Biegewerkzeugteile und etwa 50 Schnittwerkzeugteile. Viele Normalien sind bei Bihler sofort ab Lager verfügbar. Standardisierte Stanzbiegegestelle gibt es bei Normalienhersteller Meusburger ebenfalls direkt ab Lager. Die Werkzeugkosten reduzieren sich dadurch um bis zu 50 % gegenüber herkömmlichen Stanzbiegewerkzeugen.

Einfaches und schnelles Rüsten

Beim Leantool Folgeverbund lassen sich bis zu drei Werkzeugmodule mit Standardlänge von je 250 mm nebeneinander auf dem Servo-Stanzbiegeautomaten GRM-NC aufbauen. Zusammen mit dem Schnittwerkzeug in der 400 kN-Servopresse ist eine Gesamtwerkzeuglänge von 1.420 mm möglich. Der Servo-Stanzbiegeautomat ist mit dem Leantool-Werkzeugträger als Schnittstelle zum Werkzeug ausgestattet. Einheitliche Schnellspannsysteme erlauben ein einfaches und sehr schnelles Rüsten der Leantool-Werkzeugmodule. Mittels Servotechnik lassen sich Umformergebnisse einfach per Knopfdruck optimieren. Die Produktion startet zu 100 % reproduzierbar mit einem Gutteil.

Effizientere Fertigung

Einzeln ansteuerbare Bewegungen sind im Werkzeug von oben, von unten und von der Seite durch die Maschine realisierbar. Das macht das Leantool Folgeverbund besonders übersichtlich und gut zugänglich. Im Vergleich zu Folgeverbund-Werkzeuglösungen in Pressen ist die Fertigungsqualität auf dem Bihler Servo-Stanzbiegeautomaten GRM-NC konstant höher, da das Bandmaterial im Werkzeug nicht ausgehoben werden muss. Der Materialabfall reduziert sich durch die einseitige Anbindung am Haltestreifen entscheidend. Anwender fertigen ihre Bauteile auf der leistungsstarken Servomaschine mit Taktraten bis 250 1/min. in kleinen und mittleren Losgrößen und bei hoher Variantenvielfalt dadurch besonders flexibel und wirtschaftlich.

Das Leantool Folgeverbund besteht aus bis zu 70 % Normalien.

Foto: Bihler