



## Kanten und Oberflächen

Potenzial der Kantenbearbeitung in der Maschine nutzen | 102

## Blechexpo/Schweisstec

Die Neuheiten und Ausstellerthemen auf der Blechexpo | 154

# Automatisierter Zulieferer

Ein Blechbearbeiter im Bereich der Lohnfertigung gewinnt mit einer Stanz-Biegelinie neue Kunden. | 22

# Lean zur E-Mobilität

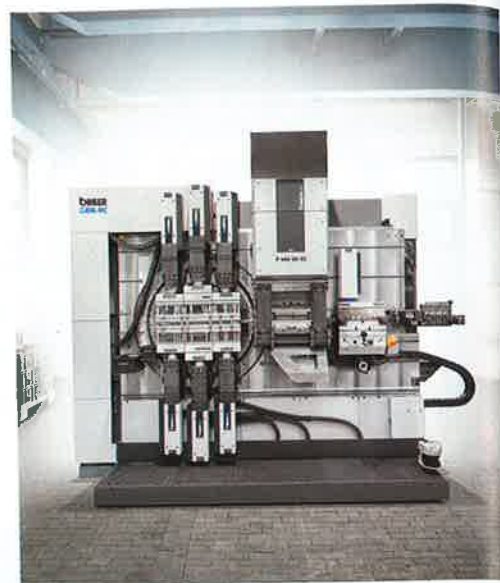
Innovative Automationslösung auf Bihler-Maschinen für die Fertigung von Teilen für die E-Mobilität.

E-Mobilität ist das Thema der Zukunft und die Bihler-Technik bietet hierbei ideale Voraussetzung für die wirtschaftliche Fertigung von Teilen. Ein Beispiel sind Schirmhülsen, die sowohl leitende als auch umliegende Komponenten vor elektrischen und magnetischen Feldern schützen. Fertigen lassen sich diese Sicherheitsbauteile beispielsweise auf einem Servo-Stanzbiegeautomat GRM-NC mit modularem Leantool-Folgeverbund, den Bihler jetzt auf der Blechexpo zeigt. Vorteile sind eine sehr kurze „Time-to-Market“, hohe Prozessstabilität und große Produktivität: die ausgestellte Servomaschine fertigt 170 Schirmhülsen pro Minute. Variantenwechsel erledigen sich in Minutenschnelle und sind über den Aufruf der gespeicherten Daten in der VC 1-Steuerung zu 100 % reproduzierbar.

### Hoher Standardisierungsgrad

Die Bihler-Werkzeugtechnik besteht durch einen einfachen Aufbau und durch den hohen Standardisierungsgrad. So besteht das Leantool-Folgeverbund für die Schirmhülsen aus drei genormten Modulen à 250 mm. 60 Prozent des schlanken Biegewerkzeuges sind wiederverwendbare Standardteile, 40 Prozent individuelle Werkzeugteile. Das verkürzt die Realisierungszeiten und macht das Werkzeug kostengünstig. In der Fertigung sichert der Leantool-Folgeverbund eine konstant hohe Präzision. Der Grund: Im Gegensatz zur Fertigung in Pressen muss das 60 mm breite und

Leantool besteht zum großen Teil aus standardisierten Komponenten.  
Foto: Bihler



0,3 mm dicke Messingband im Biegewerkzeug nicht ausgehoben werden. Werkzeugbewegungen erfolgen von drei Seiten durch die Maschine.

Neu ist ein standardisiertes Stanzbiegegestell mit Meusburger-Normalien vom Typ „Gefederte Führungsplatte“, das in der 400-kN-Servopresse der GRM-NC eingesetzt wird.

### Hairpins „on the fly“

Neben den Schirmhülsen spielt die Bihler-Servotechnologie auch bei Batterie-Zellverbindern, ZSB-Verschaltungen, Stromschienen und Hairpins ihre Stärken aus. Diese an eine Haarnadel erinnernden Bauteile sind in Pkw-Elektromotoren eine alternative Methode, um Wicklungen zu erzeugen. Gefertigt werden sie auf einem Bimeric-Produktionssystem mit standardisierten Bearbeitungsprozessen - direkt vom Coil sowohl aus Runddraht als auch aus Flachdraht.

Die Anlage kombiniert Arbeitsschritte wie das hochdynamische Einziehen des Drahts, das Abtrennen, das NC-gesteuerte mechanische Abisolieren des Lackes, das gleichzeitige Anfasen der Pin-Enden, das Vor- und 3D-Gesenkbiegen, die finale Vermessung der Bauteilgeometrie und das Inline-Nachstellen. Variantenwechsel erfolgen „on the fly“, also einzig durch Aufruf der gespeicherten Daten. Der Output beträgt je nach Variante 60 bis 120 Präzisions-Hairpins pro Minute. ■

60 Prozent des Biegewerkzeugs sind wiederverwendbare Standardteile, 40 Prozent individuelle Werkzeugteile. Das verkürzt die Realisierungszeiten deutlich.



Schirmhülsen schützen vor elektrischen und magnetischen Feldern.

Foto: Bihler

» Blechexpo-Wegweiser:  
Halle 6 – Stand 6209

» Web-Wegweiser:  
[bihler.de](http://bihler.de)