

05339#648160994#23/15
SUXES GmbH
Jürgen Fürst
Geschäftsführung
Endersbacher Str. 69
70374 Stuttgart

Technik und Wirtschaft für die deutsche Industrie

Produktion

Einzelpreis Euro 2,80 Leserservice Produktion
86894 Landsberg DPAG PVST 5339 Entgelt bezahlt

www.produktion.de

3. Juni 2015 · Nummer 23

UKP-Laser: Gefahr
durch Röntgenstrahlen

Seite 6

Staplerfreie Logistik:
Ein Finger bewegt 1 t

Seite 9



Schnellwechselsysteme
als Rüstzeitkiller

Seite 30

6 / 596

IM FOKUS

Mobile Roboter: Nach Universal Robots wirbelt jetzt ein weiteres dänisches Unternehmen die Roboterbranche auf: MiR. **Seite 8**

Industrie 4.0: Die ersten Referenten für den Fachkongress Industrie 4.0 der Fachzeitung Produktion am 1./2. Dezember stehen fest. **Seite 19**

ZAHL DER WOCHE

ELON MUSK

EIN MANN HEBT AB

Das Innovations-Geheimnis von SpaceX und Tesla

Maschinen für die Freude am Formen

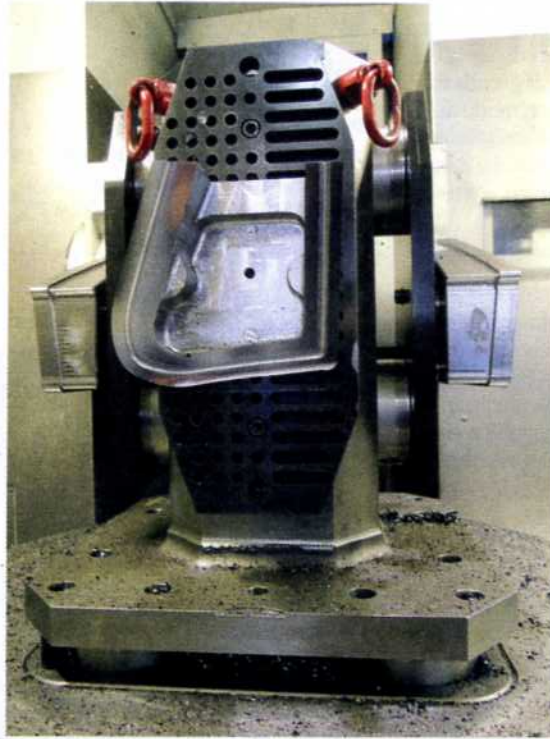
Mikron-Bearbeitungszentren von GF Machining Solutions verdoppeln Produktivität im BMW Werkzeugbau

PRODUKTION NR. 23, 2015

MÜNCHEN/SCHORNDORF (GP). Bei BMW Werkzeugbau München sind zwei Mikron-Bearbeitungszentren von GF Machining Solutions im Dauereinsatz. Sie fertigen Präzisionsteile für die großen Umform- und Beschnittwerkzeuge zur Formung der Karosserieteile. Das verbesserte nicht nur die Teilequalität, sondern erhöhte auch die Maschinenlaufzeiten und verdoppelte innerhalb eines Jahres die Produktivität. Würden vor 2012 noch 770 Kleinteile jährlich gefertigt, waren es 2013 mit 1550 Bauteilen mehr als doppelt so viele.

Herbert Winkler, Leiter Mechanische Fertigung Werkzeuge: „Dass wir mit den zwei neuen Maschinen solche Effekte erreichen würden, hat uns überrascht.“ Verantwortlich dafür sind zwei Fünffachs-Bearbeitungszentren Mikron HPM 1350U von GF Machining Solutions. Ausgestattet sind sie mit Werkzeugwechslern, Palettenmagazinen und Nullpunkt-Spannsystemen. Als einer von drei BMW-Standorten für den Werkzeugbau entwickeln und fertigen die Münchner in enger Verzahnung mit der Entwicklungsabteilung die Werkzeuge für die Karosserie-Außen- und Strukturteile der neuen Modelle. Den rund 80 Werkzeugmachern stehen dafür fünf große sowie etliche kleine und mittlere Fräsmaschinen zur Verfügung. Auf sechs Erprobungspresen werden die Werkzeuge getestet, bevor sie in den Presswerken überall auf der Welt in Betrieb genommen werden.

In den drei Standorten verlassen jährlich etwa 500 Werkzeuge mit durchschnittlich vier bis fünf Ar-



Die Maschinen von GF Machining Solutions leisten einen wichtigen Beitrag zur Produktivitätssteigerung im BMW Werkzeug- und Anlagenbau in München.

Bild: GF Machining Solutions

beitsfolgen pro Werkzeugsätzen die Fertigungshallen. Deren Herstellungszeit hat sich in den vergangenen Jahren drastisch verkürzt, weil alle Prozesse besser ineinander verzahnt wurden. Außerdem sind nicht produktive Prozesse der mechanischen Fertigung von der Hauptzeit entflochten und in parallel laufende Einheiten ausgegliedert worden. Hinzu kommt die Erhöhung mannarmer und -loser Fertigungszeiten. Gleichzeitig konnte die Qualität aller Teile kontinuierlich gesteigert werden. Bei der Produktion der kleineren Werkzeugbauteile hat man festgestellt, dass manche Teile für die Kleinmaschinen zu groß und für die Mittelmaschinen zu klein sind. So such-

te BMW für die Fertigung von Bauteilen wie Messer, Warmumformschalen oder Schieber sowie Niederhalter und Stempel passende Bearbeitungszentren. Jürgen Heinzer, der neben der Technischen Planung auch die Beschaffung der Produktionsmittel verantwortet, sagt: „Wir haben uns für die Maschinen von GF Machining Solutions entschieden, weil sie im Benchmark bei fast allen wichtigen Fakten Bestwerte versprochen hatten.“

Die Modelle 1350U der Baureihe HPM (high performance milling) sind nach dem Fahrständerprinzip aufgebaut. Ein einteiliges, gegossenes Maschinenbett, das auf drei Grundfüßen steht, sorgt für einen stabilen Grundaufbau. Der Tisch

ist symmetrisch aufgebaut, die Führungen der X-Achse auf zwei Ebenen angeordnet. Das ergibt eine hohe Torsionssteifigkeit, vor allem, wenn schwere Werkstücke nicht zentrisch auf den Rundtisch aufgespannt werden können und dieser gedreht wird. Bei BMW profitieren häufig Aufspanntürme von der erhöhten Steifigkeit. Die Linearführungen haben darüber hinaus geschabte Auflageflächen. Das führt zu einer hohen Geometriegenauigkeit. A- und C-Achse können für Schruppbearbeitungen geklemmt werden. Das erhöht die Stabilität und damit die Werkzeugstandzeit. Leistungsstarke Hightech-Motorspindeln des GF-Tochterunternehmens Step-Tec sorgen bereits im niedrigen Dreh-

zahlbereich für hohes Drehmoment und drehen bis 24000 U/min. Der Schwenkkopf ist wie die Rundachse von Torque-Motoren direkt angetrieben und wassergekühlt. Dadurch ermöglicht die Maschine die simultane 5-Achs-Fräsbearbeitung. Jede ist mit einem Direktmesssystem ausgestattet. Beide Maschinen verfügen über Werkzeugwechsler, die wiederum mit je 92 Werkzeugen ausgestattet sind. Palettenwechselsysteme mit je drei Paletten ermöglichen hauptzeitparalleles Rüsten. „So werden Nebenzeiten zu Produktionszeiten“, sagt Eder. Die Maschinen laufen heute fast sechsmal so lang wie noch vor fünf Jahren.

www.gfms.com