

FERTIGUNGSTECHNIK

DAS FACHMAGAZIN FÜR DIE ZERSPANENDE INDUSTRIE | 6/NOV. 20 | ZERSPANNUNGSTECHNIK.COM



Österreichische Post AG - MZ 022034671 M - x-technik GmbH, Schöneringer Str. 48, 4073 Wilhering

MAPAL

WERKZEUG- UND FORMENBAU DER ZUKUNFT 14



DIREKT SPANNEN, FREI FORMEN 30

Die Nullpunktspanntechnologie sorgt für höchste Flexibilität bei der 5-Seiten-Bearbeitung, ermöglicht hohe Genauigkeiten, verkürzt die Rüstzeiten und steigert so die Maschinenlaufzeiten.



ERFOLGREICHE SUCHE NACH DEM μm 48

Dank der Kern Micro HD fertigt Fuchshofer Präzisionstechnik Präzisionsteile mit Wiederholgenauigkeiten im μm -Bereich und Oberflächengüten von $R_a = 0,05 \mu\text{m}$ in Serie.

DIREKT SPANNEN, FREI FORMEN

Mit immer komplexeren Geometrien und Freiformflächen stellt der Werkzeug- und Formenbau allerhöchste Anforderungen an die Spanntechnik. Koller Formenbau bewältigt diese ständig steigenden Herausforderungen unter anderem mit modularer Nullpunktspanntechnik von AMF. Die Visualisierung im 3D-Modell verdeutlicht Störkonturen im Vorfeld und verhindert Kollisionen. Das sorgt für große Flexibilität bei der 5-Seiten-Bearbeitung und steigert die Maschinenlaufzeiten.

Share



Die heutigen Formen und Werkzeuge mit ihren komplexen Konturen stellen wesentlich höhere Anforderungen an die Spanntechnik als die Produkte früherer Jahre“, betont Markus Ferstl, Leiter der Fräserei bei der Koller Formenbau GmbH in Dietfurt-Oberbürg (D). Immer mehr Funktionalitäten wandern heute in die Werkzeuge und somit in jede Baugruppe und jedes Modul einer Form. In der Folge werden Geometrien und Konturen immer komplexer. Und ebenso steigen die Anforderungen der Werkstückspanntechnik für eine kollisionsfreie Zerspannung bei der Herstellung der Bauteile. „In Verbindung mit einer möglichst automatisierten 5-Seiten-Bearbeitung müssen Herausforderungen gemeistert werden, die sich noch vor sechs, sieben Jahren niemand vorstellen konnte. Dank der modularen Nullpunktspanntechnik von AMF spannen wir schnell und wiederholgenau und erhalten uns zugleich größtmögliche Flexibilität für eine weitgehend automatisierte 5-Seiten-Bearbeitung“, berichtet Paul Schaffner, der für die Fräserei mitverantwortlich ist.

Allerhöchste Anforderungen

Am Hauptstandort des Automobilzulieferers, der für zahlreiche bekannte OEMs und Zulieferer Prototypen- und Serienwerkzeuge oder damit gefertigte Serien-Kunststoffteile herstellt, entstehen auf mehr als 20 Maschinen Werkzeuge für verschiedenste Teile. Da man in den weiteren Standorten in Schwaig und Lupburg sowie in Pécs (Ungarn), in Mexiko und in China auch Kunststoffteile fertigt, hat sich die Gruppe zum global agierenden Technologieunternehmen und zum Spezialisten für Leichtbauteile entwickelt. Die einzelnen Unternehmen entwickeln

Shortcut

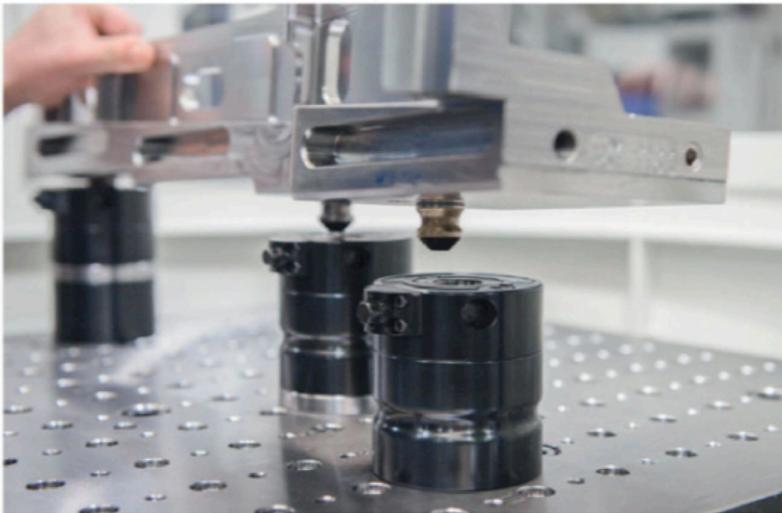


Aufgabenstellung: Komplexe Geometrien und Freiformflächen bearbeiten.

Lösung: Modulare Nullpunktspanntechnik von AMF.

Nutzen: Flexibilität bei der 5-Seiten-Bearbeitung; Steigerung der Maschinenlaufzeiten.

Auf fast allen der 22 Maschinen bei Koller in Dietfurt sind AMF Nullpunktspannsysteme im Einsatz.



Nullpunktspanntechnik von AMF sorgt für große Flexibilität bei der 5-Seiten-Bearbeitung, verkürzt die Rüstzeiten und steigert so die Maschinenlaufzeiten bei Koller Formenbau.

und produzieren Interieur- und Exterieur-Leichtbauteile aus intelligenten Composites, wie PU-GF-Waben, CFK, SMC oder individuellen Hybridvarianten. So entstehen Ladeböden, Hutablagen, CFK-Nasspresseile und Spritzgussteile für Klein- und Großserien in der Automobilindustrie mit dem besonderen Fokus auf Leichtbau.

Im Werkzeugbau in Dietfurt fertigen 160 Fachkräfte sowohl für externe Kunden als auch für die Unternehmen der eigenen Gruppe maßgeschneiderte Spritzguss- und Compositewerkzeuge sowie Anlagen und Vorrichtungen. Darin stecken sowohl die Lösungskompetenz aus dem Werkzeugbau als auch die Erfahrung aus der Serienfertigung von Teilen.

AMF-Showmobil zeigt Möglichkeiten

Seit 2015 fertigen die Experten im Werkzeugbau von Koller mithilfe von Nullpunktspanntechnik der Andreas Maier

GmbH & Co. KG. Damals fuhr das AMF-Showmobil Andreas auf den Hof von Koller. Die Mitarbeiter konnten sich die Spanntechnikprodukte und -lösungen live vorführen lassen und haben die handfesten Vorteile, die sich mit moderner Spanntechnik in der Fertigung realisieren lassen, gleich erkannt. „Seitdem ist die Nullpunktspanntechnik von AMF bei uns nicht mehr wegzudenken“, betont Schaffner.

Auf fast allen der 22 Maschinen sind seitdem modulare Nullpunktspannsysteme aus dem umfangreichen Standardportfolio von AMF im Einsatz. Dazu gehören Aufspannpaletten in den Abmessungen 630 x 630 mm mit 214 Positionierbohrungen M8 mit 15 mm Passung sowie mechanische Aufbauspannmodule K10 als Einfach- und Doppelmodule. Das Spannmodul hat hohe Einzugs-, Verschluss- und Haltekräfte. Es wird mechanisch geöffnet und verriegelt. Bei den Rasterplatten haben die beiden Unternehmen eng >>



„Dank der modularen Nullpunktspanntechnik von AMF spannen wir schnell und wiederholgenau und erhalten uns zugleich größtmögliche Flexibilität für eine weitgehend automatisierte 5-Seiten-Bearbeitung.“

Paul Schaffner, bei Koller Formenbau verantwortlich für die Fertigung

ERP für Losgröße 1+

Genialität verpflichtet



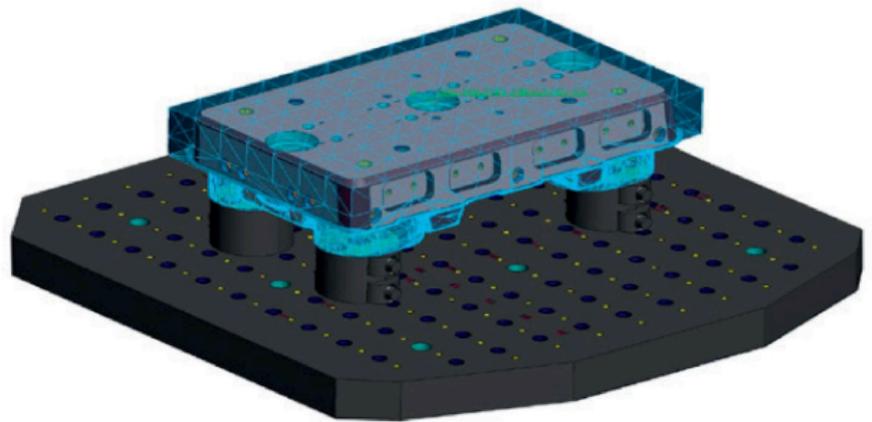
ams
Die ERP-Lösung

kooperiert. Einen Teil der Platten hat AMF geliefert, für eine Maschine hat AMF die Zeichnungen zur Verfügung gestellt und Koller die Aufspannplatten selbst gefertigt.

_ Visualisierung verhindert Kollisionen

So ist beispielsweise ein 5-Achs-Bearbeitungszentrum von Grob mit einem Palettenrundspeichersystem mit 13 Paletten ausgerüstet. Die Werkstücke werden auf den Paletten direkt gespannt. Die Spannbolzen mit Fangschrauben in den gehärteten Buchsen der Aufspannpaletten nehmen die Spannbolzen von Aufbau- und Zwischenelementen auf. Die gibt es von 20 bis 100 mm. Mit dem definierten Rasterabstand bietet jede Palette hohe Flexibilität bei der Positionierung der Elemente. Zuletzt ist oben ein Nullpunktspannmodul K10 positioniert, das die im Werkstück verschraubten M8- oder M10-Spannbolzen mit 10 kN einzieht, verschließt und mit 25 kN Kraft hält.

Für die Direktspannung werden die dazu notwendigen Bohrungen für die Spannbolzen direkt in das Rohteil eingebracht. Hierbei ist die Visualisierung im 3D-Modell im Vorfeld eine unverzichtbare Hilfe. „So können wir eventuelle Störkonturen für die notwendige 5-Seiten-Bearbeitung frühzeitig erkennen. Unsere Konstruk-



teure planen die Buchsen so, dass keine Kollisionsgefahr besteht“, erklärt Schaffner.

_ Maschinenlaufzeiten deutlich gesteigert

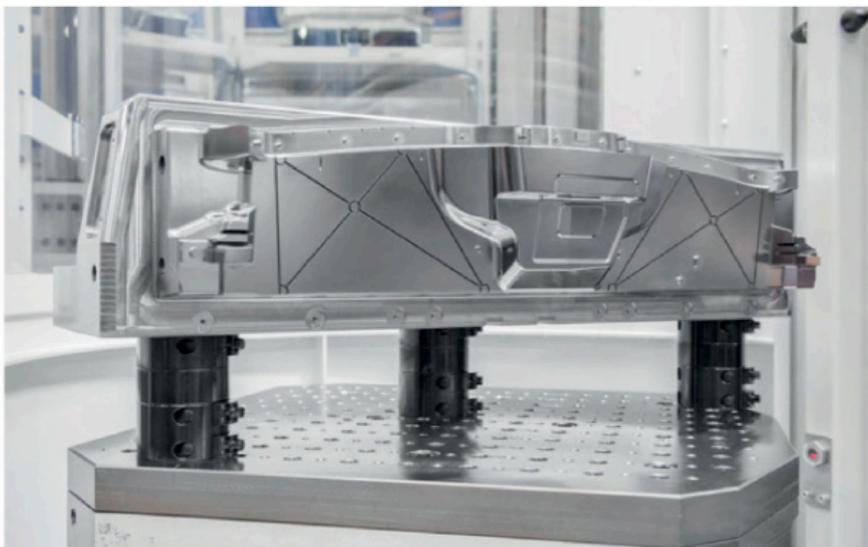
Häufig werden die Bauteile aus unterschiedlichen Werkstoffen zunächst geschruppt und anschließend meist gehärtet. Nach dem Schlichten und weiteren Prozessen wie beispielsweise Bohren oder Gewinden muss häufig auch erodiert werden. „Bei all diesen Prozessschritten bringt uns die Nullpunktspanntechnik von AMF echte Zeitvor-

Die Visualisierung im 3D-Modell verdeutlicht Störkonturen im Vorfeld und verhindert Kollisionen.



„ Sind Werkstücke mit unserer Nullpunktspanntechnik gespannt, gibt es bei der Bearbeitung weniger Vibrationen. Das führt zu einer besseren Oberflächenqualität, was Prozesszeiten verkürzt oder manchmal auch nachfolgende Prozesse überflüssig macht.

Christian Vogel, Verkaufsingenieur bei AMF



In Verbindung mit einer möglichst automatisierten 5-Seiten-Bearbeitung müssen bei Koller große Herausforderungen bei der Werkstückspannung gemeistert werden.



Christian Vogel (links), Verkaufsingenieur von AMF, und Paul Schaffner, bei Koller verantwortlich für die Fertigung, verbindet eine **intensive Zusammenarbeit mit besten Ergebnissen.**

teile, denn wir nehmen den einmal eingemessenen Nullpunkt mit auf alle weiteren Maschinen und Prozesse. So haben wir durch die AMF-Technik die Rüstzeiten drastisch gesenkt und die Maschinenlaufzeiten von 80 auf 140 Stunden gesteigert“, berichtet Schaffner. „Bei entsprechender Planung können wir damit an Wochenenden auch mannarm fertigen.“

Neben der Zeitersparnis zeigt sich häufig noch ein weiterer Vorteil. „Sind Werkstücke mit unserer Nullpunktspanntechnik gespannt, gibt es bei der Bearbeitung weniger Vibrationen. Das führt zu einer besseren Oberflächengüte, was Prozesszeiten verkürzt oder manchmal auch nachfolgende Prozesse überflüssig macht“, erläutert Christian Vogel, Verkaufsingenieur bei AMF, abschließend.

www.amf.de

Anwender

Die Koller-Gruppe ist ein global agierendes Technologieunternehmen mit Stammsitz im Herzen Bayerns. Die Unternehmen entwickeln und fertigen Spritzgusswerkzeuge, PUR-Waben-Sandwichplatten, Leichtbausysteme, einbaufertige Komponenten und Spritzgussteile in Klein- und Großserien überwiegend für die Automobilindustrie. Alle Werkzeuge, Anlagen, Prüflinien und Betriebsmittel werden im eigenen Werkzeugbau maßgeschneidert auf die Kundenanforderungen hergestellt. Die Produktion der Serienteile erfolgt global an zertifizierten Serienstandorten.

www.koller-gruppe.de



PROFITOOL

A-6500 Landeck
Bruggfeldstraße 9
Tel.: +43 5442-63853
office@profitool.at
www.profitool.at



30 Jahre Erfahrung in der Herstellung von Präzisionswerkzeugen

Wir fertigen nach Kundenwunsch SONDERWERKZEUGE für die Bohr-, Fräs- und Drehbearbeitung. Moderne Anlagen und innovative Produktionstechniken ermöglichen höchste Qualität bei kurzen Lieferzeiten. Abdeckung des gesamten Spektrums aus einer Hand: VHM / HSS / CBN / PKD / CVD – Bohr-/Fräs-/Sonderwerkzeuge und Wendeplatten. Trägerkörper mit Kassetten etc.