

Nullpunkt-Spanntechnik

Direkt spannen, frei formen

Mit Nullpunktspanntechnik bewältigt die Koller GmbH immer komplexere Geometrien sowie Freiformflächen und gewinnt Flexibilität bei der Automatisierung.

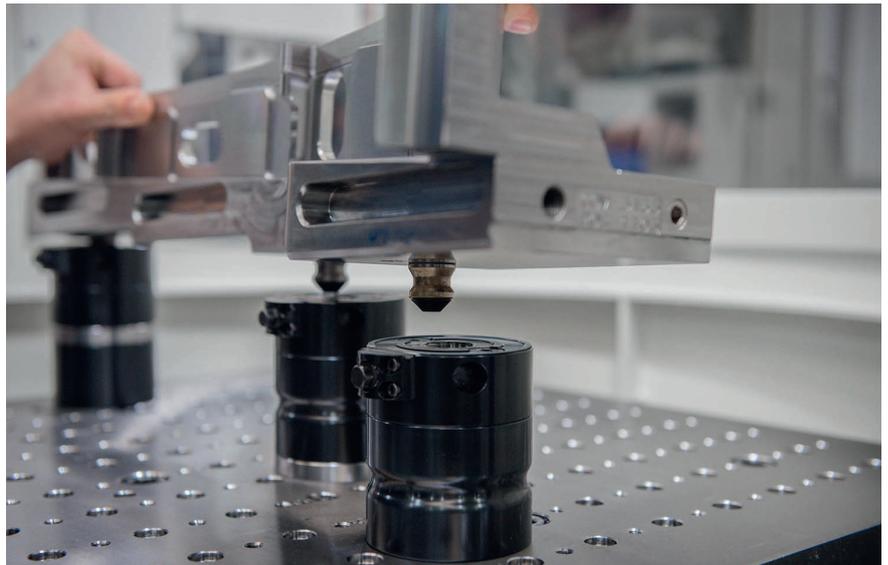
Markus Ferstl, Leiter der Fräse-
rei bei der Koller Formenbau
GmbH in Dietfurt-Oberbürg,
stellt fest: »Die heutigen Formen und
Werkzeuge mit ihren komplexen Kon-
turen stellen wesentlich höhere Anfor-
derungen an die Spanntechnik als die
Produkte früherer Jahre«. Immer mehr
Funktionalitäten wandern heute in die
Werkzeuge und somit in jede Baugrup-
pe und jedes Modul. In der Folge wer-
den Geometrien und Konturen immer
komplexer. Und ebenso steigen die
Anforderungen der Werkstück-
spanntechnik für eine kollisionsfreie
Zerspanung bei der Herstellung der
Bauteile. In Verbindung mit einer mög-
lichst automatisierten Fünf-Seiten-Bear-
beitung müssen Herausforderungen
gemeistert werden, die vor sechs, sie-
ben Jahren kaum vorstellbar waren.

»Dank der modularen Nullpunktspann-
technik von AMF spannen wir schnell und wiederholgenau
und erhalten uns zugleich größtmögliche Flexibilität für eine
weitgehend automatisierte Fünf-Seiten-Bearbeitung«, berich-
tet Paul Schaffner, der für die Fräse-
rei mitverantwortlich ist.

Am Hauptstandort des Automobilzulieferers, der für alle
bekannten OEMs und Zulieferer Proto-
typen- und Serienwerkzeuge oder damit
gefertigte Serien-Kunststoffteile her-
stellt, entstehen auf mehr als 20 Ma-
schinen Werkzeuge für verschiedenste
Teile.

AMF-Showmobil zeigte Möglichkeiten einst direkt vor Ort

Die Experten von Koller in Dietfurt
meistern die Herausforderungen jeden
Tag – seit 2015 mit Hilfe von Null-
punktspanntechnik der Andreas Maier
GmbH & Co. KG aus Fellbach. Damals
fuhr das AMF-Showmobil auf den Hof



1 Die Werkstück-Direktspannung auf den Paletten sorgt für hohe Verwindungssteifigkeit und Haltekräfte. Die Fangschrauben in den gehärteten Buchsen der Aufspannpaletten nehmen die Spannbolzen von Aufbau- und Zwischenelementen auf © AMF

von Koller. Die Mitarbeiter konnten sich die technologisch
führenden Spanntechnikprodukte und -lösungen live vorfüh-
ren lassen. »Seitdem ist die Nullpunktspanntechnik von AMF
bei uns nicht mehr wegzudenken«, versichert Schaffner.

Auf fast allen der 22 Maschinen sind modulare Null-

punktspannsysteme aus dem um-
fangreichen Standardportfolio von
AMF im Einsatz. Dazu gehören Auf-
spannpaletten in den Abmessungen
630 × 630 Millimeter mit 214 Posi-
tionierbohrungen M8 mit 15 mm
Passung sowie mechanische Auf-
bau-Spannmodule K10 als Einfach-
und Doppelmodule. Das Spannmo-
dul hat hohe Einzugs-, Verschluss-
und Haltekräfte. Es wird mecha-
nisch geöffnet und verriegelt.

Bei den Rasterplatten haben die
beiden Unternehmen eng koope-
riert. Einen Teil der Platten hat

INFORMATION & SERVICE



ANWENDER

Koller Formenbau GmbH
92345 Dietfurt
Tel. +49 8464 6416-0
www.koller-gruppe.de

HERSTELLER

Andreas Maier GmbH & Co. KG
70734 Fellbach
Tel. +49 711 5766-0
www.amf.de



2 Mit wenigen Handgriffen ist das Werkstück manuell im Nullpunkt-Spannsystem gespannt © AMF



3 Christian Vogel, Verkaufsingenieur von AMF (links) und Paul Schaffner, Fertigungsverantwortlicher bei Koller, verbinden die intensive Zusammenarbeit mit besten Ergebnissen © AMF

AMF liefert, für eine Maschine hat Koller die Aufspannplatten nach originalen Zeichnungen von AMF selbst gefertigt.

Automatisierter Werkstückwechsel über angehängten Palettspeicher

So ist beispielsweise ein Fünf-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 Millimeter. Mit dem definierten Rasterabstand bietet jede Palette größtmögliche 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 und 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 Vor-

feld eine unverzichtbare Hilfe. Schaffner schildert auch, warum: »So können wir eventuelle Störkonturen für die notwendige Fünf-Seiten-Bearbeitung frühzeitig erkennen und unsere Konstrukteure planen die Buchsen so, dass keine Kollisionsgefahr besteht.«

Nullpunkt für weitere Prozesse und Maschinen einfach »mitnehmen«

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 echte Zeitvorteile, 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«, verspricht Christian Vogel, Verkaufsingenieur bei AMF. »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.« ■

Thread rolling dies

- UNC, UNF, & Metric sizes
- Special required sizes
- Serration spline rolling dies (grinding teeth)

Thread rolling machines

- Hydraulic thru feed type
- Cam in feed type
- 3-die type
- Serration gear type

UM-75

Taiwan UNIFY thread rolling (KIM UNION)

Tel : +886-4-25331131 / 25342811 Fax : +886-4-2532-7805

www.kimunion.com
Email: kimunion@kimunion.com