



Im Nullpunkt steckt ein Produktivitäts-Booster

Wird die Nullpunktspanntechnik weitergedacht, beflügelt das die Fertigung. AMF beziffern das Rüstzeitpotenzial nach wie vor auf über 90%. | 10

Die richtige Investition

Mit lineargeführter Bettfräsmaschine von MTE große Platten schneller bearbeiten. | 14

NCF-Check Spanntechnik

Welcher Werkzeughalter spannt besser? Hoffmann, Diebold und Big Kaiser klären auf. | 24

Sonderteil KSS auf 15 Seiten

Die Hands-on-Mentalität von Rhenus, Hochdruck von Knoll, Einsatztipps von Klüber. | 49



Foto: AMF

Durch kreativen Einsatz und Kombination an hochwertigen Spann- und Automatisierungsmodulen, Spannstationen, Vakuum- oder Magnetplatten, Adapter und weiterem Zubehör lassen sich passgenaue Lösungen durchgängig für eine gesamte Fertigung entwickeln, die die Effizienz potenzieren.

So wird der Nullpunkt zum Produktivitäts-Booster

Wird Nullpunktspanntechnik weitergedacht, kann das die Fertigung regelrecht beflügeln. Über 90 % an Rüstzeiten können nach wie vor durch ganzheitliche Lösungen für den kompletten Fertigungsprozess eingespart werden. Wie, erklärt der Systemanbieter AMF.

JÜRGEN FÜRST

Fürs Spannen von Werkstücken hat sich in letzter Zeit wohl kaum eine Methode so stark verbreitet, wie die Nullpunktspanntechnik. Kein Wunder, können die kleinen Kraftpakete doch bis über 90 % an Rüstzeiten einsparen. Wer jetzt den Will-ich-sofort-haben-Impuls verspürt, sollte noch kurz innehalten. Denkt man die Technik nämlich maschinen- und prozessübergreifend weiter, kann sich für die gesamte Fertigung ein regelrechter Produktivitätsschub ergeben. Anbieter der Nullpunktspanntechnik sollten deshalb viel Prozessverständnis und grundsätzlich ein breites Sortiment mitbringen.

Rüstzeiten von 8 statt früher 120 min sind eher die Regel als die Ausnahme.

Obwohl Nullpunktspannsysteme, sind sie einmal installiert, sofort und unmittelbar große Einsparungen bei den Rüstzeiten bringen, sollte man sich damit nicht so schnell zufriedengeben. Denn, stellen Anwender eine durchgängige Gesamtbetrachtung über die gesamte Prozesskette einer Werkstückbearbeitung und die dazu notwendigen Maschinen an, kann das viele zusätzliche Effekte bringen, als bei einer überstürzt umgesetzten Insellösung. Zahlreiche Anbieter und eine riesige Produktvielfalt an Nullpunktspannsystemen und -modulen versprechen zwar schnelle Hilfe. Dennoch sollte die Auswahl nicht voreilig getroffen und das Produkt



Foto: AMF

Denkt man die Nullpunktspanntechnik gemeinsam mit einem Anbieter wie AMF maschinen- und prozessübergreifend weiter, kann sich für die gesamte Fertigung ein regelrechter Produktivitätsschub ergeben.

nicht überhastet ausgewählt werden. Stattdessen ist es sinnvoll, den Anbieter unbedingt mit ins Boot zu holen. Als vertrauenswürdiger Fertigungspartner kann der nämlich viel Erfahrung einbringen und lösungsorientiert denken. Steht ein Anbieter dafür nicht zur Verfügung, ist Vorsicht geboten.

Angebot bestätigt Siegeszug der Nullpunktspanntechnik

Die Leistungsfähigkeit der Nullpunktspanntechnik im rauen Fertigungsalltag ist unbestritten. Hochpräzise Spannmodule mit hohen Einzugs-, Verschluss- und Haltekräften sorgen für die perfekte Spannung in verschiedensten Einsatzbereichen. Angesteuert werden die Module hydraulisch, pneumatisch oder mechanisch. Ganz egal, ob Werkstücke direkt gespannt werden, Spanntürme oder andere Lösungen gefragt sind, der Markt bietet eine große Variantenvielfalt. Stets gefordert sind Prozesssicherheit und hohe Wiederholgenauigkeit. So steigern die damit möglichen schnellen und präzisen Werkstück- und Vorrichtungswchsel die Maschinenlaufzeiten und somit die Produktivität erheblich. Rüstzeiten von 8 statt früher 120 min sind eher die Regel als die Ausnahme. Damit amortisiert sich die Investition auch sehr schnell.

So weit, so gut. Denkt man jedoch durchgängig und über eine Insellösung hinaus, ergeben sich noch eine Vielzahl weiterer Effekte. Das reicht vom Werkzeugbau über die Fertigung, die auch vollautomatisiert und mannlos werden kann bis hin zur (End-)Montage. Und außerdem gibt es ja

AMF ist einer der Pioniere der Nullpunktspanntechnik und gehört zu den Marktführern.

nicht ausschließlich Nullpunktspannmodule, sondern auch andere Spannlösungen. Man denke nur an Vakuum- oder Magnetspannplatten oder angepasste Vorrichtungen.

Anbieter mit großem Sortiment können im Sinne des Anwenders beraten

So haben sich Anbieter wie zum Beispiel die Andreas Maier GmbH (AMF) darauf spezialisiert, Kunden und Anwendern ganzheitliche Lösungen für den kompletten Fertigungsprozess auszuarbeiten. Denn oftmals ist ein Werkstück nach verschiedenen Zerspanungsprozessen auf einer Maschine nicht endbearbeitet. Häufig folgen weitere Prozesse auf anderen Maschinen. Kann man den Nullpunkt mitnehmen, weil Folgemaschinen auch mit der Technologie ausgestattet sind, potenzieren sich die Einsparergebnisse bei den Rüstzeiten erheblich. Das hat sich beispielsweise auch bei der Additiven Fertigung bewährt, wo nach dem ersten Schritt meist viele weitere Prozesse folgen, bis das Teil beispielsweise von einer Grundplatte abgetrennt wird.

Weil AMF einer der Pioniere der Nullpunktspanntechnik ist und zu den Marktführern gehört, verfügen die Experten über einen großen Erfahrungsschatz und viel Branchenwissen. Anwendungserfahrungen in den Bereichen Maschinenbau, Automotive und Automobilzulieferer, Lebensmittel-, Pharma- oder Chemie-Industrie sowie in der Medizintechnik sind nach Projekten, Aufgaben und Fertigungsprozessen in einem großen Wissenspool gespeichert. Aus diesem Erfahrungsschatz heraus ergeben sich ►



Foto: AMF

Bei der Nullpunktspanntechnik ist es sinnvoll, den Anbieter wie beispielsweise AMF unbedingt mit ins Boot zu holen, empfiehlt Autor Jürgen Fürst.

kreative Lösungen, die weit über isolierte Prozesse, Maschinen und Spannentechniken hinausgehen. Ist das Nullpunktspannen zweifellos die Königsdisziplin, so kann jedoch erst ein breit aufgestellter Anbieter mit einem großen Sortiment an Spannentechnik und viel Prozess- und Fertigungsverständnis für Kunden und Anwender stets die bestmögliche Lösung im Sinne der Fertigung und des Produktergebnisses ausarbeiten.

Pionier mit viel Erfahrung und Branchenwissen schöpft die Möglichkeiten kreativ aus

So haben die Spannexperten aus Fellbach beispielsweise bei einem großen Maschinenhersteller eine DMC 340 U der Portalbaureihe inklusive 5-fach-Plattenwechsler mit rüstzeitminimierenden Spannlösungen ausgestattet. Basis sind flexible Aufspannvorrichtungen für vier Varianten sehr großer Maschinenteile, die paarweise aufgespannt und bearbeitet werden. Für die Fixierung in erster und zweiter Aufspannung sorgt eine Kombination aus hydraulischen Niederzugspannern, und anschwimmenden Unterstützelementen. Das gewährleistet, dass die Teile perfekt eben sind.

Zunächst wird die Kontur vorgefräst sowie Bohrungen und Gewinde eingebracht – darunter auch Bohrungen für die Nullpunktspannbolzen, die für die dritte Aufspannung, eine Direktspannung, benö-

Das Beispiel zeigt, wie sich Spannlösungen kreativ zum flexiblen Verbund und einer passgenauen Gesamtlösung kombinieren lassen.

tigt werden. Nach dem Wenden der Bauteile um 180° nehmen jetzt die Nullpunktspannmodule die eingeschraubten Spannbolzen auf und fixieren die Bauteile direkt, verzugsfrei und rundum zugänglich für eine Fünfseitenbearbeitung. Um die Kapazitäten des Plattenwechslers zu erweitern und die Flexibilität zu maximieren befinden sich auf den Maschinenpaletten ebenfalls Nullpunktspannstationen. Das sorgt für schnellen, präzisen und wiederholgenauen Vorrichtungswchsel.

Mit Rüst- und Aufspannplänen den Überblick behalten

Der Clou ist jedoch die Flexibilität der Aufspannvorrichtungen. Auf einer Grundplatte sind zwei verschiebbare Aufbauplatten montiert. Hydraulische Abstützelemente, die nur abgesteckt sind, können einfach versetzt werden. So können die Vorrichtungen nicht nur zwei paarweise zusammengehörige Seitenteile aufnehmen, die sich nach dem Wenden fünfseitig bearbeiten lassen. Es können auch alle vier Varianten der Bauteile in den jeweiligen Bearbeitungszuständen aufgespannt werden. Damit die Werker bei dieser unvorstellbaren Komplexität noch den Überblick behalten, sind die für das jeweilige Bauteil passenden Positionen farblich codiert. Das schafft die notwendige Sicherheit und beschleunigt hauptzeitparalleles Vorrüsten. Dazu gibt es für alle

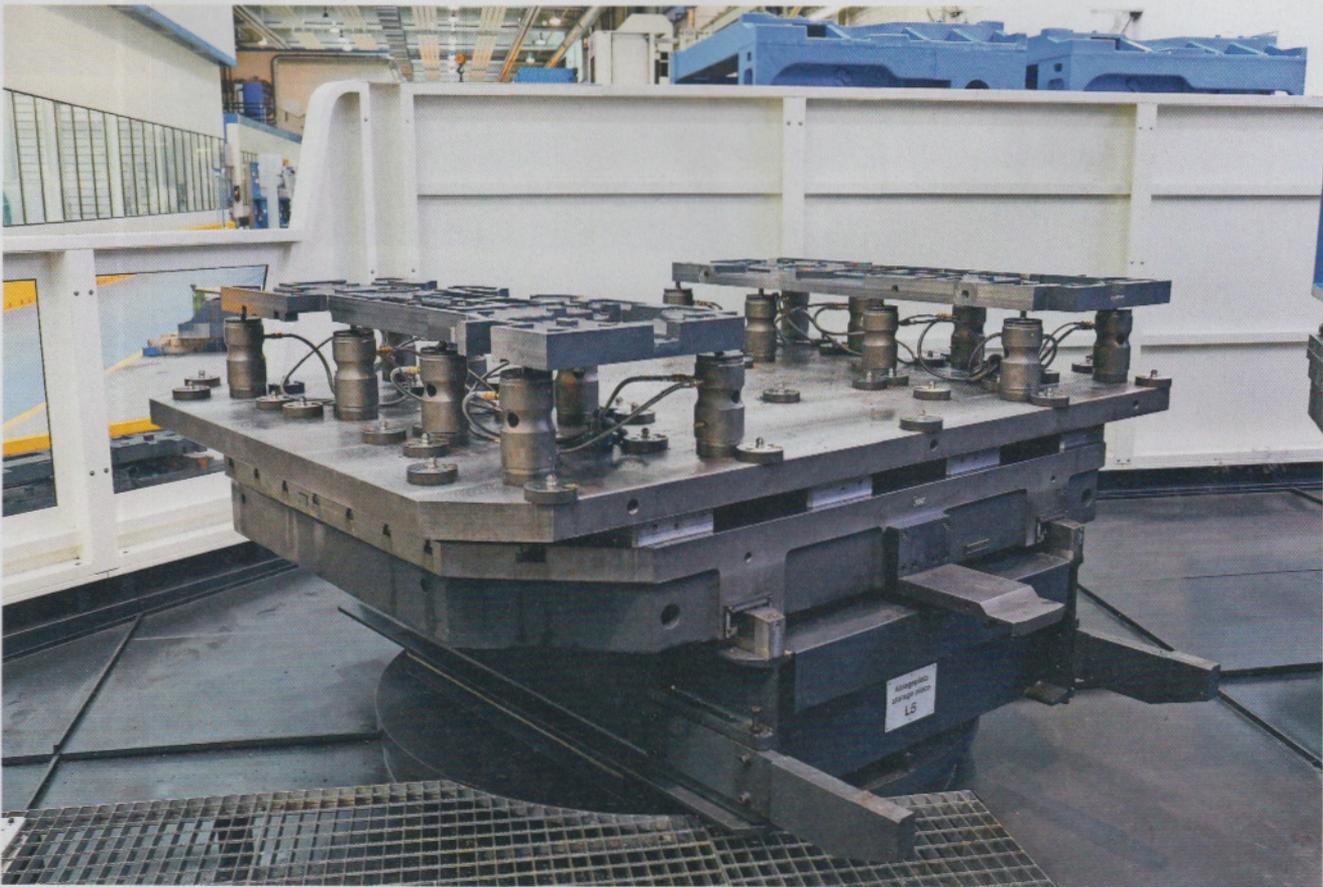


Foto: AMF

Flexible Aufspannvorrichtungen als Basis für vier Varianten sehr großer Maschinenteile, die paarweise aufgespannt und bearbeitet werden. Für die Fixierung in erster und zweiter Aufspannung sorgt eine Kombination aus hydraulischen Niederzugspannern und anschwimmenden Unterstützungselementen.

Bauteile sowohl Aufspann- als auch Rüstpläne, die an der Maschine zur Verfügung stehen. Nachgelagerte Prozesse wie beispielsweise das manuelle Entgraten sind ebenso mit Nullpunktspannmodulen ausgestattet, wie ein Scherenhubtisch. Der nimmt die Bauteile schnell und sicher in Direktspannung auf und ermöglicht ergonomisches Arbeiten. Das Beispiel zeigt, wie sich Spannlösungen, in deren Mittelpunkt Nullpunktspannmodule stehen, erst durch die Kombination mit weiterer Spanntechnik kreativ zu einem flexiblen Verbund und einer passgenauen Gesamtlösung kombinieren lassen. Die Werker beim Maschinenhersteller wollen diese Lösungen jedenfalls nicht mehr missen.

Fazit: Erst Anbieter mit Fertigungsverständnis zünden den Turbo-Booster

Nullpunktspanntechnik ist unbestritten ein Gewinn für jede Fertigungs- und Montageumgebung. Die drastische Reduzierung der Rüstzeiten kommt direkt den Maschinenlaufzeiten und der Produktivität zugute. Kann ein Anbieter darüber hinaus Fertigungsverständnis und ein breites Sortiment weiterer Spanntechnik vorweisen, bringt dies die Fertigung erst richtig voran. Durch den kreativen Einsatz und die Kombination einer Vielzahl an hochwertigen Spann- und Automatisierungsmodulen, Spannstationen, Vakuum- oder Magnetplatten,

Mit mehr als 5.000 Produkten und zahlreichen Patenten gehört AMF zu den Innovativsten ihrer Branche.

Adapter und weiterem Zubehör lassen sich passgenaue Lösungen durchgängig für eine gesamte Fertigung entwickeln, die die Effizienz potenzieren. So wird die Nullpunktspanntechnik zu einem wichtigen Baustein für optimierte Vorrichtungs- und Werkstückwechsel.

Der Marktführer beim Spannen auf dem Maschinentisch

Das 1890 als Andreas Maier Fellbach (AMF) gegründete Unternehmen ist heute ein Komplettanbieter in der Spanntechnik und gehört weltweit zu den Marktführern. Durch eine globale Marktpräsenz haben die Mitarbeiter stets ein Ohr für die Probleme der Kunden. Daraus entwickelt AMF mit hoher Lösungskompetenz, kompetenter Beratung, intelligenter Ingenieurleistung und höchster Fertigungsqualität immer wieder Projektanfertigungen und Speziallösungen für Kunden sowie Standardlösungen, die sich am Markt durchsetzen. Mit mehr als 5.000 Produkten und zahlreichen Patenten gehören die Schwaben zu den Innovativsten ihrer Branche. Erfolgsgaranten sind bei der Andreas Maier GmbH Schnelligkeit, Flexibilität und 240 gut qualifizierte Mitarbeiter. 2022 erzielte AMF knapp 50 Mio. Euro Umsatz. ■

» Web-Wegweiser:
amf.de