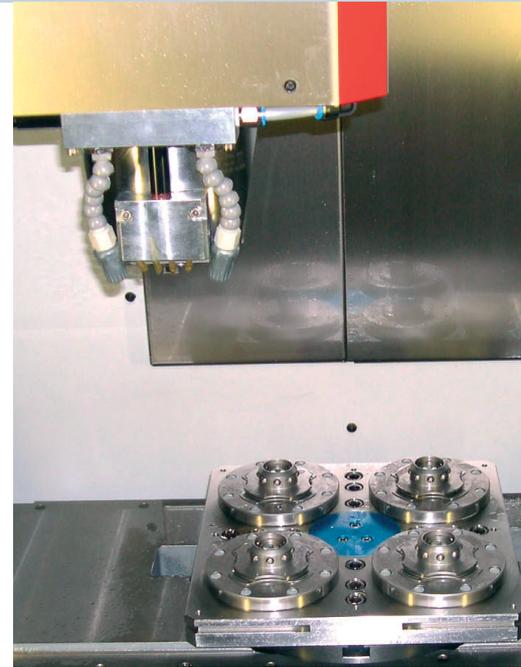


PALETTEN MIT NULLPUNKT-SPANNSYSTEM

Ein System für alle

Ausrichten und Voreinstellen von Werkstücken auf dem klassischen T-Nutentisch kostet bekanntlich nicht nur Zeit, sondern blockiert auch die Maschine – was wiederum die Kosten treibt. Wer Nullpunkt-Spannsysteme mit Wechselpaletten kombiniert, entkoppelt nicht nur die Rüst- und Maschinenlaufzeit, sondern kann auch problemlos von Maschine zu Maschine wechseln.



Prozesssicher: Hier das Power-Grip-System auf einer Hermle-Maschine. Saubere Z-Auflagen ermöglichen bessere Planparallelität und somit höhere Präzision. Das Federpaket verkraftet laut Partool bis zu einer Million Spannungen, ohne zu versagen.

EIN GUTES BEISPIEL, wie man dieses Thema angehen kann, liefert der Nürnberger Spezialist Partool (www.partool.de) mit seinem Nullpunkt-Paletten-System »Power Grip«. Dabei handelt es sich um ein modulares System, bestehend aus – auf dem Maschinentisch der Werkzeugmaschine montiertem – Palettenträger und der Palette. Voraussetzung ist natürlich eine hochgenau gefertigte Schnittstelle zwischen dem Träger und der Palette, die ein sekundenschnelles Ein- und Auswechseln der Palette ermöglicht.

Vorteil: Das zu bearbeitende Werkstück wird außerhalb der Werkzeugmaschine montiert und positioniert. Die dadurch gewonnene Maschinenlaufzeit erhöht die Produktivität der Maschine und senkt so den Maschinenstundensatz.

Ein weiterer Vorteil eines Palettensystems ist die grundsätzliche Verwendungsmöglichkeit auf unterschiedlichen Maschinen. Die gleiche Palette dient auf Bohr- und Schleifmaschinen, auf Bearbeitungszentren ebenso wie auf Erodiermaschinen (Schneiden und Senken) als sichere wie hochpräzise Werkstückbasis, weshalb Palettensysteme auch im Werkzeug- und Formen-

bau immer beliebter werden. Aber auch auf Drehmaschinen sind solche Paletten in der Regel problemlos einsetzbar.

Bei Partool nennt man aber noch einen weiteren Aspekt: Auf Grund der

robusten Bauweise und der Möglichkeit, mit dem Power-Grip-System auch ganz individuelle Paletten bauen zu können, sei der Einsatz dieses Systems auch für den harten Produktionsbereich gut geeignet. Beispielswei-



Systematisch: Power Grip arbeitet pneumatisch oder hydraulisch und ist in individuellen Größen erhältlich. Zu sehen ist der Kugel-Klemmmechanismus, der von außen zugänglich ist.



se bei Spritzgussmaschinen, Stanzautomaten oder Drehautomaten.

Was ist ein Nullpunkt-Spannsystem?

Doch da war ja noch die Sache mit dem Nullpunkt. Bei Spannsystemen dieser Art handelt es sich um eine Vorrichtung, bei dem die auf eine Palette gespannten Werkstücke immer die exakt gleiche Mittelpunktlage und

Ausrichtung auf allen

Maschinen haben. Mit Hilfe eines Referenz-Elements wird auf allen Bearbeitungsmaschinen der gleiche Mittelpunkt des Nullpunkt-Spannsystems festgelegt. Obwohl die Werkstücke außerhalb der Maschine – auf der Palette – eingerichtet werden, haben Palette und die aufgespannten Werkstücke auf diese Weise in jeder Maschine den gleichen Nullpunkt und können somit innerhalb von Sekunden ausgewechselt werden.

Bei Power Grip funktioniert dies im Detail so:

Ist der Palettenträger gelöst, strömt permanent Druckluft (6 bar) und reinigt die Z-Auflagen. Gleichzeitig befinden sich die Federpakete unter Spannung. Das Luftpolster hält den Zapfen oben und damit auch die Kugeln frei.

Ist der Palettenträger gespannt, wird die Druckluft abgeschaltet und so die Federpakete entspannt. Das Luftpolster verschwindet, und die Zapfen bewegen sich – durch die sich entspannenden Federpakete – langsam nach unten. Die in dem System befindlichen Kugeln werden hierdurch nach außen gedrückt und arretieren sich in der Spannbuchse des Palettenträgers. Par-tool gibt eine Haltekraft von 22 kN pro Spanneinheit an. Auch die Wärmeausdehnung wird über die federnde Zentrierung kompensiert.

Modular und individuell

Gut ist, dass man bei Power Grip die Palettengröße als Kunde selbst defi-

nieren kann und trotzdem die Basiselemente beliebig zusammensetzbar sind. Da von den Nürnbergern rostfreier Werkzeugstahl verwendet wird, entsteht kein Rost an den Spann- und Zentrierelementen, was nicht zuletzt beim Drahterodieren von Vorteil sein dürfte, wo die Paletten mit dem entionisierten Wasser (Dielektrikum) in direktem Kontakt stehen. Zudem können Werkstückträger und Vorrichtungen ohne Korrosionsschutz gelagert werden.

Praxisgerecht: Da bei Power Grip nicht mit Spannzapfen (Ausgleichszapfen) gearbeitet wird, sondern mit

der so genannten Zentrier-Klemmbüchse, werden Montagefehler reduziert. Obwohl das Paletten-System als äußerst stabil zu bezeichnen ist und deshalb auch für schwerste Zerspaltung verwendet werden kann, ist dank einer Wiederholgenauigkeit von $\pm 0,002$ mm Präzisionsbearbeitung (Erodiermaschinen) ebenfalls kein Problem. Nicht zuletzt diese universelle Verwendbarkeit lässt Power Grip auch im Werkzeug- und Formenbau zu einem interessanten Rationalisierungsinstrument werden. Eine Investition, die sich in den meisten Betrieben schon nach kurzer Zeit amortisieren dürfte. ■