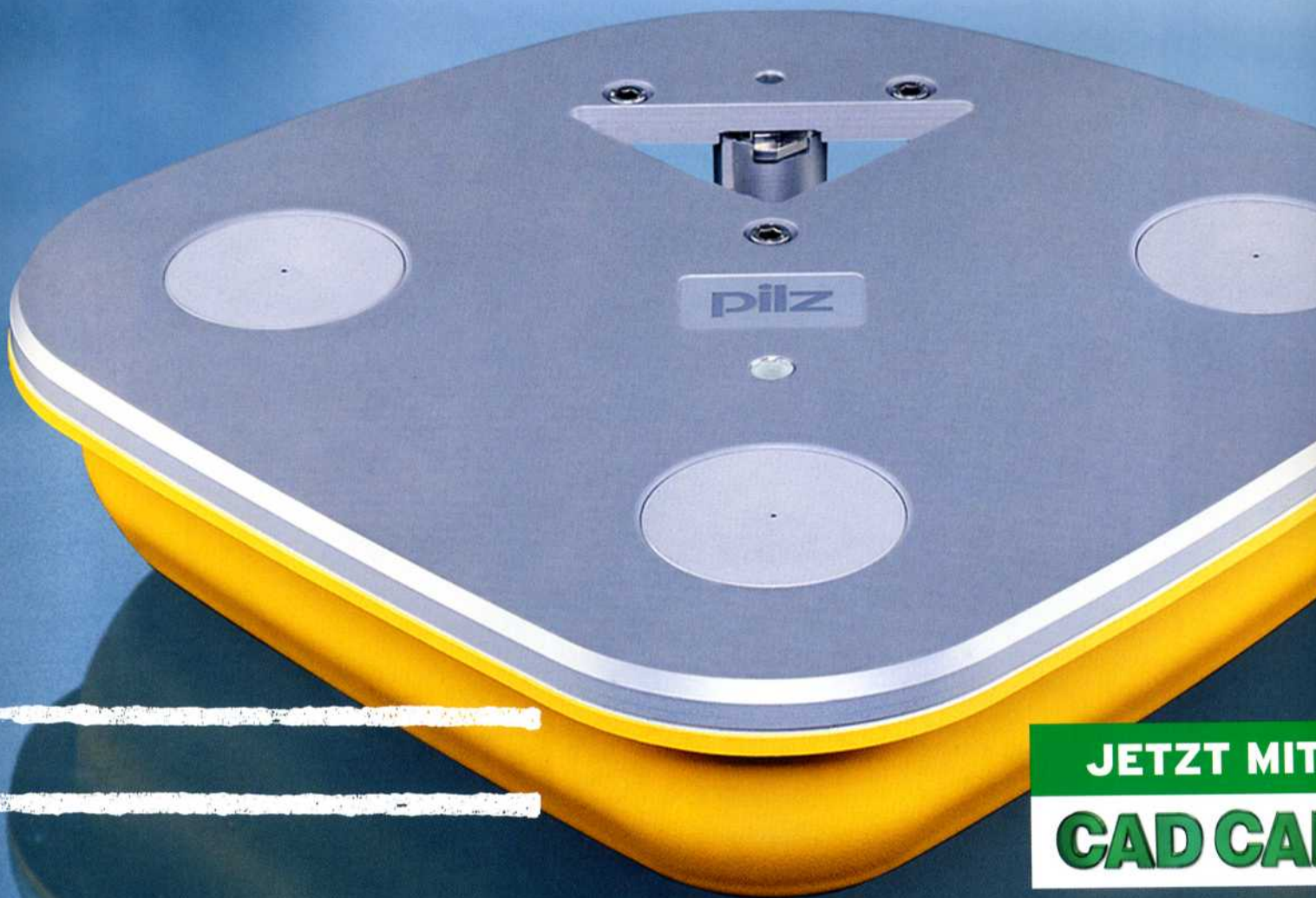


KOMPETENZ FÜR KONSTRUKTEURE

SPEZIAL
FAHRZEUGTECHNIK

13 SEITEN SENSOREN
FERTIGUNGSTECHNIK, LASER
WERKSTOFFE SEITE 10

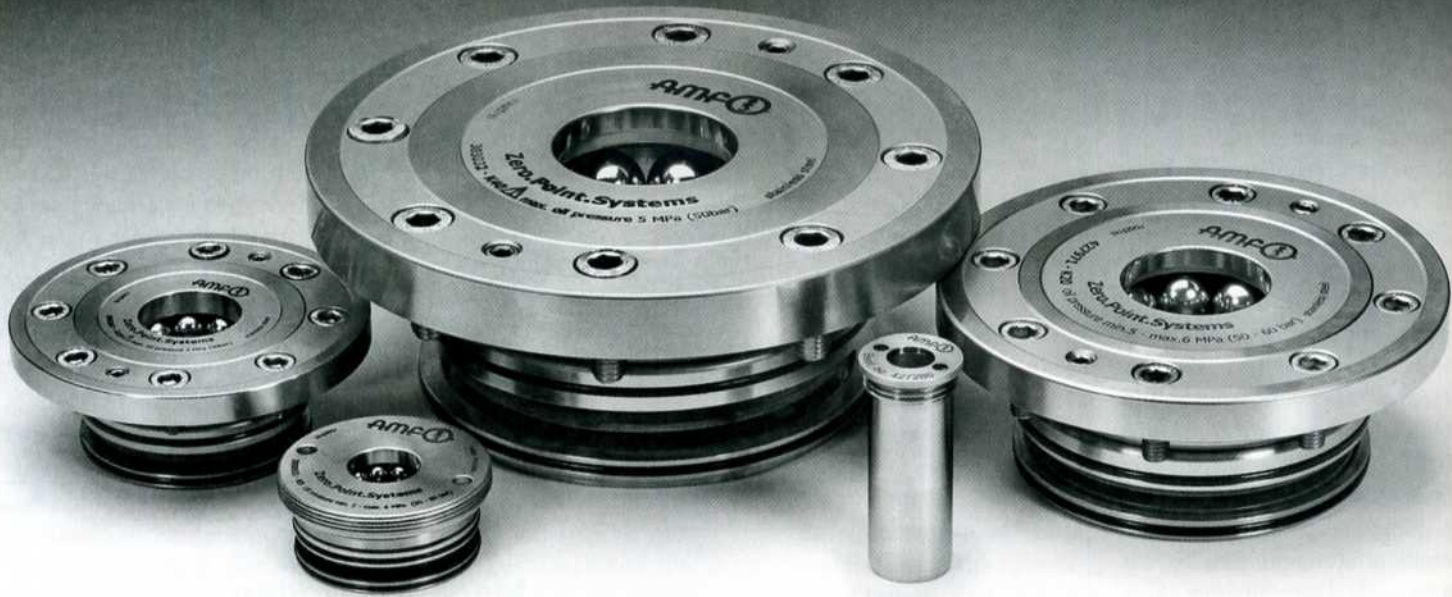


JETZT MIT

CAD CAM

ALLES IM AUGE

SICHERHEITSTECHNIK – Ein spezielles Kamerasystem verbessert die Ergonomie einer Roboterschweißanlage.



1

Spannender Fortschritt

SPANNTECHNIK – Intelligente Nullpunktspannsysteme verkürzen die Rüstzeiten bei der Bearbeitung von Werkstücken drastisch. Moderne Lösungen verbessern zudem die Oberflächengüte der Produkte und verlängern die Standzeiten der Werkzeuge.

Ein wesentlicher Faktor für eine wirtschaftliche Bearbeitung einer Vielzahl unterschiedlicher Werkstücke in kleinen Stückzahlen ist eine Optimierung der Spannvorgänge mit möglichst kurzen Rüstzeiten. So konnte der Fellbacher Spanntechnikspezialist AMF zeigen, dass sich durch den Einsatz intelligenter Nullpunktspannsysteme der Werkstück- und Vorrichtungswechsel spürbar beschleunigen und die produktiven Maschinenlaufzeiten beachtlich erhöhen lassen.

Ein gutes Beispiel dafür liefert ein Werkzeugbauer, der seine Produktionsprozesse von einem seit Jahren etablierten Nutenspannsystem auf das Nullpunktspannsystem Zero-Point von AMF umgestellt hat. Dazu wurde ein festes Raster mit durchgängigen Stichmaßen erarbeitet, das nun auf allen fünf Bearbeitungszentren angewandt werden kann. Dem großen Teilespektrum wird man mit Adapterplatten gerecht, die mit dem immer gleichen Spannprinzip arbeiten. Um alle Freiheitsgrade der Fünf-Achs-Bearbeitungszentren zu nut-

zen, kommen kleine Spann-Nippel zum Einsatz, die direkt in das Werkstück eingebracht werden können. Das Ergebnis ließ sich schnell ablesen: Der Spanprozess beginnt deutlich früher als zuvor. Zudem er-

Das Spannsystem verkürzt die Rüstzeit und verbessert zudem die Produktqualität.

folgt die Spannung auf Paletten hauptzeitparallel außerhalb der Maschine. Insgesamt sind die Spindellaufzeiten um bis zu 75 Prozent gestiegen. Zudem ist der Bedarf an Spannplatten für Sonderlösungen um 80 Prozent zurückgegangen. Die einfache Handhabung der Spannsysteme gewährleistet außerdem eine große Prozesssicherheit und hohe Wiederholgenauigkeit.

Mit entscheidend für diese Ergebnisse war neben dem intelligent geplanten Nullpunktspannsystem von AMF auch die frühzeitige Einbeziehung von Konstrukteuren, Arbeitsvorbereitern und Programmierern. So konnten wichtige Parameter wie die Position der Spann-Nippel oder die optimale Spannlage bereits frühzeitig festgelegt werden. Mit dem modulartigen Zero-Point-Spannsystem lässt sich diese optimale Spannlage an der Maschine dann mit minimalem Zeitaufwand umsetzen. Eine Verkürzung der Rüstzeiten um 90 Prozent und mehr sind dabei keine Seltenheit.

Einheitliche Schnittstelle

Die große Flexibilität des Zero-Point Systems zeigt sich auch im Einsatz bei einem süddeutschen Werkzeugmaschinenhersteller. Das Unternehmen nutzt das AMF-Spannsystem durchgängig für die Bearbeitung sowohl von Großteilen als auch von Kleinteilen und verwendet dazu Universal-Spannmodule mit Haltekräften von 55 Kilonewton genauso wie Schwerlast-Spann-



1 Die Universal-Spannmodule halten das Werkstück mit hoher Präzision und öffnen hydraulisch oder pneumatisch.

2 Das Nullpunktspannsystem Zero-Point erhöht die Maschinenlaufzeiten durch konsequente Senkung der Rüstzeiten um bis zu 90 Prozent.

module mit bis zu 105 Kilonewton Haltekraft. Beide Systeme besitzen eine identische Schnittstelle, sodass sich immer die gleichen Spann-Nippel verwenden lassen, für Spannplatten ebenso wie für die Werkstückdirektspannung. Besonders wichtig ist dem Anwender hierbei der große Fangeinzug, der durch die besondere Kontur des Nippels ein verkantungsfreies Ein- und Ausfahren ermöglicht, ohne mühsam die Bohrung planparallel zu suchen. Stattdessen finden die Nippel bei annähernder Positionierung ihren Weg selbst und zentrieren sich automatisch. Insgesamt nutzt der Maschinenbauer zur Produktion von Kleinserienteilen mehr als 500 verschiedene Module, die das Unternehmen für seine Produkte selbst fertigt. Gemeinsam konnten diese Maßnahmen die Rüstzeiten um bis zu 90 Prozent senken. So wird ein Werkstück, das früher 60 Minuten Rüstzeit benötigte, heute in sechs Minuten gespannt – und das auch noch hauptzeitparallel außerhalb der Maschine.

Höhere Produktqualität

Parallel zur Einführung des Zero-Point-Systems startete das Unternehmen zugleich eine groß angelegte Studie bezüglich der Oberflächengüte von Teilen, die mit oder ohne Nullpunktspannsystem gefertigt wurden. Als ein überraschender zusätzlicher Vorteil des Zero-Point Systems zeigte sich dabei, dass es bei gleicher Maßgenauigkeit zu qualitativ besseren Ergebnissen führt, weil es einen Großteil der Vibrationen aufnimmt. Zusätzlich verlängern sich dadurch die Standzeiten der Schneidstoffe, und au-

ßerdem entfallen teilweise nachgelagerte Arbeitsschritte.

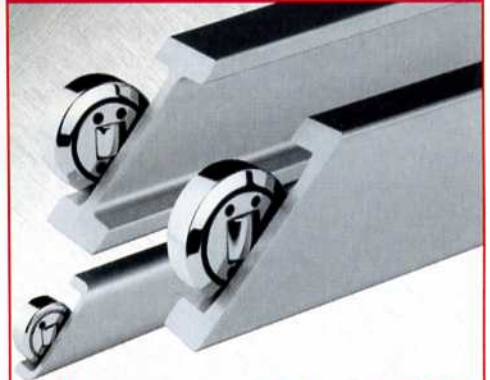
Auch ein Hersteller von Abfüllanlagen und -maschinen im Pharmabereich erzielte große Vorteile durch den Wechsel auf Zero-Point: Bei diesem Unternehmen wurden bei der Herstellung von kundenspezifischen Einzelanfertigungen klassische Maschinenteile sowie Formen aus Messing bisher händisch mit Schraubstock, Spannpratzen und anderen Hilfsmitteln auf sieben Vier- und Fünf-Achs-Bearbeitungszentren gespannt. Heute wird dazu das Nullpunktspannsystem direkt auf dem Maschinentisch eingesetzt, um die Werkstücke schnell und sicher direkt einzuspannen oder es werden Adapterplatten eingesetzt. Die gesparte Rüstzeit kommt den Maschinenlaufzeiten zugute, sodass die geplante Investition in ein weiteres Bearbeitungszentrum zunächst ver-schoben werden konnte.

AUF EINEN BLICK

- Das modulare Nullpunktspannsystem Zero-Point von AMF positioniert und spannt das Werkstück in einem Arbeitsgang mit 20 oder 40 Kilonewton bei hydraulischer Entriegelung; bei pneumatischer Entriegelung erreichen die Einzugskräfte 13 oder 30 Kilonewton.
- Der Fangeinzug erlaubt bei der Positionierung einen Versatz bis zu zwölf Millimeter.
- Eine integrierte Ausblastechnologie entfernt Späne zuverlässig auch in Schattenzonen und gewährleistet so höchste Prozesssicherheit.

www.amf.de

Kombirollen und Profile



linear von 0,1 – 100 t

NEU



Anschraubplatten für stirnseitige Nachschmierung

NEU



Heavy Duty Kombirollen New 3-Series

NEU



VULKOLLAN POLYAMID Kombirollen

NEU



Justierbare Kombirollen Einheit JT



Edelstahl Kombirollen + Profile



Jumbo-Kombirollen 10 - 100 t

- ✓ Nr. 1 im Schwerlasthandling
- ✓ Wirtschaftlich und innovativ
- ✓ Robust, preiswert, ab Lager



Aktuellen Katalog anfordern

Infos online

WINKEL.de

75428 ILLINGEN · GERMANY

Wir stellen aus: Motek in Stuttgart, Halle 3

Tel. +49 (0) 70 42/82 50-0
winkel@winkel.de