

29.07.2016

Präzisionsdrehen in bedienerlosen Schichten

AMB 2016: Benzinger zeigt neue Roboterzelle für ›GoFuture‹

Premiere: Zur AMB 2016 zeigt Benzinger aus Pforzheim erstmals seine jüngst entwickelte Roboterzelle zum automatisierten Be- und Entladen seiner modular aufgebauten Präzisionsdrehzentren der Baureihe ›GoFuture‹. Besonders vorteilhaft ist der kompakte Aufbau. Wie Dieter Wentz, Vertriebsleiter bei Benzinger, hervorhebt, lässt sich die Roboterzelle nahezu vollständig in die Umhausung der Drehmaschinen einfügen.



Bedienerlos produktiv: Rainer Jehle (l.), Geschäftsführer der Carl Benzinger GmbH in Pforzheim, und Dieter Wentz, Vertriebsleiter, präsentieren das Präzisionsdrehzentrum ›GoFuture BX‹ mit der kompakten, flexibel an mehreren Maschinen im Wechsel einsetzbaren Roboterzelle. | © Carl Benzinger GmbH/Olaf Strauss

Sie benötigt nur wenig zusätzliche Stellfläche und arbeitet dennoch weitgehend autark; außerdem kann sie flexibel im Wechsel an mehreren GoFuture-Drehzentren eingesetzt werden. Neben dem mechanischen Einfügen in die Aufnahmen auf der Maschinenbasis sind dafür lediglich elektrische und pneumatische Steckkupplungen zu verbinden.

Zugang zum Arbeitsraum bleibt für Bediener uneingeschränkt zugänglich

In die Roboterzelle sind ein Industrieroboter von Fanuc und eine Palettenstation für Roh- und Fertigteile integriert. Letztere nimmt auf einer Fläche von 300 x 600 mehrere Platten auf. Somit kann ein Präzisionsdrehzentrum je nach Bearbeitungszeit pro Werkstück über mehrere Stunden ohne Bediener produzieren. Hauptzeitparallel kann ein Bediener aus der Roboterzelle Paletten entnehmen beziehungsweise einsetzen.



Sämtliche Funktionen und Arbeitsbewegungen der Roboterzelle zum Be- und Entladen können an der CNC-Steuerung der Drehzentren programmiert werden. | © Carl Benzinger GmbH

Ein weiterer besonderer Vorteil der kompakten Roboterzelle ist, dass trotz der Automatisierung der Zugang zum Arbeitsraum der Drehzentren für den Bediener uneingeschränkt zugänglich bleibt. In raschem Wechsel ohne zeit- und arbeitsaufwendiges Umrüsten der Automatisierung kann er Einzelteile bearbeiten, während das Drehzentrum bedienerlos in mittleren und größeren Serien fertigt.

Die Roboterzelle befindet sich neben der Hauptspindel. Durch eine separate Öffnung in der Umhausung greift der Roboter in den Arbeitsraum, um mit seinem Doppelgreifer Rohlinge in das Futter einzulegen sowie fertig bearbeitete Bauteile zu entnehmen. Als Option gibt es eine Digitalkamera, um Werkstücke und deren Lage in den Paletten zu erfassen. Das ermöglicht dem Roboter den »Griff in die Kiste«, also das zuverlässige Greifen ungeordnet abgelegter Bauteile.



Für manuelles und automatisiertes Be- und Entladen: Der Roboter greift durch eine separate Öffnung in den Arbeitsraum und bewahrt somit die volle Zugänglichkeit für das Bedienungspersonal. | © Carl Benzinger GmbH

Somit entfallen aufwändige teilespezifische Werkstückaufnahmen in der Palette. Die vollständige steuerungstechnische Integration von Roboterzelle und Kamera in die Steuerung ›Fanuc 31i B5‹ der Drehzentren vereinfacht und beschleunigt das Programmieren der kompletten Einheit: Alle Funktionen können am Terminal der Maschinensteuerung vorgegeben werden.

5-Achs-Bearbeitung rundum mit der Variante ›BX‹

In der Variante ›BX‹ bieten sie außerdem eine 5-Achs-Bearbeitung. Dazu sind sie mit einer HSC-Fräseinheit ausgestattet, die sich auf einem NC-Rundtisch befindet. Dessen Schwenkbereich von -3° bis $+93^{\circ}$ in Verbindung mit der Y-Achse ermöglicht es, Werkstücke rundum fünfachsig zu bearbeiten. Die Frässpindel dreht bis 36000 min⁻¹ schnell und nimmt in einer Aufnahme HSK32-Werkzeuge bis 10 mm Durchmesser auf. Letztere wechselt die Fräseinheit automatisch aus einem Scheibenmagazin, das über 12 Plätze für bis zu 60 mm lange Werkzeuge verfügt.

Mit der neuen kompakten und flexiblen Roboterzelle erhalten Fertigungsbetriebe in der Medizin- und Dentaltechnik, in der Uhren- und Schmuckherstellung, in der Mikro- und Feinmechanik sowie in der Automobilindustrie eine ausgereifte Automationslösung. Mit ihr können sie nunmehr auch in bedienerlosen Schichten in der Nacht und an Wochenenden von den Vorteilen der modularen Präzisionsdrehzentren der Serie GoFuture profitieren.