



Wie jede Tornos-Maschine kann auch die CU 2007 nach Kundenwunsch ausgelegt werden. Zu diesem Zweck werden verschiedene Peripherieeinrichtungen wie Späneförderer, Hochdruck-Kühlsystem mit Kühlmittelzufuhr durch die Spindel u.v.m. angeboten.

TORNOS CU 2007: 7 ACHSEN –

Ein Dreh- / Fräszentrum nach
Maß für Einsteiger

Mit dem Fräszentrum CU 2007 bietet Tornos seinen Kunden ebenso wie mit dessen großer Schwester, der CU 3007, eine Komplettlösung mit 3 bis 5 Achsen. Dank der geballten Fachkompetenz können diese Bearbeitungszentren von Grund auf individualisiert werden. Sie können mit einer beeindruckenden Vielfalt an Optionen – von Werkzeugwechslern, über Hochdrucksysteme bis hin zu kompletten Automatisierungssystemen wie dem Pick-and-Place-System – ausgestattet werden.

TORNOS

Tornos SA
 Boulevard des Eplatures 39
 2300 La Chaux-De-Fonds
 T 032 925 35 50
 contact@tornos.com
 tornos.com

Heute nun möchten wir die neueste Weiterentwicklung dieses Bearbeitungszentrums vorstellen, die CU 2007 mit 7 Achsen. Wie alle CU 2007-Maschinenmodelle ist auch diese Maschine mit einem 5-Achsen-Teilapparat ausgestattet, mit dem selbst extrem komplexe Teile bearbeitet werden können. Angesichts der großen Achsenverfahrwege der Maschine und der vielfältigen Automatisierungssysteme entstand die Idee, die Maschine auf eine neue Entwicklungsstufe zu heben. Derzeit ist noch für eine ganze Reihe an Werkstücken die Anschaffung eines kostspieligen Dreh-/Fräszentrums erforderlich. Und hier bietet sich die CU 2007 mit 7 Achsen als echte Alternative mit einem ansprechenden Preis-Leistungs-Verhältnis an. Diese Maschine verfügt über einen zweiten Teilapparat, der sowohl mit Drehachse als auch mit Linearachse ausgestattet ist und somit nach Bedarf auch Stangen zuführen kann. Dank dieser beiden Zusatzachsen ist es der Maschine ein Leichtes, mit deutlich teureren Dreh-/Fräszentren der Konkurrenz mithalten. Der zweite Teilapparat bietet nicht nur die Möglichkeit, der Spindel Stangenabschnitte

geeigneter Länge zuzuführen, sondern ermöglicht selbstverständlich auch die Bearbeitung der sechsten Teilefläche und damit die Fertigbearbeitung. Sobald sich die Vorderseite des Teils im Teilapparat befindet, kann es von der Stange abgeschnitten werden. Und wenn dann das Teil aufgespannt ist, kann die Rückseite des Teils mit der Maschinenspindel bearbeitet werden. Nach Fertigstellung des Teils kann dieses dann sicher ausgeworfen werden, ohne Riefen zu hinterlassen – vorausgesetzt, die Maschine ist mit einem Auswerfer ausgestattet. Das gesamte System ist dabei extrem flexibel und kann je nach den bestehenden Teileanforderungen ganz einfach umgerüstet werden.

Um die Autonomie der Maschine noch zu optimieren, besteht die Ausstattungsmöglichkeit mit einem Pick-and-Place-System. Dieses einfache und dabei so kostengünstige und wirkungsvolle Automatisierungssystem ermöglicht die Aufnahme und Lagerung von Stangen mit einer Länge bis 330 mm in einem direkt neben dem Arbeitsraum angeordneten Magazin und beinhaltet ein am Spindelblock angebrachtes Greifersystem. Diese Lösung garantiert die kleinstmögliche Stellfläche.

Sobald die erste Stange fertig bearbeitet ist, öffnet sich das Magazin, und der Greiferarm nimmt die folgende Stange auf, um sie in den 5-Achsen-Teilapparat zu laden. Das Werkstück wird aufgespannt, das Magazin schließt sich wieder, und die Bearbeitungszyklen können fortgesetzt werden. Der Grad der Automatisierung richtet sich nach dem Stangendurchmesser und der Länge der zu bearbeitenden Teile. Die untenstehende Tabelle zeigt die Gesamtzahl der im Magazin unterzubringenden Stangen in Abhängigkeit vom Stangendurchmesser und den entsprechenden Wert bei 3-m-Stangen.

Stangen-Ø (mm)	Stangenanzahl	Entsprechung, 3-m-Stange (Anzahl)	Gesamt-Stangenlänge (m)
5	110	12.1	36.3
10	49	5.4	16.2
12	42	4.6	13.9
15	36	4.0	11.9
20	20	2.2	6.6
25	12	1.3	4.0
30	12	1.3	4.0



Video – chirurgische Klemme.

Für den Fall, dass die Autonomie mit dem Pick-and-Place-System noch nicht ausreicht, kann die CU 2007 mit einer Roboterzelle kombiniert werden.

Diese einzigartige Lösung macht sich Tornos' umfangreiches Know-how zunutze. Ein 6-Achsen-Roboter übernimmt das Be- und Entladen sowie das Wenden des Werkstücks. Eine zusätzliche Greifvorrichtung wird für die Werkstückpaletten verwendet. Die Integration dieses Roboters verleiht der CU 2007 eine enorme Autonomie in ihren Bewegungen, d.h. beim Be- und Entladen, Palettieren, Umdrehen und Wiederladen der Bearbeitungseinheit. All diese Bewegungen werden mit unübertroffener Genauigkeit ausgeführt. Diese Einheit kann auch die Zwischenlagerung und die Wiederablage des Teils an seinem vorherigen Lagerplatz übernehmen. Mit diesem Automatisierungssystem wird wertvolle Zeit eingespart; zudem können die Wiederholgenauigkeit und die Präzision der gefertigten Teile verbessert werden, indem manuelle Eingriffe und damit mögliche Fehlerquellen vermieden werden.

Wenn Sie sich ein Bild von der Flexibilität der CU 2007 machen möchten, schauen Sie sich dieses Video an. Hierin wird die Bearbeitung einer chirurgischen Klemme gezeigt.



https://www.youtube.com/watch?v=VIDREimWELE&ab_channel=AlmacChannel

Im zweiten Video ist die Bearbeitung eines Käfigs aus PEEK gezeigt. Die hier gezeigte Maschine verfügt über ein Pick-and-Place-System.



https://www.youtube.com/watch?v=MEOQpeowgIc&ab_channel=AlmacChannel

Eine Maschine, die ganz Kundenwunsch ausgelegt und umgerüstet werden kann

Wie jede Tornos-Maschine kann auch die CU 2007 nach Kundenwunsch ausgelegt werden. Zu diesem Zweck werden verschiedene Peripherieeinrichtungen wie Späneförderer, Hochdruck-Kühlsystem mit Kühlmittelzufuhr durch die Spindel u.v.w.m. angeboten.

So kann die Maschine z.B. mit 3 Magazintypen mit folgender Werkzeugaufnahmekapazität ausgerüstet werden:

- 16 Werkzeuge
- 24 Werkzeuge
- 40 Werkzeuge

Auch die Spindel, das Herzstück der Maschine, kann ganz nach den bestehenden Werkstückanforderungen ausgelegt werden. Hierfür stehen 3 Spindelausführungen zur Auswahl:

- 12.000 min⁻¹ für hohes Drehmoment
- 20.000 min⁻¹ für hohes Drehmoment und hohe Drehzahl
- 40.000 min⁻¹ für hohe Drehzahl

Vielseitig, hochgenau, kostengünstig und individualisierbar – die CU 2007 und die CU 3007 sind Beides leistungsstarke und einzigartige Bearbeitungslösungen.

Sollten Sie Interesse haben, wenden Sie sich jederzeit gern an die für Sie zuständige Tornos-Vertretung!

tornos.com

