

3 AUF EINEN STREICH

Mit hochwertiger Software-Steuerung zu Flexibilität, Geschwindigkeit und Kosteneffizienz.

Umrissfräsen und Bohren von Leiterplatten, die Bearbeitung von Frontplatten und Gehäusen aus Kunststoffen und NE-Metallen, das Aufbringen von Pasten und Klebern, Dichtmasse etc. machen im Regelfall den Einsatz drei verschiedener Geräte notwendig. Mit der *DIADRIVE 2000* steht für den Labor- und Kleinserienbereich eine interessante Maschine zur Verfügung, die eine Vielzahl von Bearbeitungsmöglichkeiten in einer Maschine vereint:

Leiterplatten-Prototyping
Herstellung von Probekörper
Fräsen, Bohren, Gravieren
Positionieren, Dosieren, Messen und Handling

Nur ein Werkzeug für das Leiterplatten-Prototyping?

Eine besondere technische Raffinesse bietet das von *Mutronic* entwickelte „Kombitool“. Ein Multifunktionswerkzeug, welches Bohrer, Fräser und Gravurstichel in einem Werkzeug vereint und mit einer speziellen Softwareroutine „einiges“ möglich werden lässt.

So werden im ersten Arbeitsdurchgang alle Bauelemente-Bohrungen mit beispielsweise 0,6 mm gefertigt. Dann sind die größeren Bohrungen an der Reihe, die in einem zweiten Durchgang einfach schraubenförmig bohrgestrichelt werden um alle weiteren erforderlichen Durchmesser mit ein und demselben Werkzeug zu realisieren. Im Dritten Durchgang werden mit der speziellen Gravurspitze desselben „Kombitools“ noch die Trenn- bzw. Isolierkanäle gestrichelt.

Anschließend können, falls erforderlich auch großflächige Aussparungen, wie sie manchmal zur Aufnahme mechanischer Komponenten benötigt werden, präzise ausgefräst werden. Ebenfalls mit demselben Werkzeug! Das Kombitool in Verbindung mit der speziell dafür entwickelten Software erspart den Einsatz vieler unterschiedlicher Werkzeuge und somit den Werkzeugwechsel.

Auch die Zeitersparnis durch den Wegfall der vielen Wechsel- und Arbeitspositionierungen ist ein wichtiger Faktor, darüber hinaus entfallen die Kosten für Wechsellösung, Pneumatik-Ausstattung und Spezialspindel.

Echtes 3D Konzept für ein breitbandiges Anwendungsspektrum

Während viele Fräsmechaniken für das Fertigen der Konturausbrüche nur in 2½ D ausgelegt sind, setzt *Mutronic* schon seit der ersten *DIADRIVE*-Generation (ab dem Jahr 1990) auf volle 3D-Tauglichkeit. Diese ist für das Dosieren, Positionieren und auch für viele andere Anwendungsbereiche Voraussetzung. Die *DIADRIVE 2000* verfügt deshalb über identische Antriebssysteme in allen drei Achsen. So wird der Hub in der Z-Achse genauso, wie in der X- und Y-Achse über eine Präzisionsgewinde-Umlaufspindel angetrieben. Dadurch wird eine weitaus höhere Bearbeitungsgenauigkeit gegenüber Systemen mit unterschiedlichen Antriebsmechanismen erzielt, beispielsweise solche mit Pneumatik, Hubmagnet- oder Zahnstangentenmechanik in der Z-Achse.

Hochmodernes *EdiTasc* Steuerungskonzept erlaubt „offene“ Steuerungslösungen

Die speziell abgestimmte „offene“ Steuerungslösung erlaubt es das Präzisions-Potenzial der Maschine voll auszuschöpfen. Die *Trimeta*-Software *EdiTasc* steuert unter Windows 2000 und XP alle Prozesse in Echtzeit und mit einer einzigen CPU. Sie ist eine moderne 3D-Bahnsteuerung mit vorausschauender, geschwindigkeits-optimierter Interpolation. Da die Software unter Windows 2000 und XP läuft, ergänzt sie die Flexibilität der Maschine: Anwender erlernen das Windows-Interface schnell und können NC-Programme direkt von anderen Programmen (z. B. im ISO, DXF oder HPGL Format) übernehmen, oder solche Dateien vom LAN oder aus dem Internet laden. Das ist komfortabel und bringt hohe Flexibilität und Zeitersparnis.

Doch dem Anwender bieten sich durch die *EdiTasc*-Steuerung noch mehr Möglichkeiten. Am Bildschirm kann er die jeweils abgearbeiteten Befehle mitverfolgen und ggf. einzelne Konturen auswählen und erneut abfahren (z. B. zur Nachbearbeitung). Wird ein Höhentaster eingebaut so können Reliefs abgetastet, auf dem Bildschirm dargestellt und in NC Programme konvertiert werden. Mit *EdiTasc* kann ein Handrad an den Druckerport angeschlossen werden. Neben den Standardfunktionen (Verfahren der Achsen) unterstützt die Software auch die dynamische Nullpunktverschiebung während ein NC Programm abgearbeitet wird. Eine weitere Besonderheit der Software ist die Programmierhilfe, die den Anwender bei der Programmierung geometrischer Grundformen und Schriften unterstützt.

Ein weiterer Vorteil der *DIADRIVE 2000* sind ihre Abmessungen und die bodenfreie Rahmenkonstruktion

Diese Abmessungen sind u. a. für die Bearbeitung von großflächigen Werkstücken, wie Front- und Abdeckplatten von 19“ Gehäusen abgestimmt. Die X-Achse verfügt über eine Mindestbearbeitungslänge von 560 mm, die Y-Achse 270 mm. Außerdem steht eine Sonderausführung mit einer Y-Achse von 500 mm zur Verfügung. Diese Bearbeitungsmaße liegen im Vergleich zu anderen, preisähnlichen Maschinentypen über dem Standard und stellen so einen weiteren Pluspunkt dar.

Der Aufbau der Maschine ist einzigartig! Als Rahmenkonstruktion ausgeführt, also ohne Bodenplatte, ermöglicht sie sogar die Aufnahme und Bearbeitung großvolumiger Werkstücke bis zu ca. 1 m Höhe. Die nötige Bodenfreiheit gibt ein Grundgestell, das optional erhältlich ist. Im Normalfall wird die Maschine auf einem Labortisch positioniert.

Der freizugängliche Aufbau der Maschine lässt viele kundenspezifische Lösungen zu

Beispielsweise wird die *DIADRIVE* Antriebsmechanik zum Positionieren eines Heißluftgebläses für das automatische Aufschumpfen von Schutzschläuchen verwendet. Komplexe 3D-Applikationen von HF-Dichtmasse oder die Herstellung von Probekörpern, bei denen für Zugprüfungen glatte, riefenfreie Schnitte zwingend notwendig sind, sind weitere Anwendungsbeispiele.

Darüber hinaus wurden mit der *DIADRIVE* auch höchst individuelle Anwendungen realisiert, beispielsweise das vollautomatische Ablegen und Ordnen von Schütteleinheiten in Wärmeschränken für die Pharmaindustrie

Für solche speziellen Anwendungsfälle sind Grundmodelle lieferbar, die kundenspezifisch ausgestattet sind, mit oder ohne Steuerung, mit Servo- oder Schrittmotoren, mit Kugelumlaufspindeln, mit elektrischem oder mechanischem Antrieb.

Abschließend lässt sich sagen, dass mit der *DIADRIVE 2000* ein echtes „Universal-Bearbeitungscenter“ entwickelt wurde, welches durch seinen modularen Aufbau höchst universell, zugleich aber auch wegen der verschiedenen Antriebsmöglichkeiten und Optionen sehr individuell einsetzbar ist. Durch die enge Integration mit der leistungsfähigen *EdiTasc* Software bietet *Mutronic* ein Gesamtkonzept an, das schon viele Kunden überzeugt hat.

MUTRONIC GmbH & Co.KG
Sankt Urban Straße 20
D - 87669 RIEDEN
Telefon: 0049/8362-930 900
e-mai: info@mutronic.de

Telefax: 0049/8362-930 90-49
Internet: www.mutronic.de