

Hunt Design and Manufacturing setzt auf Wachstum

und vertraut auf **High-Tech-Maschinen**
von TORNOS

Mit seiner Ausbildung als Maschinenbediener und seinem Geschäftssinn hat Ron Hunt schon immer davon geträumt ein eigenes Unternehmen aufzubauen. 1976 gründet er die Hunt Design and Manufacturing, Inc. in Arab, Alabama. Das Unternehmen startet mit einem einzigen Bridgeport Fräsaufmaschinen. Kurz darauf wird die erste CNC-Fräsmaschine angeschafft, mit der Ron Hunt auch größeren Unternehmen erfolgreich Konkurrenz bietet.



Die Familie Hunt (von links nach rechts): Barry, Brent, der Gründer Ron und Chris.



Mit vier TORNOS DECO 2000 Drehautomaten zieht Hunt Design an der Konkurrenz vorbei.

Mitte der 80er Jahre beteiligt sich Ron Hunt an einem Konstruktionsbüro in Huntsville, das überwiegend für die Luft- und Raumfahrt, insbesondere für die Luftabwehr, tätig ist. Damit setzt ein gewaltiger Aufschwung ein. Die Mitarbeiterzahl wächst auf 30, neue Gebäude werden bezogen und neue Maschinen beschafft. Doch Ron Hunt erkennt rechtzeitig, dass die Ausgaben für die Verteidigungspolitik sinken werden und er mit seinem Unternehmen an einem Scheideweg angekommen ist. Er merkt, dass ihm viele Aufträge entgehen, weil er nicht über den richtigen Maschinenpark verfügt, vor allem für die Bearbeitung von kleinen, komplexen Werkstücken. Deshalb beginnen Ron und sein Team sich intensiv über Langdrehautomaten mit beweglichen Spindelstock zu informieren. Sie vergleichen alle auf dem Markt angebotenen Maschinen und entschließen sich letztendlich, ihrem Zulieferer C&S Machine Tools einen einspindligen, NC-gesteuerten Langdrehautomaten TORNOS DECO 2000 abzu kaufen.

Nach Rons Meinung war der Kauf dieser Maschine ein wahrer Glücksgriff, obwohl das Unternehmen zu der Zeit über keine Aufträge verfügte, um die Maschine sinnvoll einzusetzen. Doch optimistisch verkündete Ron seine Meinung, "wenn wir die Maschine erst einmal haben, werden die notwendigen Aufträge schon folgen." Ihn beeindruckte einfach das Leistungsvermögen der Maschine mit ihren zwölf unabhängigen Achsen und der Gegenspindel. "Dadurch konnten wir zum ersten Mal Werkstücke simultan bearbeiten". Der Vizepräsident Barry Hunt bestätigt dies und ergänzt: "Der Drehautomat DECO 2000 war enorm schnell zu rüsten und glänzte durch sehr kurze Zykluszeiten. Die Programmierung war zwar etwas gewöhnungsbedürftig, ließ sich aber schnell erlernen. Das Entscheidende für uns war einfach die Technologie".

Editorial
Forum
Interview
News
Presentation
Technical
The present



Die TORNOS DECO-Technologie ist ein komplettes System, das den Automaten, die parallele numerische PNC-Steuerung und die Software TB-DECO umfasst. Das System ist entwickelt worden, um die Nebenzeiten so weit wie möglich zu verringern, um so die Zykluszeiten entscheidend zu reduzieren.

Eine zentrale Uhr funktioniert wie eine elektronische Kurvenwelle – oder virtuelle Kurven. Wie eine Kurvenwelle die Funktion der einzelnen Kurven auf einem Langdrehautomaten mit beweglichem Spindelstock synchronisiert, tut dies die Steuerung der PNC-DECO mit den Werkzeugbewegungen. Damit ist dieser NC-gesteuerte Langdrehautomat mit beweglichem Spindelstock der einzige, der Werkstücke mindestens genauso wenn nicht sogar schneller als ein konventioneller Kurvendrehautomat herstellen kann.

Das ganze Hunt-Team hat TORNOS bei der Weiterentwicklung der DECO Technologie unterstützt. Barry zum Beispiel, wusste, dass diese Technik in der Lage war, den Unternehmenserfolg langfristig zu sichern. Wichtig für ihn war vor allem eine größtmögliche Funktionalität, um so alle Kundenanforderungen auf einer Maschine erfüllen zu können. "Eine unserer beliebtesten Anekdoten betrifft einen Kunden, der ein sehr komplexes Werkstück anfertigen lassen wollte", erklärt Barry. "Mehrere im Süd-Osten der USA gelegene Unternehmen hatten sich daran bereits die Finger verbrannt. Der Kunde hat deshalb uns als letzten Ausweg um einen Versuch gebeten. Nach zwei Monaten langer, schwerer Arbeit, haben wir dieses Werkstück auf der DECO 2000 gefertigt und damit alle seine Anforderungen erfüllt. Nun ist er Stammkunde bei uns."

Ein typisches Beispiel betrifft eine Kategorie von Werkstücken, die Hunt für die Halbleiter Industrie anfertigt. Es handelt sich um Werkstücke von großer Reinheit, deren Endbearbeitung perfekt ausgeführt sein muss. Die Größe dieser Werkstücke, variiert zwischen 4,7 mm (3/16 Zoll) und 12,5 mm (1/2 Zoll). Sie dürfen auf den inneren Durchmesser weder Kratzer noch Grate aufweisen, auch keine Aushöhlungen oder Verunreinigungen, die den Schaltkreis des Halbleiters beschädigen könnten. Für den Drehautomat DECO 2000 ist die Herstellung solcher Werkstücke mit höchster Präzision

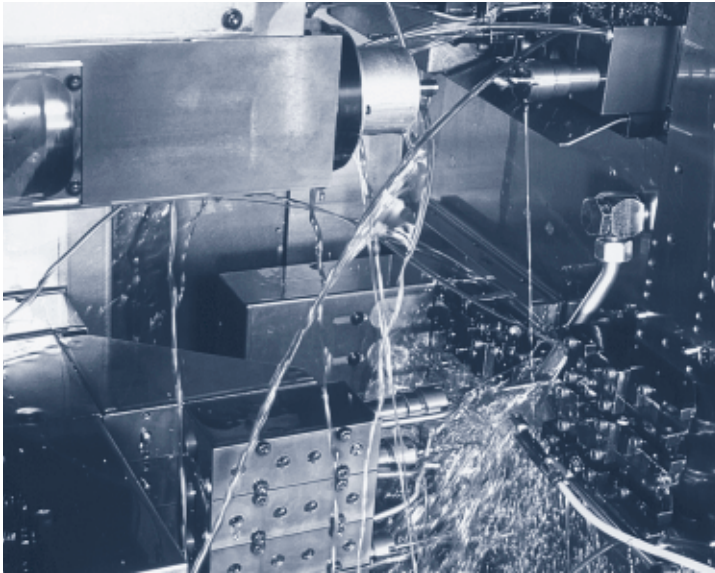


Auf der DECO 2000 bearbeitet Hunt Design diese Werkstücke für die Halbleiter-Industrie, die höchste Qualitätsansprüche erfüllen müssen.



Hunt Design and Manufacturing setzt auf Wachstum

und vertraut auf **High-Tech-Maschinen**
von TORNOS



Die Werkstücke werden gleichzeitig auf der Haupt- und Gegenspindel der DECO 2000 bearbeitet, zahlreiche Bearbeitungsschritte erfolgen parallel. Damit werden die Nebenzeiten auf ein Minimum reduziert und die Stückzahlen enorm gesteigert.

kein Problem. Durch seine unabhängigen Achsen, ist er außerdem wettbewerbsfähig zu Mehrspindel-drehautomaten – eine Hälfte des Werkstückes kann auf der oberen Spindel bearbeitet werden, die andere Hälfte auf der unteren Spindel. Barry erklärt stolz, dass während der 18 vergangenen Monaten zwischen 200.000 und 300.000 Werkstücke dieses Typs hergestellt wurden und kein einziges wegen der Endbearbeitung des inneren Durchmessers – kritischster Punkt dieser Arbeit- zurückgenommen werden musste.

Brent Hunt, verantwortlich für die TORNOS Abteilung bestätigt dies: "Sie können ein Werkstück in Spiegelbearbeitung in der Hälfte der Zeit im Vergleich zu anderen Drehautomaten mit beweglichem Spindelstock bearbeiten". Er beschreibt den Bearbeitungsprozess des Werkstückes des komplexe-

sten Halbleiters, von einer Länge von 42,5 mm (1.67 Zoll). Auf der Hauptspindel, wird die erste Seite mit dem Zentrierbohrer eingestochen und auf der Stirnseite des Werkstückes wird ein kleiner Einstich realisiert. Anschliessend wird ein Sackloch von 4,2 mm (1,67 Zoll) ins Werkstück gebohrt, danach wird es auf einen Durchmesser von 4,4 mm (.176 Zoll) ausgedreht. Auf den Aussenseiten werden zwei verschiedene Durchmesser gedreht: 6,3 mm (.251 Zoll) und 8,65 mm (.346 Zoll). Danach werden sie fertigrolliert. Eine Nut wird auf der rollierten Oberfläche eingestochen und letztendlich wird das Werkstück abgestochen. Zeitgleich wird die Rückseite eines anderen Werkstückes auf der Gegenspindel bearbeitet.

"Die Fertigung dieser Teile stellt eine große Herausforderung für uns dar", bemerkt Brent, "Um diese hohe Qualität zu erreichen, müssen

wir uns einiges einfallen lassen". Die Toleranz für dieses Werkstück beträgt 0,05 mm (.002 Zoll).

Durch die TB-DECO Software konnten wir die geforderte Stückzahl erreichen, da auf sekundäre Eingriffe verzichtet werden kann", erklärt Brent. Alle Bearbeitungen werden auf dem Bildschirm verwaltet, das Programm simuliert den Bearbeitungsprozess, um alle Probleme vor dem Überspielen auf die Maschine erkennen zu können. Das DECO Programm übertrifft jede herkömmliche CNC-Software: es wird in Programmblöcken statt in Zeilen strukturiert. Jede Achse besitzt ihr eigenes Programm. Dies steigert die Herstellungsleistung, da mehrere Funktionen gleichzeitig ausgeführt werden, im Gegensatz zu den herkömmlichen Programmen, welche die Funktionen nur nacheinander ausführen können. Das Programm verfügt zudem noch über mehrere Alternativen zur Ausführung der Eingriffe. Dadurch können Werkstücke schneller oder sogar automatisch bearbeitet werden.

TB-DECO läuft unter Microsoft Windows®. Im Prinzip, wählt ein Programmierer das, für jeden einzelnen Eingriff benötigte Werkzeug aus und gibt dessen Geometrie ein. Danach schreibt er oder sie das Bearbeitungsprogramm, dass den Werkzeugen entspricht durch Anwendung der G-Funktion von CNC-Standard-Steuerungen. Die Software berechnet und empfiehlt schließlich die optimale Sequenz. Die Software enthält vorprogrammierte Zyklen, die die Programmierung beschleunigen, wie das Auswerfen oder das Abgreifen des Werkstückes durch die Gegenspindel und den Stangenvorschub. "Zu guter Letzt

nennt sie Ihnen sogar die Zykluszeit“, bemerkt Brent.

“Die Programmierung erscheint komplizierter als sie wirklich ist, aber es ist nahezu unmöglich, etwas falsch zu machen. Dazu verfügt die Software über zahlreiche automatische Sicherungen. Sie ist nur in der Anwendung etwas unterschiedlich, das ist alles. Aber die Ausbildung lohnt sich wirklich, allein schon wegen der schnelleren Zykluszeiten und der Reduzierung der Nebenzeiten.

Chris Hunt, der bereits seit acht Jahren bei Hunt Design arbeitet, leitet die Abteilung Einkauf und Controlling. Er erklärt den Einfluss der DECO-Drehautomaten auf seine Arbeit. “Da wir Tag für Tag dieselben Werkzeuge anwenden, ist es wichtig, die richtigen Werkzeuge einzusetzen, um den Produktionsprozess so wirtschaftlich wie möglich zu gestalten. Manche Werkzeuge werden von einem einzigen Hersteller speziell für uns und unsere Halbleiter gefertigt. Diese sind dann in der Lage rund 100 Werkstücke zu bear-



Andy Isom bei der Endkontrolle der Werkstücke.

beiten, während andere schon nach drei Werkstücken verschlissen sind. Vor allem bei Großaufträgen, beispielsweise der Herstellung von etwa 250.000 Werkstücken, stellt die Lagerhaltung und der Einkauf eine Herausforderung dar. Da Hunt derzeit noch ein kleineres Unternehmen ist, verfügt es noch nicht über die finanziellen Reserven, um sich riesige Materialmengen und Werkzeuge auf Lager zu legen. Die Materiallogistik und der Fertigungsprozess müssen deshalb reibungslos ineinander greifen, um derartige Großaufträge rentabel und zeitgerecht abwickeln zu können. Mit Hilfe der DECO 2000 Drehautomaten und unseres gut eingespielten Teams sind wir heute dazu fähig und erzielen bei solchen Aufträgen auch einen ganz ordentlichen Gewinn.

Durch den Erwerb der DECO 2000 Drehautomaten – das Unternehmen besitzt heute schon vier davon – hat sich Hunt Design stra-

tegisch komplett neu ausgerichtet. Weg von der Einzelfertigung größerer Teile, dafür hin zur Serienfertigung, von höchst präzisen Teilen. Durch die hohe Funktionalität der TORNOS Drehautomaten ist Hunt Design auch in der Lage, hier ein sehr breites Spektrum abzudecken. Dies hat dem Unternehmen den Ruf eingebracht, außerordentliche Qualität innerhalb kürzester Zeit liefern zu können. Damit ist das weitere Wachstum vorprogrammiert, denn immer mehr Unternehmen aus allen Teilen der USA wollen diese Leistung in Anspruch nehmen. Deshalb kann sich Firmengründer Ron gelassen zurücklehnen und die Führung des Unternehmens seinen Söhnen Barry, Brent und Chris sowie seinen qualifizierten und treuen Mitarbeitern überlassen.



Tony Clark überspielt gerade das auf einem Personal Computer programmierte und auf einer Chipkarte gespeicherte TB-DECO-Programm auf die Maschine.