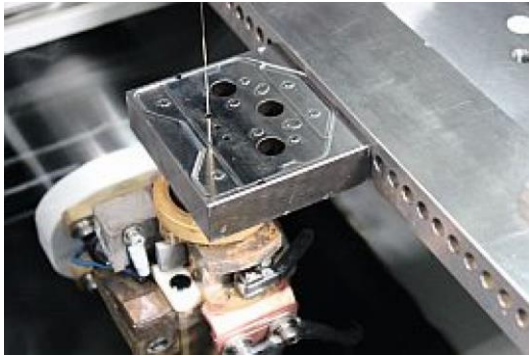


Um die Möglichkeiten der leistungsfähigen Mitsubishi-Drahterodiermaschinen insbesondere bei sehr komplexen Werkstücken voll ausreizen zu können, setzen die Erodierer bei Zipo-Werkzeugbau auf die CAM-Software DCAMCUT. Das System arbeitet direkt mit dem 3D-Modell – so sind zeitraubende Umwege beim Programmieren nun Vergangenheit.

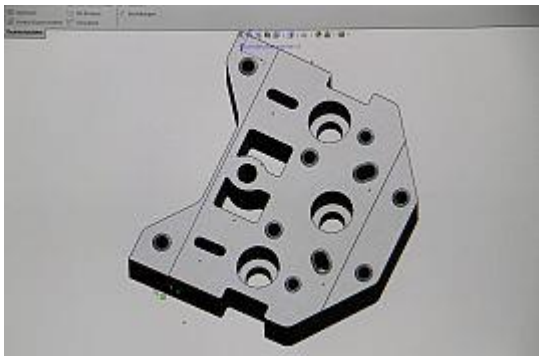


Ein leistungsfähiges CAM-System und hochpräzise, schnelle Maschinen-technik machen die Fertigungsprozesse bei Zipo effizient.

Die Domäne des Zipo Werkzeugbaus ist das Erodieren – damit hat das Unternehmen seinerzeit im Lohnauftrag angefangen, Werkstücke auf einer Erodiermaschine zu fertigen. Auch heute noch ist das Erodieren eines der wichtigsten Standbeine des inzwischen zum Werkzeugkomplettanbieter gereiften Unternehmens. Mit teilweise höchst komplexen und filigranen Werkstücken loten die Bearbeitungsexperten die Möglichkeiten der leistungsfähigen Mitsubishi-Erodieranlagen ständig weiter aus. Ein umfassendes Prozesswissen und viel

praktische Erfahrung zeichnet die Arbeit der Werkzeugbauer aus.

Die Maschinenteknik hat sich in den vergangenen Jahren stetig weiterentwickelt – waren Drahterodiermaschinen in der Vergangenheit auf senkrechte Schnitte begrenzt und oft als



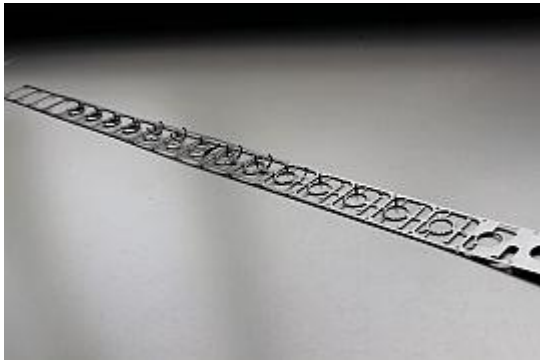
DCAMCUT erlaubt die direkte Bearbeitung am 3D-Solid. Das vereinfacht die Programmierung, spart Zeit und schafft Sicherheit.

„Edelsägen“ missbraucht, bieten heutige Modelle zahlreiche Möglichkeiten für die Erstellung von 3D-Konturen. Konische Schnitte gehören inzwischen längst zum Standardrepertoire leistungsfähiger Anlagen. Und die Obersulmer Werkzeugbauer investieren regelmäßig in neue Maschinen: Zipo ist in einem hochinnovativen Umfeld unterwegs, und die Verantwortlichen wissen, dass man nur am Ball bleiben kann, wenn regelmäßig in neue Technik, aber auch in die Aus- und Weiterbildung der Mitarbeiter investiert wird.

Das sagt die Redaktion - Auf Augenhöhe mit den Kleinen

Gerade im Softwarebereich, aber auch als Anwender von Maschinen haben es kleine Unternehmen oft schwer, sich bei ihren Lieferanten Gehör zu verschaffen. Klar, es macht auf den ersten Blick schon einen Unterschied, ob der Produktionsleiter eines großen OEMs anruft oder „nur“ der Chef eines Zehn-Mann-Werkzeugbaus. Aber: Mir fällt auf, dass die interessantesten, die kompliziertesten Teile oft in den kleinen, den flexiblen und innovativen Betrieben zu finden sind. Die Teile, an denen sich die OEMs oft zunächst die Zähne ausbeißen. Deshalb tun Hersteller gut daran, auf die Sorgen und Nöte ihrer „kleinen“ Kunden zu hören. Denn hier werden heute die Probleme gelöst, die schon morgen in weit größerer Dimension auch bei den Großen relevant sein können. Wer sich gut um seine klein- und mittelständischen Kunden kümmert, hat damit auch im Geschäft mit den „Großen“ die besseren Karten.

Richard Pergler



Schnitt- und Folgeverbundwerkzeuge für hochpräzise komplexe Teile gehören zum Portfolio der Werkzeugbauer.

Die Erodierer bei Zipo wagen sich auch an die „schwierigen“ Teile heran. Höchste Präzision ist selbstverständlich, das spiegelt sich in der Auswahl der Erodieranlagen wider. Die Maschinen sind gut ausgelastet, ein großer Vorteil von Zipo ist die hohe Flexibilität und schnelle Reaktionsfähigkeit, zu der neben der Technik die hochqualifizierten Mitarbeiter erheblich beitragen. Rund 30 Prozent der Teile entstehen aus Hartmetall, der Rest aus unterschiedlichen meist hochlegierten Werkzeugstählen.

„Über lange Jahre hatten wir in 2D programmiert“, erklärt Stephan Ziegerer, Geschäftsführer bei Zipo Werkzeugbau in Obersulm. „In jüngster Vergangenheit sind die 2D-Daten auf dem



**„Die Sicherheit ist deutlich höher, wenn man direkt am 3D-Modell arbeiten kann. Dcamcut greift direkt auf diese Daten zu.“
Stephan Ziegerer, Geschäftsführer Zipo Werkzeugbau**

Rückzug, von Kunden kommen zunehmend 3D-Datensätze.“ In 2D zu programmieren stellt dabei stets einen Kompromiss dar – verschiedene Optionen und Funktionen lassen sich darin nicht oder nur mit großem Aufwand sauber abbilden. „Alle 4-Achs-Konturen mit Höhengsprüngen mussten in einem anderen Programm abgeleitet werden“, berichtet Ziegerer. „Wir haben die 3D-Elemente dann in Cimatron auf zwei Ebenen projiziert und anschließend alles wieder in unser CAM-System zurückgespielt. Das ist aber auf Dauer schlicht zu aufwändig, wir wollten direkt im CAM bleiben – auch für 3D-Konturen.“ Da das bisher eingesetzte CAM-System mit 3D-Daten nicht umgehen kann, mussten sich die Erodierspezialisten nach einem neuen CAM-Programm umschauen.

„Zur Entscheidungsfindung haben wir uns zahlreiche Programme angesehen, alle hatten ihre jeweiligen Stärken und Schwächen“, betont Ziegerer. „Für uns ist es wichtig, dass man schnell, sicher und komfortabel vom 3D-Modell zum fertigen Programm kommt.“ In die Entscheidungsfindung waren alle betroffenen Mitarbeiter eingebunden. „Das ist für uns selbstverständlich“, betont der Geschäftsführer. „Egal, ob es um die Beschaffung eines Programmiersystems oder einer neuen Maschine geht – es ist uns wichtig, dass die Wünsche und Bedürfnisse, die Erfahrung und das Wissen der Mitarbeiter jeweils in die Entscheidung mit einfließen.“

Auf Werkzeug- und Formenbau zugeschnittene Lösung

Die Entscheidung fiel schließlich für das CAM-Paket Dcamcut des Berliner Erodiersoftwarespezialisten DCAM. Dcamcut, das derzeit in der aktuellen Version 8.3 vertrieben wird, präsentiert sich als auf den Werkzeug- und Formenbau zugeschnittene CAD/CAM-Lösung.

Trends μ -genau - Durchgängig in 3D

Die Software Dcamcut ist in der Lage, auf 3D-Modellen, die Sie in dem entsprechenden CAD-System konstruiert haben, jede benötigte Erodierbearbeitung direkt zu erzeugen. Dadurch entfallen lästige, zeitaufwendige Schritte wie das Ableiten von Konturen mittels Schnitten durch das Bauteil oder manuelle Flächenverlängerungen, um vorhandene Daten für das Erodieren aufzubereiten. Für den Anwender bedeutet das ein bequemerer Arbeiten, eine zuverlässigere Prüfung der Erodierbarkeit von Geometrien und vor allem: viel Zeitersparnis.



Das Drahterodieren bei Zipo ist die Domäne leistungsfähiger und hochpräziser Mitsubishi-Drahterodieranlagen.

„Sämtliche Drahterodierprogramme können schnell, sicher und direkt auf Flächen- und Volumenkörpern erstellt werden – das erlaubt ein einfaches, prozesssicheres und zügiges Programmieren“, erklärt Ziegerer. „Die Software hilft uns bei der Erstellung sicherer und qualitativ hochwertiger Programme. So werden Inkonsistenzen innerhalb der Programmstruktur frühzeitig erkannt. Die Kollisionskontrolle in 3D macht Konturverletzungen sofort sichtbar. Auch das Entfernen der Abfallteile ist berücksichtigt: Fallen sie

kollisionsfrei, oder muss das Programm für eine händische Entnahme gestoppt werden?“

Hier ist es wichtig, dass die CAM-Software die manuell notwendigen Schritte so legt, dass aus einem „Tagprogramm“, das immer wieder Bedienereingriffe erfordert, ein „Nachtprogramm“



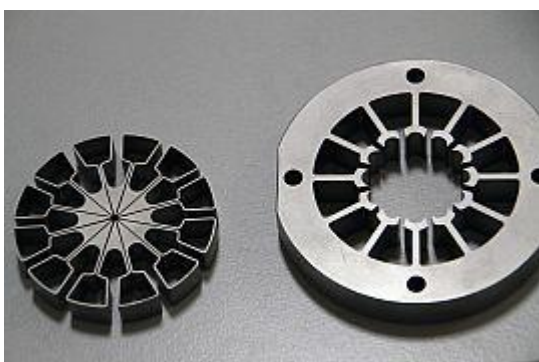
Ein Bediener überwacht mehrere Maschinen. Die Programme lassen sich einfach daraufhin anpassen, ob ein Bediener vor Ort ist oder nicht.

wird: Hier werden unter anderem diese Eingriffe minimiert und gebündelt auf einen Zeitpunkt gelegt, zu dem ein Bediener vor Ort ist, der dann die notwendigen Schritte ausführen kann. Die Sicherheit, prozesssichere Programme zu erstellen, ist ein wesentlicher Faktor, der für Dcamcut spricht. Ein anderer ist die Leistungsfähigkeit in 3D: „Wir bekommen von unseren Kunden immer mehr Teile für das Drahterodieren, die beispielsweise zu ihrer Bearbeitung eine Drehachse benötigen“, berichtet Ziegerer. „Die Werkstücke

werden immer anspruchsvoller, müssen mit Koniken und Hinterschnitten versehen werden. Das ist in 2D ein riesiger Programmieraufwand.“

Profil- Zipo Werkzeugbau GmbH

Das im Jahr 1989 gegründete Unternehmen entwickelt und erstellt Präzisionswerkzeuge für hochtechnisierte Wirtschaftszweige wie Automotive-, Elektronik-, Verpackungsmittelindustrie, Medizintechnik und Beschlägeindustrie. Dazu kommt ein breites Spektrum an Lohnfertigung für unterschiedlichste Auftraggeber. Hochpräzise Bearbeitungstechnologie vom Erodieren über das HSC-Fräsen bis zum Startlochbohren und hochqualifizierte, kreative und eigenverantwortlich handelnde Mitarbeiter sorgen für eine reibungslose Auftragsabwicklung. Das mittelständische Unternehmen mit 25 Mitarbeitern und drei externen Konstrukteuren ist international tätig.



Extreme Anforderungen an die Genauigkeit – die Werkstücke sind bei Zipo oft hoch komplex.
Bilder: **werkzeug&formenbau, Zipo**

Bei der Arbeit am 3D-Solid ist die Sicherheit deutlich höher

In 3D mit Dcamcut reduziert sich dieser Aufwand beträchtlich: „Eine komplexe 4-Achs-Kontur am Werkstück ist kein Problem mehr – das muss nicht mehr mühsam auf die Fläche geschrieben werden, das funktioniert direkt auf den Solid-Daten“, ergänzt Ziegerer. „Zudem ist die Sicherheit

deutlich höher, wenn man direkt am 3D-Modell arbeiten kann. Dcamcut greift direkt auf diese Daten zu, Fehler sind damit weitestgehend ausgeschlossen.“

Für die Mitsubishi-Maschinen bei Zipo sind die Postprozessordaten bereits standardgemäß in Dcamcut vorhanden – das System verfügt über eine umfangreiche Bibliothek. Sehr positiv kam bei Ziegerer aber auch an,



Auch an der Steuerung lassen sich die Werkstückdaten visualisieren. Paperausdrucke werden damit weitgehend überflüssig.

dass das Softwarehaus auf die Wünsche und Vorstellungen der Erodierspezialisten eingeht. „Die passen das Programm exakt an die betrieblichen Gegebenheiten an, nehmen unsere Ideen und Vorstellungen auf und versuchen sie umzusetzen“, erläutert er. „Bei uns wurde beispielsweise eine leistungsfähige, aber etwas exotische Startlochbohrmaschine per Postprozessor eingebunden. Wir fühlen uns auch als relativ kleiner Dcamcut-Anwender ernst genommen – und das ist angesichts unserer Werkstücke und Auftraggeber für

uns ein sehr wichtiges Kriterium.“ Ein weiteres ist der gute Service: „Der ist für uns kaufentscheidend“, betont Ziegerer. „Wir brauchen kompetente Ansprechpartner und schnelle Reaktionen, wenn wir einmal nicht weiterkommen. Und da ist DCAM wirklich gut aufgestellt.“

Kontakt:

- Zipo Werkzeugbau GmbH, www.zipo.de
- DCAM GmbH, www.dcam.de