



TORNOS
SwissDECO 36

TORNOS

Die große Zahl an Fräswerkzeugen sorgt dafür, dass die SwissDeco selbst die komplexesten Werkstücke bearbeiten kann. Das ist aber längst nicht alles! Ihre hohe Steifigkeit und ihre besonderen Leistungsmerkmale ermöglichen auch die Bearbeitung einfacher Teile bei außergewöhnlich günstigen Zykluszeiten.

SWISSDECO:

*eine Maschine, die jede Herausforderung***meistert!**

Die SwissDeco ist für die vielfältigen Herausforderungen der heutigen Zeit bestens gewappnet. So ist es für sie kein Problem, dass die Komplexität der zu fertigen Teile im Laufe der Zeit stetig zunimmt oder dass immer zähere Werkstoffe bearbeitet werden müssen. Dank der TISIS-Managementsoftware können die drei voneinander unabhängigen Werkzeugsysteme der Maschine ganz einfach programmiert werden. Die drei kraftvollen und dabei flexiblen Z-Achsen versetzen die Maschine in die Lage, Arbeiten wie Tieflochbohren oder Differentialbearbeitung problemlos durchzuführen.

TORNOS

Tornos SA
Industrielle 111
CH-2740 Moutier
Schweiz
Tel. +41 32 494 44 44
contact@tornos.com
tornos.com

Die Tornos-Spezialisten haben zahlreiche Bearbeitungstests an der Maschine vorgenommen. In diesem Artikel möchten wir Ihnen Möglichkeiten aufzeigen, die sich mit der SwissDeco an verschiedenen ausgewählten Werkstücken bieten.

Automobilindustrie – einer der Schlüsselmärkte für die SwissDeco

Die Automobilindustrie ist das ideale Einsatzgebiet für die SwissDeco. Zähre Werkstoffe, hohe Geschwindigkeiten und höchste Präzision sind nur einige der Merkmale, die diesen Markt kennzeichnen. Nicht zuletzt dank der Ausstattungsmöglichkeit mit einer Wälzfräseinheit lassen sich mit der SwissDeco zahlreiche Anwendungen realisieren. Darüber hinaus sorgt das Easyfluid-System für optimale Kühlmittelzu- und Späneabfuhr.

Michael Dünner, Produktmanager für die SwissDeco, erläutert: „Wir haben Bearbeitungstests an verschiedenen Kfz-Bauteilen durchgeführt. Einer der ersten Tests wurde im Zusammenhang mit der Herstellung

der Lenkwelle und der Antriebswelle durchgeführt. An diesen Teilen zeigt die Maschine ihre ganze Stärke. An Haupt- und Gegenspindel können jeweils Wälzfräsarbeiten realisiert werden. Trotz der hohen Zähigkeit der zu bearbeitenden Werkstoffe werden enorme Vorschubgeschwindigkeiten erzielt.



Als Nächstes haben wir uns einem ganz klassischen Kfz-Teil zugewandt, der Kolbenstange eines Stoßdämpfers. Wir wollten den Beweis erbringen, dass die SwissDeco eine zukunftsgerichtete Maschine ist, kann sie doch schließlich um ein Automatisierungsmodul erweitert werden und ist damit z.B. für die Bearbeitung von Stangenabschnitten geeignet. Auch an diesem Werkstück hat sich gezeigt, dass die SwissDeco die ideale Wahl ist, selbst wenn sie auf den ersten Blick so einfach scheint. Die hohe Leistung der beiden Spindeln sorgt dafür, dass die Maschine Gewindefräsaufgaben mit Leichtigkeit bewältigt. Zudem wird die Entnahme langer Teile vereinfacht; die Maschine kann mit einem Förderband oder Greifersystem ausgerüstet werden, mit dem die Teile aus der Maschine abgeführt werden.



Ein weiteres Kfz-Bauteil, auf das wir unsere Aufmerksamkeit gerichtet haben, ist die interne Antriebswelle. Hierbei ist es die A-Achse (bzw. bei der Maschinenvariante mit Revolver die B-Achse), die den Unterschied macht und mit der die Bearbeitung von Schrägbohrungen ein Kinderspiel ist.

Abschließend haben wir auf der SwissDeco die Bearbeitung des hydraulischen Verteilers, auch Steuerschieber oder englisch ‚Spool‘ genannt, getestet. Letztendlich war auch dieses Teil ganz einfach zu bearbeiten. Insbesondere aufgrund der Simultanfräsfunktion und der Möglichkeit des Tieflochbohrens kann die Zykluszeit mit dieser Maschine signifikant verkürzt werden.

Bei jedem der oben beschriebenen Teile konnten wir nachweisen, dass die SwissDeco eine enorme Zeiterparnis von mindestens 20-30% erbringt, was unter dem Strich natürlich auch Kosten spart.“

Medizin- und Dentaltechnik: Höchste Ansprüche, perfekt erfüllt

Die Medizintechnik hat in bestimmten Punkten einiges mit der Automobilindustrie gemein; dies betrifft insbesondere die Materialhärte sowie die Komplexität der Bearbeitungsprozesse.

Hierzu erläutert Michael Dünner: „Zum Testen der SwissDeco haben wir uns auf solche Teile konzentriert, die derzeit unsere Maschinen noch an die Grenzen des Machbaren bringen. Das erste zu fertigende Werkstück war ein Knochennagel, der aufgrund seiner Länge und Komplexität von den Bohrmöglichkeiten der SwissDeco profitiert. Die B-Achse des Revolvers bzw. die A-Achse des Linearschlittens ermöglichen Fräsarbeiten an Schrägflächen sowie auch das Entgraten. Dank der Z2-Achse wiederum



lassen sich z.B. Nuten über die gesamte Länge des Werkstücks einarbeiten. Zudem sorgt der Greifer dafür, dass das Teil trotz seiner Abmessungen (Länge 360 mm) ganz einfach aus der Maschine entnommen werden kann.

Die Maschine ist trotz der begrenzten Abmessungen der zu fertigenden Teile die perfekte Maschine für die Bearbeitung dieser Art Werkstücke.

Als zweites Werkstück wurde ein Spinalhaken getestet. Diesem Teil kommt die 5-Achsen-Interpolation an der A-Achse (Maschinenvariante mit Linearschlitten) oder an der B-Achse (Maschinenvariante mit Revolver) zugute; die Bearbeitung dieser komplexen Kontur ist für die SwissDeco ein Klacks. Der Maschinensockel besticht durch höchste Steifigkeit und ist einfach perfekt für Fräsarbeiten dieser Art. Die Steifigkeit wird durch die Hydraulikbremse der 36-mm-Spindel noch erhöht. Diese kann die Stange in ihrer Position arretieren und garantiert damit eine perfekte Positionierung.



Als drittes Teil haben wir uns für einen Zwischenwirbelkäfing entschieden, der wie der Spinalhaken eine Vielzahl angetriebener Werkzeuge erfordert. Im Gegensatz zu letzterem besteht dieses Teil aber aus PEEK, einem Material, das Trockenbearbeitung voraussetzt und die Kühlung mit über Düsen zugeführter Druckluft erfordert. Je nach Einsatzzweck kann die Kühlluft zusätzlich noch gekühlt werden. Auch hier vollbringt die Maschine wahre Wunder. Das Werkstück bringt die Vorzüge der SwissDeco voll zur Geltung – sogar ein Markierstift kann automatisch eingesetzt werden. Für diese Art Werkstück haben wir ein spezifisches, automatisches Ladesystem entwickelt. Über den Stift ist das Teil zu erkennen, sollte der Patient einmal geröntgt werden müssen.



Zum Schluss ging es noch darum, eine Lösung für den Dentalbereich, insbesondere für die Fertigung von Dentalturbinen zu finden. Diese Teile erfordern ebenfalls einen hohen Fräsaufwand mit zahlreichen außermittigen Bohr- oder Fräsprozessen. Auch Prozesse mit B-Achsen-Steuerung sind auf diesem Gebiet gängige Praxis, sowohl bei der Positionierung als auch bei der 5-Achsen-Interpolation. Zudem sind bei Werkstücken dieser Art Funktionen wie das Polygonfräsen oder das Wälzfräsen von großem Vorteil.“

Eine leistungsstarke Maschine

„Zusammenfassend lässt sich sagen, dass mit der SwissDeco eine signifikante Verbesserung der Oberflächengüte erzielt wird, während die große Zahl an Fräsworkzeugen dafür sorgt, dass selbst die komplexesten Werkstücke mit Leichtigkeit bearbeitet werden können. Darüber hinaus aber bleibt die Maschine auch für einfache Teile höchst rentabel. Ihre hohe Steifigkeit und ihre besonderen Leistungsmerkmale ermöglichen Zykluszeiten, die ihresgleichen suchen. Die Medizintechnik kennt eine Fülle von Teilen, die von der Leistung und den Bearbeitungsmöglichkeiten der neuen Maschine profitieren können. Dies gilt besonders für medizinische Gerätschaften wie chirurgische Sägen oder auch für den Werkzeugbau. Die möglichen Einsatzbereiche der SwissDeco beschränken sich aber längst nicht nur auf Automobilindustrie und Medizintechnik. Sie kann auch zur Fertigung von Schlossteilen eingesetzt werden, die immer komplexer werden. Mitunter werden uns Teile zur Bearbeitung gegeben, bei denen der Fräsaufwand unkalkulierbar ist. Was die Komplexität betrifft, ist die Verbindungstechnik nicht weniger anspruchsvoll als die oben genannten Branchen. Nun bleibt uns nur noch, Sie aufzufordern, sich selbst von der Leistung der SwissDeco überzeugen. Wünschen Sie weitere Informationen, können Sie uns gern jederzeit kontaktieren“, beschließt Michael Dünner seine Ausführungen.

tornos.com