

Senkerodiermaschine für komplexe Werkstücke und den Großformenbau

Eine Senkerodieranlage muss mit der entsprechenden Steuerung und einem Generatormodul in der Lage sein, die Elektrode in jede Position zu bringen, um das Werkstück zu bearbeiten. Das klingt bei den Abmessungen, die im Werkzeugbau Haidlmair im oberösterreichischen Nussbach auf der Maschine landen nicht einfach. Die Senkerodiermaschine Gantry 1200 von OPS-INGERSOLL macht es allerdings möglich.



Bild 1:

Die Elektrode in jede Position zu bringen, um das Werkstück zu bearbeiten, das schafft man mit der Gantry 1200 sogar beim Erodieren von Impellern

Für komplexe Werkstücke und den Großformenbau benötigt man entsprechend dimensionierte

Maschinen. Deshalb ging es im Werkzeugbau Haidlmair auch bei der Investition einer neuen

Senkerodiermaschine zunächst um die möglichen Werkstückabmessungen. Verfahrswege von 900 x 1.500 mm sollte die Maschine deshalb mindestens haben. Zunächst, denn bei zahlreichen Werkzeugen für zum Beispiel Getränkeboxen, klappbare Großcontainer oder auch in der Lohnfertigung kommen teilweise exotische Werkstoffe zum Einsatz. Diese Sonderwerkstoffe, unter anderem mit Bronzeanteilen bedeuten neue Dimensionen in der Wärmeleitfähigkeit für die Entformung und sind bei Haidlmair ein Muss. Das heißt, für das Senkerodieren mussten neue Technologien geschrieben werden. Die geforderten Abmessungen, plus die neuen Technologien für die Sonderanwendungen wurden von OPS-INGERSOLL problemlos umgesetzt. Mehr noch, Engelbert Gotthardtsleitner, Produktionsleiter beim Werkzeugbau Haidlmair sieht vor allem durch die großen Abmessungen und im geringen Elektrodenverschleiß der Gan-



Bild 2:

Entsprechend der geforderten Produktivität ist auch der Elektrodenhalter dimensioniert: 50 Elektroden mit einem Gesamtgewicht von 120 k

try 1200 enorme Vorteile: „Auf Grund dieser Abmessungen ist man natürlich sehr flexibel. Man kann nicht nur große Werkstücke bearbeiten sondern auch mehrere aufspannen ohne ein bereits vorhandenes Werkstück vom Arbeitstisch holen zu müssen. Wir haben sogar schon Werkstück auf Werkstück gespannt und erodiert. Ein zweiter Bereich ist der äußerst geringe Elektrodenverschleiß, der uns wirklich nach wie vor beeindruckt.“ Dieser geringe Elektrodenverschleiß ist vor allem auf die Generatortechnik EAGLE POWER TEC von OPS-INGERSOLL zurückzuführen. Durch die wirklichte adaptive Stromform erhält jeder Entladeimpuls die für die

Haidlmair Werkzeugbau GmbH

Das 1979 gegründete Unternehmen ist das Stammwerk einer Firmengruppe mit aktuell 7 Betrieben und über 500 Mitarbeitern. Das inhabergeführte Unternehmen beschäftigt sich seither mit der Entwicklung und Herstellung von Spritzgießformen für Behälter aller Art - von der Getränkekiste bis zur Palettenbox. Bei Formen für Getränkekisten ist Haidlmair internationaler Marktführer. Der Fokus liegt auf mittleren bis großen Formen bis zu einem maximalen Gesamtgewicht von 70 Tonnen. Als federführend sehen sich die oberösterreichischen Werkzeugbauer aber auch im Bereich In-Mould-Labeling. Dabei verbinden sich dünne kratzfeste Folien während des Spritzvorganges mit dem hintergespritzten Kunststoff zu einer dauerhaften und lösbaren Verbindung. Darüber hinaus verfügt das Unternehmen über ein eignes Zentrum für Anwendungstechnik. Hier werden Produktionstests durchgeführt und praxisnahe Vorserienteile erzeugt.

Entladebedingung am Entladeort optimale Stromform. So erreicht

man einerseits diesen äußerst geringen Elektrodenverschleiß und erhöht gleichzeitig die Prozessqualität und Abtragsleistung bei kleineren Spaltmaßen.

Kosten- und Zeiteinsparungen zwischen 8 bis 15 Prozent

Der Elektrodenverschleiß steht heute beim Werkzeugbau Haidlmair bei den Argumenten für die Gantry 1200 neben den Abmessungen an erster Stelle. Oberste Priorität aber hat die Prozesssicherheit. Bei einer derart hohen praktizierten Produktivität – jede Abteilung hat eine Auslastung von über 100 Prozent – ist das verständlich. So hat die Maschine auch schon über zwei Wochen, 24 Stunden am Tag ohne Unterbrechung erodiert. Natürlich ist auch dementsprechend der Elektrodenhalter mit 50 Plätzen mit einem möglichen Gesamtgewicht von 120 kg dimensioniert. Produktivität ist das eine, Präzision das andere. Nun stellt man sich bei Getränkekisten vielleicht eher unspektakuläre Werkzeuge vor.



Bild 3:
Die Dimensionen sprechen für sich und für das Aufspannen von mehreren Werkstücken. In Nussbach macht man das sogar übereinander



Bild 4:
Erst die Werkzeuge machen die Komplexität von Getränkekästen oder Klappboxen deutlich

Weit gefehlt, da geht es teilweise um bis zu Drei-Komponenten-Werkzeuge, mit In-Mould-Labeling bis hin zu Gas- oder Wasserinjektionstechnik, die zeitaufwändig optimiert, beziehungsweise nachgearbeitet werden müssen. Neben dem erforderlichen Know-how ist deshalb Präzision und Wiederholungsgenauigkeit zwischen ein und zwei Hundertstel Millimeter Bedingung. Im Bereich von 500 auf 500 mm erreicht man das in Nussbach auch problemlos.

Die Verantwortlichen sind aber ohnehin davon ausgegangen, dass es mit der neuen Senkerodiermaschine keine Probleme geben würde, obwohl OPS-INGERSOLL mit der Gantry 1200 in Nussbach Premiere feierte. In Österreich scheinen die Kontakte der Kollegen aus dem Werkzeug- und Formenbau aber ohnehin untereinander zu funktionieren, denn über OPS-INGERSOLL war laut Engelbert Gotthardsleitner nur Positives zu hören: „Ja, wir

haben uns umgehört und auch verschiedene Fabrikate getestet. Das Ergebnis kennt man. Als die Maschine kam hatten wir auch bereits konkrete Werkstücke. Die hohe Abtragleistung und der geringe Elektrodenverschleiß haben uns dann allerdings überrascht. Besonders erfreulich ist in dem Zusammenhang natürlich, dass wir mittlerweile Einsparungen zwischen 8 bis 15 Prozent erzielen.“ Da ist allerdings noch nicht die Elektrodenherstellung mit inbegriffen. Außerdem ist die Maschine erst seit November 2009 im Betrieb. Das heißt, es sind sicher noch Potenziale vorhanden. Vor allem wenn man bedenkt, dass durch die hohe Prozesssicherheit und der gesteigerten Leistung der Intervallspülung die Abtragsleistung bei der Schruppbearbeitung mit Graphit praktisch verdoppelt werden kann. Bei einem Anteil von 90 Prozent Graphit und 10 Prozent Kupfer würde sich das für den Werkzeugbau Haidlmair natürlich noch mehr rechnen.

Interessantes am Rande

Auf der Gantry 1200 werden nicht nur Großformen bearbeitet sondern auch die Lohnfertigung, wie zum Beispiel das Senkerodieren von Impellern, durchgeführt.



Bild 5:
Engelbert Gotthardsleitner (li.), Produktionsleiter beim Werkzeugbau Haidlmair zur Prozesssicherheit: „Wir könnten ruhigen Gewissens zwei Wochen in Urlaub gehen, nach unserer Rückkehr wären alle Werkstücke abgearbeitet.“ Seine Kollegen J. Zeilinger (mi.) und nn (re.) sind da seiner Meinung (Werkbilder: Haidlmair GmbH, A-Nussbach)