

Wer falsch plant, hat verloren



»Das haben wir immer so gemacht« wäre die falsche Einstellung eines Planers. Auf diese Weise wird zum Beispiel übersehen, dass beim Senkerodieren statt 60 Kupferelektroden nur noch drei Grafitelktroden notwendig sind oder dass die Schruppbearbeitungszeit um den Faktor 6 zu lang ist, weil die Untermaßplanung der Elektrode nicht den Vorgaben entspricht.

auf die Maschinen zu übertragen, und diese Maschinen produzieren dann nahezu ›rund um die Uhr‹. Das kann für den Markt entscheidend sein, denn es gibt Produkte, die sollten eben vor Weihnachten im Media Markt auftauchen und nicht im Januar. Eine Anlagennutzung von 6000 Stunden pro Jahr sind aber kein Garant

HÖHERE LEISTUNGSANFORDERUNGEN, kürzere Produktlebenszyklen und ständiger Preisverfall sind die stets gegenwärtigen Herausforderungen an Qualität, Durchlaufzeiten und Kosten. Fertigungsplaner tragen große Verantwortung, müssen sie doch ihre Ziele immer wieder nach den im Betrieb vorhandenen und sich ändernden Möglichkeiten der Technik und Organisation ausrichten. Bei allem Bemühen, den Widerspruch Qualität und Kosten vielleicht mit Hilfe einer neuen Maschine oder Anlage angemessen zu lösen, gibt es doch fertigungstechnische Begrenzungen, die in der Physik liegen. Besonders offenkundig ist das bei der Funkenerosion. Nichts kann gegen die Physik im Allgemeinen und im ›Herzen‹ eines Generators im Besonderen laufen.

Beispiele für Herausforderungen beim Spritzgießen und damit im Formenbau (Senkerodieren) sind Dünnwandtechnologien. Fachleuten ist klar, dass technisch anspruchsvolle Formeinsätze für hochwertige Kunststoff-Spritzgießteile auf einer Maschine für 90 000 Euro nicht zu erzielen sind. Zudem werden nicht allein Maschinen gebraucht - hinzu kommt die Verkettung in Systemen, denn ohne automatisierte Prozesse können wir gegen Niedriglohnländer nicht mehr bestehen.

Die Investitionskosten für eine Standard-Funkenerosionsanlage betragen zum Beispiel 120 000 Euro, die für eine automatisierte Senkerodieranlage 200 000 Euro. Wird diese viel teurere Anlage aber statt 2400 Stunden/Jahr etwa 6000 Stunden/Jahr betrieben, sinkt der Selbstkosten-Stundensatz auf etwa 17 Euro – das ist die Hälfte – und der Lohnkostenanteil auf 5,25 Euro – das ist ein Drittel im Vergleich zur Standardmaschine. Wir müssen dem hochmotivierten deutschen Werkzeugmacher Gelegenheit geben, während seiner achtstündigen Arbeitszeit sein Know-how

für eine wirtschaftliche Fertigung, und es kann durchaus sein, dass bei optimaler Planung die Produktivität bei 2400 Stunden größer ist als bei 6000 Stunden. Für die profitable Senkerosion und für die Fertigungsplanung sind zwei Empfehlungen wichtig:

1. Wir sollten nicht mehr ›hundert‹ Elektroden in Kupfer fertigen und die noch entgraten müssen, sondern ausgehend von der Teilezeichnung fragen: Wie kann die vom Formenkonstrukteur verlangte Kavität mit einem einzigen

» Planen und Planen ist zweierlei: 6000 Stunden Anlagennutzung pro Jahr sind noch kein Garant für eine wirtschaftliche Fertigung. «

Grafit-Elektrode eingebracht werden? Auch wenn dann tatsächlich einige wenige Elektroden notwendig sind – es kommt auf den Denkansatz an. Und jede Elektrode weniger bedeutet: Ein Elektrodenhalter weniger, eine Erodierposition weniger, eine Fehlerquelle weniger.

2. Alle Elektroden einer Elektroden-Familie haben das gleiche Untermaß. Es gibt keinen Grund mehr, Schrupp- und Schlichtelektroden mit verschiedenen Untermaßen herzustellen. Die Folge: Die Elektroden müssen nicht mehr nach Schrupp- und Schlichtelektroden verwaltet werden (die Ausnahme von dieser Regel kann durch kleinste Radien an Innenecken der Elektrode gegeben sein).

Ob Senk- oder Drahterodieren, es gilt, Vorteile auszuschöpfen, die einfach in unserer Hand liegen. Und das ist zu allererst bei einer Neuanschaffung umfassend zu bedenken, um alle wirtschaftlichen Vorteile auszuloten. Planungsfehler sind verlorenes Geld. Premium-Maschinen, die richtigen Elektroden, die Automation und eine verfahrensge-rechte Planung sind Erfolgsfaktoren der Funkenerosion. ■

FRANZ-JOSEF SENDLER Marketing/Produktmanagement der Agie GmbH, Schorndorf, www.agie.de