

Mikrofräsen und 3D-Erodieren kombiniert

Die Maschinenserie »SX-200 Dual« basiert auf der Verfahrensvariante des 3D-ErodierfräSENS. Die Integration einer Frässpindel macht das Verfahren noch effizienter



te des 3D-ErodierfräSENS, bei dem eine Stabelektrode die gewünschte Kontur generiert. Die Elektrodendurchmesser für solche Mikrostrukturen betragen dabei zwischen 45 und 300 µm. Ist diese Elektrode verschlissen, wird sie an einer integrierten Drahtvorrichtung neu konditioniert, das heißt, der verschlissene Teil wird erosiv abgetrennt. Dieses Verfahren hat den Vorteil, dass der Umweg über eine oder mehrere Konturelektroden entfällt. Ist das abzutragende Materialvolumen größer, benötigt diese iterative Annäherung an die Endkontur allerdings mehr Zeit als herkömmliche Verfahren.

Um dies zu umgehen, hat Sarix nun die Erodiermaschine mit einem Hochgeschwindigkeits-Fräskopf auf einer zusätzlichen Z-Achse (L) ausgestattet. Die Hochfrequenz-Motorspindel erreicht bis zu 60 000 min⁻¹ und ist stabil genug, um es auch mit gehärteten Werkstoffen aufzunehmen. Ohne Umspannen kann auf diese Weise eine endkonturnahe Struktur zunächst gefräst (»geschruppt«) und anschließend fertig erodiert (»geschlichtet«) werden. Im Ergebnis sind damit eine hohe Wirtschaftlichkeit und

Verfahrensintegration. Die Mikrofunktenerosion als kraftfreies Verfahren kann dann ihre Stärken besonders ausspielen, wenn es darum geht, harte oder gehärtete Werkstoffe sowie filigrane Strukturen zu bearbeiten. In den meisten Fällen muss dazu aber der Umweg über die Fertigung einer Kupfer- oder Grafit-Elektrode gegangen werden. Um den Elektrodenverschleiß zu kompensieren, sind sogar mehrere Schrupp- und Schlichtelektroden nötig. Aufgrund dieser zusätzlichen Arbeitsschritte wird häufig der Weg des HartfräSENS der Mikrostrukturen beschritten, bei dem die Kontur direkt in den Werkstoff eingebracht wird. Doch auch diese Herangehensweise hat ihre Grenzen, wenn besonders filigrane Strukturen produziert werden sollen.

Der schweizerische Maschinenbauer Sarix aus Losone hat für diesen Anwendungsfall ein System entwickelt, das die Vorteile des Erodierens und des MikrofräSENS miteinander kombiniert: Die Maschinenserie »SX-200 Dual« basiert auf der Verfahrensvariante

Genauigkeit gewährleistet, und dies bei einer Oberflächengüte R_a von bis zu 0,05 µm. Als Positioniergenauigkeit gibt Sarix einen Wert von 2 µm über den gesamten Verfahrensweg von 350 mm bei einer Auflösung von 0,1 µm an. Als besonderes Feature stellt Sarix ein CAM-System bereit, in dem beide Verfahren effizient programmiert werden können. ■

MI310261

> KONTAKT

HERSTELLER
Sarix SA
 CH-6616 Losone
 Tel. +41 91 785 81 71
 Fax +41 91 785 81 77
www.sarix.com