

Zusätzliche Elektrode spart Zeit und reduziert den Verschleiß erheblich:

Verschleißfreies Endmaß-Tuning

Schichten mit Grafit bedeutet einen hohen Verschleiß der Elektrode. Was bisher als eine Art Naturgesetz des Erodierens galt, ist jetzt Vergangenheit. Mit Magic3PRO von Zimmer&Kreim wird das Endmaß-Tuning zur leichten Übung.



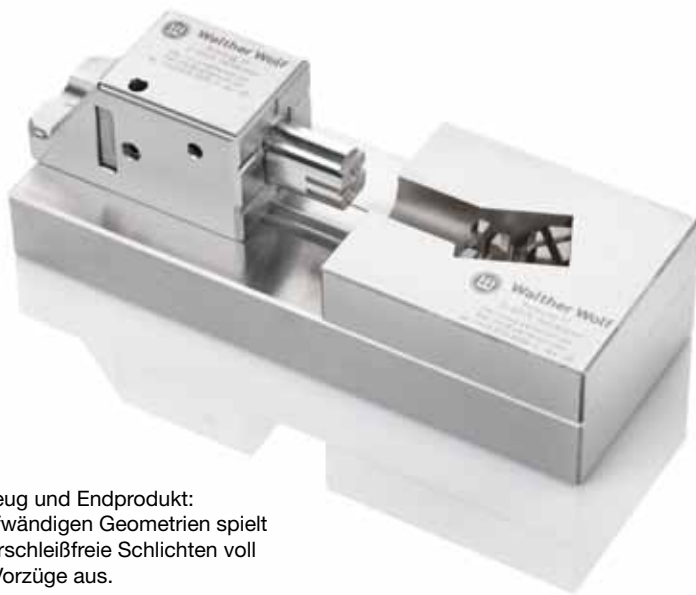
Das verschleißarme Schichten auf Endmaß wird einerseits durch die Generatortechnologie genius-Magic3PRO von Zimmer&Kreim und andererseits durch einen neuen strategischen Einsatz von Grafitelektroden beim Schlichten ermöglicht. (Bilder und Grafiken: Zimmer&Kreim)

Hätten die Werkzeug- und Formenbauer abstimmen dürfen, dann wäre das Votum beim Erodieren mit Grafit bisher wohl einhellig ausgefallen: „Volles Risiko bis auf Endmaße? Nein danke! Denn das kann Nacharbeit zur Folge haben, die viel Verschleiß und Zeitaufwand mit sich bringt. Zimmer&Kreim hat mit dieser Frage jetzt von Grund auf aufgeräumt: Die Strategie heißt, verschleißarmes Schichten auf Endmaß. Ermöglicht wird das einerseits durch die spezifizierte Generatorsteuerung genius-Magic3PRO und andererseits durch einen neuen strategischen Einsatz von Grafitelektroden beim Schlichten.

Bislang war das Nacharbeiten auf Endmaß mit einer Grafitielektrode zwangsläufig mit sehr viel Verschleiß verbunden. „Dennoch gab es immer wieder diese Notwendigkeit“, weiß Günther Wolf, Leiter Technologie und Verfahrenstechnik, bei Zimmer&Kreim. „Das hat verschiedene Gründe. Aus Angst vor Beschädigungen wird meist nicht bis zum Limit der Datenmaße erodiert – es bleibt ein „Angstmaß“ stehen. In einem solchen Fall muss nacherodiert werden.“ Wie auch immer es dazu kommt, der hohe Verschleiß der Grafitielektrode ist im Produktionsprozess ein Problem, denn oft genug müssen unplanmäßig neue Elektroden hergestellt werden. „Jeder Werkzeug- und Formenbauer weiß, wie unwirtschaftlich das ist: Die gesamte Auftragsbearbeitung verlangsamt sich – der Termindruck steigt“.

Neue Strategie dank intelligenter Technik

Zimmer&Kreim hat nach eigenen Angaben den entscheidenden Durchbruch geschafft und das Schlichten bis zum Endmaß mit Grafit sozusagen „salonfähig“ gemacht. Gelungen ist das mit Magic3PRO, einer Weiterentwicklung der bereits bekannten



Werkzeug und Endprodukt:
Bei aufwändigen Geometrien spielt das verschleißfreie Schlichten voll seine Vorzüge aus.

Magic3-Technologie. Jeder ZK-Kunde weiß, dass die Generator-Steuerung der genius-Maschinen drei Dinge ganz besonders gut kann: erodieren mit Kupfer, Graphit oder Hartmetall. Die Ergebnisse sind unabhängig vom Material jeweils überzeugend. Daher der Name – Magic3. Das Neue an der Weiterentwicklung der Generatorsteuerung ist, was bisher keinem Hersteller gelang: das verschleißarme Schlichten bis zum Endmaß mit Grafitelektroden. Dieser Innovationssprung sorgt für einen völlig neuen Blick auf die Erodierstrategie: Der Arbeitsgang „Schlichten bis zum Endmaß“ kann jetzt dort, wo es sinnvoll ist, sogar planmäßig in den Gesamtprozess einbezogen werden.

Hinter der Neuerung steckt intelligente Technik, die inzwischen in allen Zimmer&Kreim Maschinen integriert ist: Die weiterentwickelte Generatortechnologie Magic3PRO kann selbsttätig Impulszeiten und Impulsströme optimieren und perfekt an die Anforderungen des Schlichtens anpassen. Dadurch verringert sich der Verschleiß der Elektrode bis gegen null, während sich gleichzeitig der Erodierprozess verlängert. Was aber im Rahmen einer geänderten Gesamtstrategie beim Einsatz von Elektroden je Werkstück durchaus zu erheblichen Zeitersparnissen führen kann.

Der Werkzeug- und Formenbauer kann zukünftig abwägen: „Bei einfachen Elektrodengeometrien, die schnell zu fräsen sind, lohnt sich immer noch →

1 Ohne und mit Endmaß-Tuning im Vergleich: 30 Minuten Zeitersparnis.

2, 3 Der Verschleiß der Elektrode verringert sich bis gegen null, während sich gleichzeitig der Erodiervorgang verlängert. Was aber im Rahmen einer geänderten Gesamtstrategie beim Einsatz von Elektroden je Werkstück durchaus zu erheblichen Zeitersparnissen führen kann.

die Herstellung neuer Elektroden“, erklärt Günther Wolf. „Bei aufwändigen Geometrien spielt das verschleißfreie Schlichten aber voll seine Vorzüge aus.“

Weniger Gesamterodierzeit bei Mehrfachbearbeitung

Denn trotz des höheren Zeitaufwands beim Schlichten: Die Gesamterodierzeit – beispielsweise bei der Mehrfachbearbeitung – lässt sich mithilfe von Magic3PRO bei komplexen Formen durch eine veränderte Erodierstrategie deutlich senken. „Wir haben diesen Vorgang auf Herz und Nieren getestet“, bestätigt Günther Wolf. „Die Ergebnisse mit Grafit sind unschlagbar gut.“

Das Schlichten erfolgt mit „Magic3PRO“ mit wenig Strom und meist geringen Untermaßen. Die neue Technologie kommt bei Bauteiländerungen oder minimalem Kantenverschleiß zum Einsatz, wenn Konturen nachgesetzt werden müssen oder bei einer Mehrfachbearbeitung die Elektroden einen zu hohen Verschleiß zeigen. Bei all diesen Arbeitsgängen zeigt der Einsatz laut Zimmer&Kreim überzeugende Ergebnisse: pro Qualität, pro weniger Zeiteinsatz und pro geringer Verschleiß beim Erodieren mit Grafit.

Verschleißfrei schrappen mit dem V-Modul

Verschleiß ist immer ein Thema: Deshalb hat Zimmer&Kreim im Zuge der Entwicklungsarbeiten auch noch einmal das Schrappen unter die Lupe genommen und ermöglicht mit dem V-Modul Grafitrodieren im Bereich Schrappen mit annähernd „Null-Verschleiß“. Das V-Modul ist nachrüstbar für die Maschinen der genius-Baureihe 700 und 1000.

precisa CNC-Werkzeugmaschinen GmbH

Slamastraße 29, A-1230 Wien
Tel. +43 1-6174777-0
www.precisa.at

1

Beispiel Erodieraufgabe: 5-fach Form, End VDI21, mehrere Elektroden

Version A ohne Endmaß-Tuning					
EL. 1	Technologie Standard	Schrappen	VDI40-21	150 min	Ve 0,04 mm
EL. 2	Technologie Standard	Schlichten	VDI30-21	60 min	Ve 0,02 mm
				210 min	
Version B mit Endmaß-Tuning					
EL. 1	Technologie Standard	Schrappen	VDI40	50 min	Ve 0,02 mm
EL. 2	Technologie Standard	Schlichten	VDI37-21	100 min	Ve 0,05 mm
EL. 3	Technologie Endmaß-Tuning	Schlichten	VDI30-21	30 min	Ve 0,002 mm
				180 min	

