

Erodieren statt Schleifen: Auf einen Durchmesser von 400 mm bewegt man sich mit der Gantry 1200 im Genauigkeitsbereich von 3/100 bis 4/100 mm; zudem ist das Senkerodieren deutlich schneller.

NOTWENDIGE INVESTITION MIT ZUKUNFTSPOTENZIAL

Erodieren: Für die Bearbeitung von Leichtbaustrukturen aus Nickel-Basis-Legierung setzt der Triebwerksinstandhalter SR Technics auf Senkerodiermaschinen von OPS-Ingersoll. Im Vergleich zum Schleifen konnte die Bearbeitungszeit von vier auf eine Stunde reduziert werden.

SR Technics mit Hauptsitz am Züricher Flughafen Kloten ist derzeit für die Betreuung von zirka 800 Flugzeugen und damit für 300 Triebwerke und etwa 78 000 Komponenten verantwortlich.

Bei der Bearbeitung von Triebwerksteilen, die mit technischen Waben (Honeycombs) aus warmfester Nickel-Basis-Legierung bestückt waren, ging man nun neue Wege. Der Grund: Bislang wurden diese Honeycombs mittels Schleifen auf Maß gebracht. Das Problem war, dass die Bearbeitung nur mit sehr geringem Schleifdruck erfolgen konnte, die Waben durch Schleifspäne aber verstopften.

Eine fatale Situation, denn diese Metallpartikel können zu Schäden im Triebwerk führen. Wohl auch deshalb empfehlen die Hersteller von Triebwerken hier das Senkerodieren. Allerdings gestaltet sich diese Bearbeitung nicht ganz so einfach, denn für die Werkstücke mit Durchmessern bis 1000 mm

muss die Elektrode kontrolliert im freien Raum gedreht werden.

Bis Ende 2008 wurden diese Bauteile noch extern vergeben, allerdings beabsichtigte man dann die Wertschöpfung ins Haus holen.

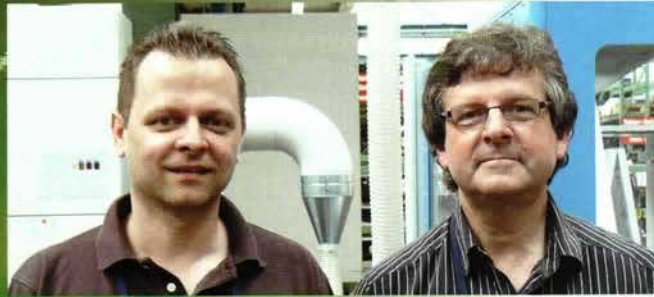
Beim Vergleich der einzelnen Maschinen trennte sich für die Züricher Triebwerksspezialisten schnell die Spreu vom Weizen. Dazu Peter Schwarzer, Manager für mechanische Bearbeitung und Flugzeugteile bei SR Technics: „Selbstverständlich haben wir bei der Maschinenauswahl mit allen führenden Erodiermaschinenherstellern gesprochen. Auf Grund der Größe unseres Teilespektrums aber kam für uns nur die Gantry 1200 infrage. OPS-Ingersoll war zudem in der Lage, uns die Erodiermaschine innerhalb einer sehr kurzen Lieferfrist zur Verfügung zu stellen.“

Nun versucht man in Zürich nicht die letzte Bearbeitungsekunde herauszukitzeln, aber man hat auch bei Stück-

zahl 1 keine Zeit zu verschenken, wie die beiden folgenden Beispiele zeigen: Die Bearbeitungszeit der mit Honeycombs bestückten Ringe, bei denen radial 3 bis 5 mm am Umfang abgetragen werden, konnte durch den Einsatz der Gantry 1200 von 4 h beim Schleifen auf 1 h reduziert werden. Bei einem anderen Bauteil, mit einem hart gespritzten



Die Gefahr beim Einschleifen der Honeycombs bestand darin, dass es zu Verstopfungen durch Schleifspäne kam. Das wiederum kann zu Zerstörungen im Triebwerk führen.



Coating in das Schlitz erodiert werden, halbierte man die Bearbeitungszeit von 15 min/Schlitz auf 7 min.

SR Technics ist sicherlich kein Serienfertiger. Trotzdem machen sich Peter Schwarzer und sein Kollege, Produktionsingenieur Urs Schumacher, Gedanken in Richtung zukünftige Anforderungen. Die Steuerung der Maschine bietet nach Meinung von Urs Schumacher die entsprechenden Potenziale: „Noch arbeiten wir nicht automatisiert, wollen das aber in Zukunft tun, weil wir die Möglichkeiten der Maschine noch längst nicht ausgeschöpft haben. Hier lässt sich natürlich viel Einrichtzeit mit den entsprechenden Toolings einsparen.“

Mit Nullpunktspannsystemen oder auch anderen Spannmitteln sieht man zudem die Chance, die Teilevielfalt auszuweiten. Zu einer enormen Zeitreduzierung allerdings verhalf auch ein spezieller Elektrodenhalter mit zwölf Elektroden. Gegenüber den bis dahin noch eingesetzten Einzelelektroden konnte die Positioniergenauigkeit und Leistungsfähigkeit der Anlage bezogen auf Abtragsleistung und Oberflächengüte wesentlich verbessert werden. ←

Urs Schumacher (links) und Peter Schwarzer von SR Technics sehen mit Nullpunktspannsystemen oder auch anderen Spannmitteln die Chance, die Teilevielfalt auszuweiten.



SR Technics, CH-85058 Zürich Airport; Barbara Greuter, Tel.: 0041/43/8124676, E-Mail: barbara.greuter@srtechnics.com

OPS-Ingersoll Funkenerosion GmbH, D-57299 Burbach; Matthias Schmidt, Tel.: 02736/493-10; E-Mail: Matthias.Schmidt@ops-ingersoll.de

Im Profil

SR Technics

Das Unternehmen SR Technics entstand aus der früheren nationalen Schweizer Fluggesellschaft Swissair. Mittlerweile ist man zu einem der weltweit größten unabhängigen Anbieter von technischen Dienstleistungen für Fluggesellschaften aufgestiegen. Der Hauptsitz des Unternehmens befindet sich am Flughafen Zürich, ein weiterer Hauptstandort in London-Stansted. Weltweit werden rund 500 Kunden mit etwa 4560 Mitarbeitenden (in Zürich 2300) betreut. Dabei geht es um die Hauptsegmente Aircraft Maintenance, Component Maintenance und Engine Maintenance. Pro Jahr werden rund 260 Triebwerküberholungen durchgeführt. Triebwerke, die im SR Technics Engine Maintenance Centre überholt werden, zeichnen sich durch eine Time on Wing-Lebensdauer aus, die zu den weltbesten gehört.