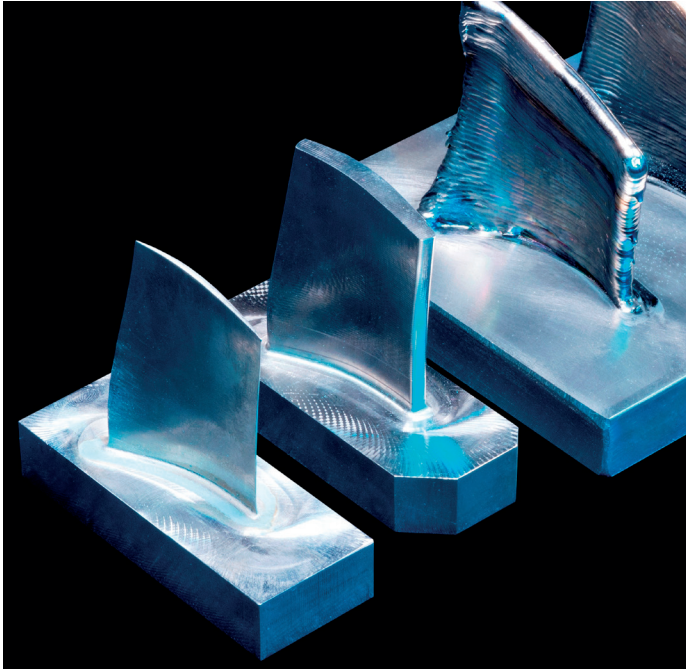


KMWE integriert neue Fertigungstechnologien für Bauteile der Luft- und Raumfahrt



EBAM-Fräsen-ECM für Tragflächenprofile



EBAM-Fräsen für statische Strukturen

High Speed Machining und High Performance Machining (HSM/HPM) bilden noch immer das Rückgrat bei der Bearbeitung von Titan-, Stahl- und Nickellegierungen von Flugzeugbauteilen. Hierbei stehen weiterhin erhöhte Zerspanleistung und beschleunigte Oberflächenerzeugung im Mittelpunkt. Durch intelligente Kombinationen mit neuen Technologien können wesentliche Verbesserungen hinsichtlich Qualität, Vorlaufzeit und Kosten erreicht werden. Dies sind äußerst wichtige Faktoren für Unternehmen, die auf einem schnell wachsenden, immer härter umkämpften Flugzeugmarkt agieren.

Die meisten bei KMWE hergestellten Flugtriebwerkskomponenten bestehen aus gewalztem oder geschmiedetem Metall, zum Beispiel Verdichter- und Turbinengehäuse und Blinks. Bei diesen Teilen sind lange Fräszeiten erforderlich. Die Endbearbeitung wird meist durch Hochgeschwindigkeits-Punkt-kontaktfräsen durchgeführt. KMWE hat ein Toolkit entwickelt, das sowohl bewährte als auch neue Zerspanungstechnologien enthält und Lösungen bietet, die für jedes Produkt abhängig von Größe, Anwendung, Material und Volumen einzigartig sind.

Für die kostengünstige Herstellung von vorgeformten Halbzeugen konzentriert sich KMWE derzeit auf das generative Elektronenstrahl-Fertigungsverfahren EBAM (Electron Beam Additive Manufacturing) und arbeitet zu diesem Zweck mit dem EBAM-Spezialisten Sciaky zusammen. Der offensichtliche Vorteil von EBAM besteht im Erreichen endkonturnaher Formen, wodurch überflüssiges Material vermieden und ein geringeres Materialvolumen bearbeitet wird. Freiformprogrammierung ermöglicht eine sehr kurze Vorlaufzeit zur Einführung neuer Teile. EBAM verfügt über das Potenzial, bei relativ hoher Geschwindigkeit Werkstücke mit Schmiedequalität herzustellen. Dies macht es zu einem vielversprechenden Kandidaten für die kostengünstige, endkonturnahe Vor-

fertigung von Flugtriebwerksbauteilen, die in geringe bis mittlere Stückzahlen produziert werden müssen.

Für die schnelle Endbearbeitung von 3D-Oberflächen entwickelt KMWE derzeit eine ergänzende Technologie: das elektrochemische Bearbeitungsverfahren ECMPULSE. Im Tochterunternehmen DutchAero wird diese Technologie seit bereits einem Jahrzehnt weiterentwickelt. ECMPULSE ist insbesondere auf eine sehr hohe Genauigkeit und Oberflächenqualität ausgerichtet, die für Tragflächen in der Luft- und Raumfahrt erforderlich sind, und stellt eine wirksame Technologie für Großserienprodukten mit 3D Oberflächen aus Legierungen wie Stahl, Titan oder Inconel dar.

Alle diese neuen Technologien versprechen große Vorteile, etwa präzise, schnelle und adaptive Verfahren bei gesenkten Kosten. Die Technologien und ihr Nutzen sind jedoch mit bestimmten Beschränkungen verbunden. Erfahrung und (Werkstoff-)Fachwissen sind erforderlich, um die Stärken und Schwächen jeder Technologie vollständig verstehen sowie aktuelle und neue Technologien optimal miteinander verbinden zu können.

Dieses Projekt ist ebenfalls ermöglicht durch EU:ENIAC Joint Undertaking call 2013-2 E450LMDAP

KMWE, Always on the cutting edge of excellence



KMWE

www.machining-network.com/kmwe