



1

1 Modell eines Ultraschall-Schwingsystems mit Piezo-Ringaktoren, Schrumpfaufnahme und HSK63-Aufnahme

Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU

Reichenhainer Straße 88
09126 Chemnitz

Abteilung Adaptronik

Nöthnitzer Straße 44
01187 Dresden

Ansprechpartner:
Dr.-Ing. Thomas Mäder
Telefon +49 371 5397-1577
thomas.maeder@iwu.fraunhofer.de

M.Sc. Martin Hamm
Phone +49 351 4772-2060
martin.hamm@iwu.fraunhofer.de

www.iwu.fraunhofer.de

SCHWINGSYSTEM ZUR PRODUKTIVITÄTSSTEIGERUNG IN DER ZERSPANUNG

Herausforderungen

Der massive Werkzeugverschleiß bei der Zerspaltung von Faserverbundwerkstoffen, sowie von harten Werkstoffen (C/C-SiC) zieht eine geringe Produktivität und hohe Kosten nach sich. Auch lange und schlecht abzuführende Späne beim Bearbeiten duktiler Werkstoffe beschränken die Effizienz der Zerspaltung.

Innovation

Hochleistungszerspaltung mit Schwingungsüberlagerung durch gezielte Anregung der Werkzeuge mit Ultraschall-Schwingungen.

Anwendungsbeispiel

Universelles, robustes Schwingensystem in Form einer Werkzeugaufnahme für die Zerspaltung.

Vorteile

Erhöhung der Bearbeitungsqualität und der Produktivität

- Auf 60 % reduzierte Prozesskräfte
- Erhöhung der Bauteilqualität durch Vermeidung von Faserausritt, Delamination und Gratbildung
- Erhöhung der Werkzeugstandzeit um ca. 50 %
- Verkürzung der Bearbeitungszeit um 50 % (harte Werkstoffe)
- Verhinderung der Bildung von Aufbauschnitten
- Optimierung der Spanabfuhr

Unser Leistungsangebot

Bereitstellung von Nullserien-Prototypen zur Erprobung am kundenspezifischen Prozess, Anpassung und Auslegung von Schwingensystemen anhand individueller Begebenheiten und Anforderungen.

GEFÖRDERT VOM:



Bundesministerium für Wirtschaft und Energie