



- 1 Gesamtsystem im Einsatz
- 2 Explosionsdarstellung des Sensorsystems
- 3 Direkter Piezo-Effekt

WERKZEUG MIT INTEGRIERTER ZERSPANKRAFT- UND TEMPERATURMESSUNG

Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU

Reichenhainer Straße 88
09126 Chemnitz

Abteilung Adaptronik

Nöthnitzer Straße 44
01187 Dresden

Dipl.-Ing. Martin Ettrichrätz
Telefon +49 351 4772-2105
martin.ettrichraetz@iwu.fraunhofer.de

www.iwu.fraunhofer.de

Herausforderungen

Moderne Fertigungsprozesse zeichnen sich durch steigende Komplexität aus. Kleinste Abweichungen der Prozessbedingungen führen zum Verlassen des stabilen Prozessfensters. Zur Nachführung der Prozessparameter wird eine wirkstellennahe Sensorik benötigt, die derzeit am Markt noch nicht verfügbar ist.

Innovation

- Piezoelektrische Schichten als Kraftsensor in direkter Nähe der Wendeschneidplatten eines Fräswerkzeugs
- Messdatenaufnahme und Datenvorverarbeitung direkt auf dem Werkzeug
- Drahtlose Daten- und Energieübertragung zwischen Werkzeug und Maschine

Vorteile

- Sensorschichten durch geringe Schichtdicke gut integrierbar
- Weiter Messbereich von wenigen Newton bis 3 Kilonewton
- Hochdynamisches, wirkstellennahes Messsystem
- Keine Beeinflussung der Steifigkeit von Werkzeug und Plattensitz
- Drahtlose Daten- und Energieübertragung
- Filterung und Digitalisierung auf dem Werkzeug

Unser Leistungsangebot

Entwicklung drahtloser wirkstellennaher Messsysteme für kundenspezifische Anwendungen