

Einsatzmöglichkeiten von CO₂ als Kühlmittel in der Präzisions- und Mikrozerspanung mit bestimmter Schneide

In der Höchstpräzisions-Mikrozerspanung wird derzeit überwiegend mit Vollstrahlkühlung von Emulsion bzw. Öl gearbeitet. Vor dem Hintergrund der Forderung kühlmittelfreier Oberflächen für Anwendungen in der Medizintechnik und der Vermeidung nachfolgender Waschvorgänge sind die Potentiale der CO₂-Kühlung zu untersuchen.

Die Aufgabenstellung umfasst Untersuchungen zum Stand der Technik und der Forschung, die Durchführung experimenteller Untersuchungen sowie die Bewertung der Versuchsergebnisse.

Folgende Arbeiten sind vorgesehen:

- Darstellung des Standes der Wissenschaft und Technik zum Einsatz von CO₂ als Kühlmedium bei der Makro- und Mikrozerspanung
- Konzeption und Umsetzung der Düsenanordnung eines des CO₂-Systems in eine Mikrobearbeitungsmaschine
- Experimentelle Untersuchungen zur Mikrofräsbearbeitung unter Nutzung des der CO₂-Kühlung
- Vergleichsuntersuchung mit konventioneller Kühlung
- Bewertung der Ergebnisse

Betreuer: Dipl.-Ing. Jörg Schneider
Fraunhofer Institut für Werkzeugmaschinen und
Umformtechnik IWU
Reichenhainer Str. 88
09126 Chemnitz
Telefon: 03 71 53 97-19 34
Mail: joerg.schneider@iwu.fraunhofer.de

Betreuender Prof. Dr.-Ing. Andreas Schubert
Hochschullehrer: Leiter der Professur Mikrofertigungstechnik