SA/MA: CFD-Simulation zur Analyse des Strömungsverhaltens einer Innenkühlung

IFW
Institut für Fertigungstechnik und Werkzeugmaschinen

Kontakt

Alexander Schulze

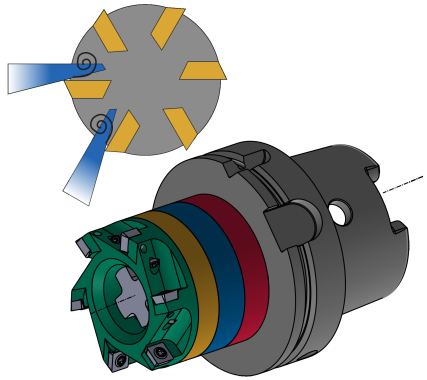
8111.001.127

0511/762-18179

schulze@
ifw.uni-hannover.de

Arbeitsinhalt

Bei der Zerspanung ist die Bereitstellung hoher Kühlschmierstoff-Drücke mit einem erheblichen Energieverbrauch verbunden. Dieser beträgt bis zu 50% des Gesamtenergiebedarfs einer Werkzeugmaschine. Aufgrund der Kinematik von Fräsprozessen werden davon maximal 50% effektiv genutzt, während der Rest ungenutzt bleibt. Durch das gezielte Abschalten von Kühlkanälen an nicht im Eingriff befindlichen Schneiden kann der Energiebedarf der Werkzeugmaschine signifikant reduziert werden. Ein innovatives Werkzeugkonzept stellt sicher, dass je nach Eingriffsbedingungen nur die benötigten Kühlkanäle mit KSS versorgt werden. Die dazu notwendige Stellmechanik und der Koppelmechanismus erfordern jedoch einen hohen F&E-Aufwand. Zur Optimierung der KSS-Zuführung werden dabei fluiddynamische Strömungs-Simulationen (CFD) notwendig, um potentielle Strömungsverluste zu analysieren.



Hierzu ergeben sich folgende mögliche Arbeitsinhalte:
- Aufbau eines CFD-Modells zur Analyse des Strömungsverhaltens
- Selbstständige Durchführung der Simulationen
- Auswertung der Simulationsergebnisse

Bei Interesse freue ich mich auf die Kontaktaufnahme per E-Mail mit angefügtem Lebenslauf und Notenspiegel.

Art der Arbeit

Studien-/Masterarbeit

Voraussetzungen

- Interesse an theoretischer Arbeit
- Selbstständiges, verantwortungsbewusstes und zuverlässiges Arbeiten
- Kenntnisse im Umgang mit CFD-Simulationen
- gute Deutschkenntnisse

Starttermin

Ab sofort