



BACHELOR-, MASTER-, TEAMPROJEKTARBEIT

Entwicklung und Analyse adaptiver kryogener Kühlstrategien für den Kreissägeprozess

Ausgangssituation: Beim industriellen Sägen von Holz oder Holzwerkstoffen entstehen hohe thermische Belastungen an den Schneiden und im Blattkörper von Kreissägeblättern. Diese führen zu Temperaturspannungen, Maßabweichungen und einer verkürzten Standzeit der Werkzeuge. Eine gezielte, adaptive Kühlung des Sägeblattes bietet das Potenzial, die Temperaturentwicklung zu kontrollieren und so sowohl die Schnittqualität als auch die Prozessstabilität zu verbessern.

Ziel der Arbeit: Durch Laborversuche sollen unterschiedliche Kühlmedien (z. B. Druckluft, Trockeneis) sowie Kühlstrategien (z. B. kontinuierliche oder impulsive Kühlung) hinsichtlich ihrer Wirkung auf Temperaturverlauf, Schnittkraft und Oberflächengüte untersucht und bewertet werden.

Folgende Arbeitsumfänge sollen bearbeitet werden:

1. **Literaturrecherche** zum Thema kryogene und adaptive Kühlung von Werkzeugen
2. **Analyse** der bestehenden Sägelinie und Erarbeitung eines Integrationskonzepts für die Kühleinheit
3. **Erarbeitung** und Bewertung von Lösungsalternativen
4. **Konstruktion und Aufbau** Kühleinheit zur externen Kühlung der Kreissägeblätter
5. **Versuchsplanung und Durchführung** von Laborversuchen
6. **Auswertung und Bewertung** der Ergebnisse
7. **Dokumentation** der Arbeitsschritte und Ergebnisse

Kontakt:

Lehrstuhl
Umweltgerechte Produktionstechnik

M.Sc. Dominik Roppelt
+49(0)921 55-7584
dominik.roppelt@uni-bayreuth.de

Beginn der Arbeit: ab sofort

Wir freuen uns auf eine span(n)ende Zusammenarbeit in diesem Themenfeld