



© wbk

BESCHREIBUNG

Immersion Finishing ist ein Verfahren der Gleitschleifbearbeitung und wird als letzter Schritt in der Prozesskette eingesetzt. Dabei werden Werkstücke in einem rotierenden Behälter mit **abrasiven Medien** behandelt, wodurch sich die **Oberflächeneigenschaften** gezielt einstellen lassen und eine hohe Oberflächenqualität erreicht wird.

Für die gezielte Einstellung der Endoberfläche muss der Zustand nach der **Zerspanung** als Ausgangspunkt berücksichtigt werden. Die **Schnittbedingungen** beeinflussen die Oberflächenintegrität vor dem Finishing und damit die resultierende Oberflächenqualität.

In dieser Arbeit wird ein **Fräsprozess** unter variierenden Schnittbedingungen untersucht, gefolgt von **Stream Finishing Prozess**. Wichtige **Oberflächenintegritätsparameter**, wie Rauheit und Eigenspannungen, werden zwischen den Prozessschritten gemessen, um einen Datensatz für weitere Analysen und Modellierungen zu erstellen.

Interessiert? Dann senden Sie bitte eine E-Mail mit einer kurzen Vorstellung und einem aktuellen Notenauszug.

AUFGABEN

- Durchführung von Fräs- und Stream-Finishing-Versuchen
- Quantitative Oberflächenmessung (Rauheit, Eigenspannungen)
- Vergleich der Oberflächenintegrität nach dem Fräsen und Stream Finishing
- Entwicklung eines Metadatenkonzepts zur Verknüpfung von Prozessparametern und Oberflächenintegrität

WEITERE INFORMATIONEN

- **Beginn:** ab sofort
- **Dauer:** 3-6 Monate
- **Fachrichtung:** Maschinenbau, Materialwissenschaft, Wirtschaftsingenieurwesen, oder verwandte Studiengänge
- **Sprachkenntnisse:** Englischkenntnisse ausreichend

KONTAKT

 **Ehsan Karimi, M.Sc.**
 10.92, Raum 101
 +49 1523 9502629
 ehsan.karimi@kit.edu





BACHELOR-/MASTERTHESIS

ANALYSIS OF SURFACE INTEGRITY EVOLUTION FROM MILLING TO STREAM FINISHING

© wbk

DESCRIPTION

Immersion finishing is a mass finishing process applied as a final step in the production chain. In this process, workpieces are treated in a rotating container filled with **abrasive media**, enabling precise adjustment of **surface properties** and making it relevant for applications requiring superior surface quality.

For effective control of the final surface characteristics, the surface condition after **machining** must be considered as the initial state of the finishing process. **Cutting conditions** significantly influence the surface integrity prior to finishing and thus the final surface quality.

This work investigates **milling** under varying cutting conditions followed by **stream finishing**. Key **surface integrity** parameters, including roughness and residual stresses, are measured between stages to generate a dataset for further analysis and modeling.

Interested? Then please send me an email with a short introduction and your current transcript of records.

TASKS

- Execution of milling and stream finishing experiments
- Quantitative surface integrity measurements (surface roughness, residual stresses)
- Comparative evaluation of surface integrity post-milling and post-finishing
- Development of a structured metadata framework linking process conditions to surface integrity

FURTHER INFORMATION

- **Start:** as soon as possible
- **Duration:** 3-6 months
- **Course of study:** Mechanical Engineering, Materials Science, Industrial Engineering or related course of study
- **Language Requirements:** Proficiency in English is sufficient

CONTACT

 **Ehsan Karimi, M.Sc.**
 10.92, Room 101
 +49 1523 9502629
 ehsan.karimi@kit.edu

