

Studien-/Bachelor-/Masterarbeit

Experimentelle Evaluation eines Tribometers zur Bestimmung von Reibungskennwerten auf frischen Oberflächen

Motivation

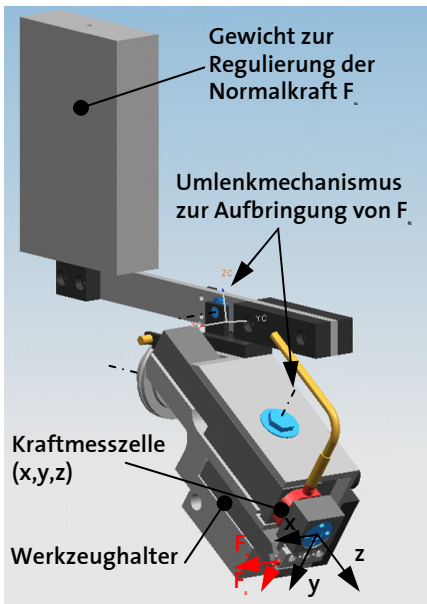


Abbildung 1: Tribometer

Zur Bestimmung von Reibungskennwerten werden häufig Tribometer eingesetzt, welche es ermöglichen, unter definierten Bedingungen zwei Reibpartner in Reibkontakt zu bringen. Nachteil solcher herkömmlicher Tribometer ist, dass die Oberflächen, welche in Kontakt sind, sich nicht in dem Zustand befinden, in welchem sich die reibenden Komponenten bei der Zerspaltung befinden. Während bei einem Zerspaltungprozess eine immerzu frische Oberfläche am Werkzeug vorbeifliesst, ist die Werkstückoberfläche beim herkömmlichen Tribometer meist schon mit einer Oxidschicht kontaminiert. Kennwerte wie Oberflächenreibung oder Verschleiss können daher von den Ergebnissen in der Zerspaltung abweichen. Zudem unterscheiden sich der einstellbare Last- und Geschwindigkeitsbereich stark von den in der Zerspaltung auftretenden Werten. Daher wurde am IWF ein Tribometer entwickelt, welches es ermöglicht, Reibungskennwerte auf frischen Oberflächen zu ermitteln (siehe Abb. 1 u. 2).

Aufgabe

Im Rahmen dieser Arbeit ist das Tribometer experimentell bezüglich Temperatur- und Schwingungsverhalten zu evaluieren und Versuche zur Ermittlung von Reibungskennwerten durchzuführen. Hierzu sind folgende Aufgaben auszuführen:

- Aufstellen eines Versuchsplans
- Durchführung praktischer Untersuchungen
- Auswertung & Interpretation der Messergebnisse,
- ggf. Ableitung von Verbesserungsmaßnahmen

Der Umfang der Aufgabe wird der Art der Arbeit (Studien-/Bachelor-/Masterarbeit) angepasst.

Vorraussetzung

- Motivation und Einsatzbereitschaft
- Eigenständiges Arbeiten
- Kenntnisse in der Bedienung von Werkzeugmaschinen sind von Vorteil

Ansprechpartner

Dipl.-Ing. Carl-Frederik Wyen, CLA F33, wyen@iwf.mavt.ethz.ch, 044 632 68 04

Dipl. Masch. Ing. ETH Josef Stirnimann, CLA G1.2, stirnimann@inspire.ethz.ch, 044 632 31 73

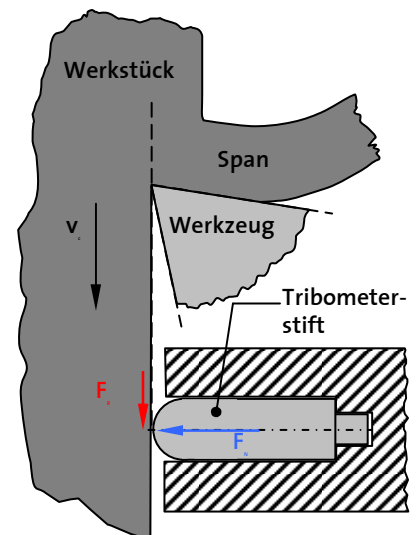


Abbildung 2: Stift in Kontakt mit frischer Oberfläche