

BACHELOR-/MASTERARBEIT

Einfluss der Härte auf das Verschleißverhalten von Metallen unter Frettingbedingungen

Hintergrund

Reibung und Verschleiß führen zu erhöhtem Energiebedarf und Ausfall von Bauteilen. Durch Optimierung von Reibverluste und Verschleiß können Energie und Ressourcen eingespart werden. Diese Arbeit soll zum Verständnis von Frettingverschleiß beitragen. Bei Fretting handelt es sich um einen bestimmten Art des Verschleißes, dieser zeichnet sich durch besonders kleine Bewegungsamplituden bei hohen Frequenzen aus. Fretting tritt häufig in Automobil und Luftfahrtanwendungen auf, so wie im Windkraft- und Medizinsektor. Ob ein Material anfällig für Fretting ist hängt von verschiedenen Faktoren ab. Oft wird die Härte für den Verschleiß verantwortlich gemacht. Um zu zeigen, dass die Härte nicht immer der entscheidende Faktor ist werden Versuche mit unterschiedlichen Materialien gegen Stahl durchgeführt. Bei den Versuchen soll der Stahl immer dieselbe Härte wie der Reibpartner haben.

Aufgaben

Du wirst den vorhandenen Frettingprüfstand nutzen, um tribologische Versuche durchzuführen und diese anschließend auszuwerten. Du charakterisierst die Proben vor und nach dem Versuch. Hierfür wendest Du Methoden wie Weißlichtinterferometrie, um Rauheit und Verschleißvolumen zu bestimmen und führst Härteprüfungen und Wärmebehandlungen durch.

Voraussetzungen

- Du bist immatrikuliert und studierst im Bereich Physik, Materialwissenschaft, Maschinenbau oder einer verwandten Fachrichtung
- Du hast Interesse mehr über das Verschleißverhalten von Materialien zu lernen
- Du bringst Motivation zur wissenschaftlichen Forschung mit
- Du zeichnest dich durch eine selbstständige Arbeitsweise und kritisches Denkvermögen aus

Möglicher Beginn: ab sofort

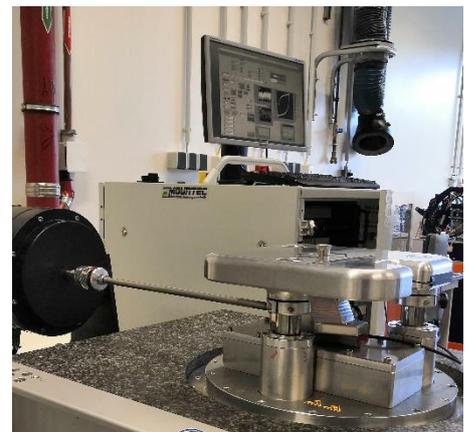
Kontakt

Marion Kugler, M.Sc.

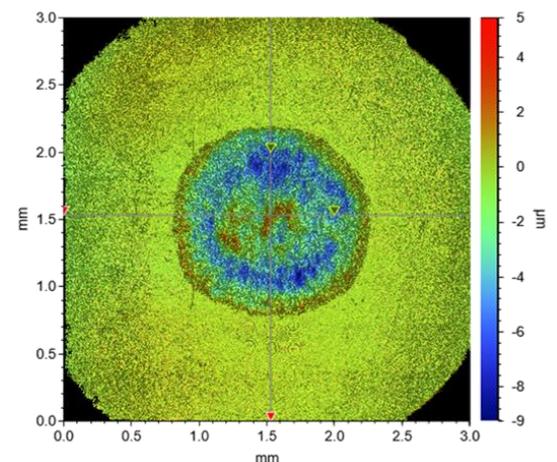
Fraunhofer Institut für Werkstoffmechanik

E-Mail: marion.kugler@iwf.fraunhofer.de

Telefon: +49 721 204327-64



Frettingtester



Topografiebild einer Verschleißspur