



Advanced Design Project

Voraussetzung:

Grundkenntnisse CAD,
Konstruktionskenntnisse

Bereich:

TU Darmstadt
MPA-IfW
Hochtemperaturwerkstoffe

Kontakt:

Timo Brune M. Sc.
Telefon: 06151/16 - 25319
Mail: brune@mpa-ifw.tu-darmstadt.de

Fabian Conrad, M. Sc.

Telefon: 06151/16 - 25316
Mail: conrad@mpa-ifw.tu-darmstadt.de

Beginn:

ab sofort

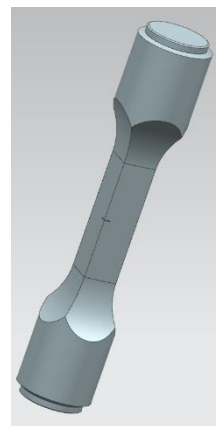
Aushang:

11.10.2019

Entwicklung, Konstruktion und Inbetriebnahme einer Vorrichtung zum Anreißen von Bruchmechanik Proben

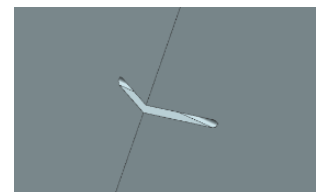
Hintergrund:

Um das Rissausbreitungsverhalten in Strukturen zu untersuchen werden Versuche mit Bruchmechanikproben (z.B. Corner-Crack-Proben) durchgeführt. Vor Versuchsstart muss in einem vorgelagerten Anschwingprozess ein Riss durch Belastungszyklen an einer Sollbruchstelle, in Form einer Kerbe, initiiert werden. Die Belastungsvorgeschichte die durch diesen Anschwingprozess entsteht, hat einen wesentlichen Einfluss auf das Rissausbreitungsverhalten im weiteren Versuchslauf.



Um diesen Einfluss zu minimieren soll die aufgeprägte Beanspruchung im Anschwingprozess möglichst gering gehalten werden. Eine Möglichkeit hierzu besteht in einem Anreißen der erodierten Startrisskerbe mithilfe einer Rasierklinge, wodurch eine scharfe Kerbe erzeugt wird. Untersuchungen zeigen, dass Risse dadurch unter geringeren Beanspruchungen und reproduzierbar initiiert werden können.

Innerhalb dieses ADP soll eine Vorrichtung zum Anreißen von Bruchmechanikproben mittels einer Rasierklinge entwickelt, konstruiert und anschließend im Rahmen eines Testlaufs in Betrieb genommen werden.



Aufgabenstellung:

- Literaturrecherche zum Thema Rissinitiiierung
- Vorauslegung möglicher Konzepte, Auswahl eines finalen Konzepts durch eine systematische Bewertungsmatrix
- Konstruktion einer Anreißvorrichtung
- Inbetriebnahme des Systems mit anschließendem Testlauf und Gütebewertung der Ergebnisse
- Dokumentation der Arbeiten in Form einer schriftlichen Ausarbeitung und Präsentation