

ADVANCED DESIGN PROJECT

Am Zentrum für Konstruktionswerkstoffe



Voraussetzung:

Grundkenntnisse in Werkstoffkunde, Konstruktionskenntnisse, CAD-Kenntnisse (Siemens NX), Eigenständigkeit

Bereich:

TU Darmstadt
MPA-IfW
Bauteilfestigkeit

Kontakt:

Josef Schönherr M. Sc.

Tel.: 06151/16-20348
josef.schoenherr@tu-darmstadt.de

Beginn:

Ab sofort

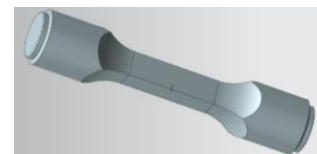
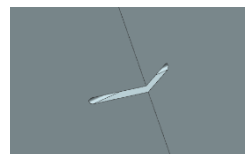
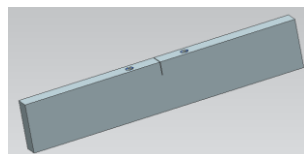
Aushang:

14.09.2021

Entwicklung, Konstruktion und Inbetriebnahme einer Vorrichtung zum Nachschärfen von Startrisskerben

Hintergrund

Zur Bewertung des Rissfortschrittsverhaltens von metallischen Werkstoffen werden am Zentrum für Konstruktionswerkstoffe Versuche an Bruchmechanikproben durchgeführt. Vor Versuchsstart muss in einem vorgelagerten Anschlagprozess an einem zumeist erodierten Kerb ein Riss durch zyklische Belastung initiiert werden. Da die Belastungshistorie einen Einfluss auf das Rissfortschrittsverhalten hat, gilt es die für das Anschwingen erforderliche Last in Abhängigkeit der weiteren Versuchsführung ausreichend gering zu halten.



Eine Möglichkeit hierzu besteht im Nachschärfen des erodierten Startrisskerbs mithilfe einer (keramischen) Rasierklinge. Untersuchungen zeigen, dass Risse hierdurch reproduzierbar unter geringeren Beanspruchungen initiiert werden können.

Aufgabenstellung:

- Literaturrecherche zum Thema Rissinitiierung
- Erarbeitung und Vorauslegung mehrerer Konzepte, systematische Auswahl eines finalen Konzepts mittels einer Bewertungsmatrix
- Konstruktion einer Vorrichtung zum Nachschärfen des Kerbs
- Inbetriebnahme des Systems mit Testlauf und Bewertung der Ergebnisse
- Ausarbeitung und Präsentation

Zielsetzung / Ergebnis:

Im Rahmen dieses ADP soll eine Vorrichtung zum einfachen, präzisen und reproduzierbaren Nachschärfen von Startrisskerben entwickelt, konstruiert und in Betrieb genommen werden.