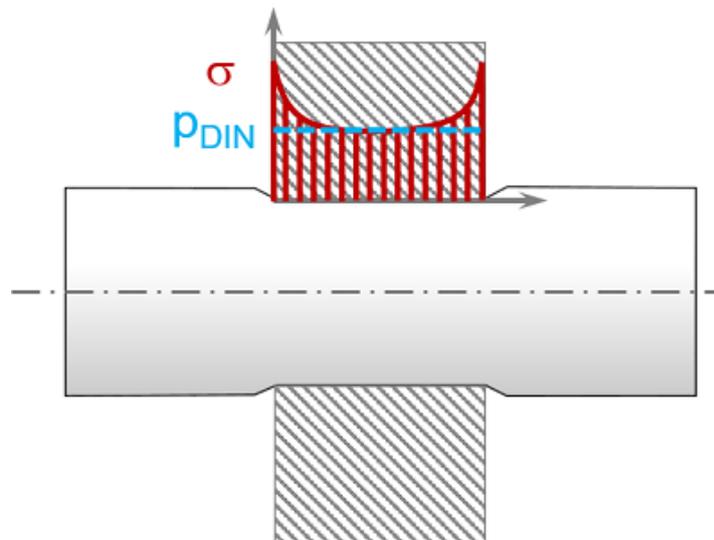


30.10.2021 / Kr / Da

Thema:

Vergleichsstudie unterschiedlicher Fugendruckhomogenisierungsverfahren zur Realisierung von Pressverbänden mit spröden Naben

Comparative study of different joint pressure homogenization processes for the realization of pressed joints with brittle hubs



In einem Kooperationsprojekt beteiligt sich das IKTD an der Erforschung von Pressverbänden mit Naben aus Metall/Keramik-Verbundwerkstoffen. Ein wesentliches Hindernis für die Herstellung von Pressverbänden mit spröden Naben ist die Spannungsüberhöhung zum Nabenrand hin, welche beim Fügen nach der DIN7190-1 unweigerlich auftritt. Um dennoch ein Pressverband mit spröden Naben zu ermöglichen wurden am IKTD mehrere Ansätze zur Homogenisierung des Fugendrucks erarbeitet.

Im Rahmen dieser Arbeit sollen diese unterschiedlichen Verfahren zur Homogenisierung verglichen werden. Die Verfahren unterscheiden sich hierbei insbesondere bei der Bestimmung der Reibkraft während des thermischen Fügevorgangs.

Ziel der Arbeit ist es für jedes Verfahren Randbedingungen zu erarbeiten, welche für eine funktionale Homogenisierung zwingend eingehalten werden müssen. Zusätzlich ist eine Genauigkeitsanalyse durchzuführen.

Im Falle der Bearbeitung als Masterarbeit soll zusätzlich die Implementierung einer KI-basierten Unterstützung genauer untersucht werden.

Die Arbeit umfasst folgende Schritte:

- Einarbeitung in das Themenfeld der reibschlüssigen Verbindungen
- teilweise Erstellung und Modularisierung der bisherigen Homogenisierungsverfahren in einer Python/Ansys-Schnittstelle
- Benchmarking der jeweiligen Homogenisierungsverfahren
- optional bei MA: Erarbeitung und Implementierung einer KI-basierten Unterstützung für die Homogenisierung
- Dokumentation und Zusammenfassung der Ergebnisse