



Information

CAE-Methoden für die Bauteilauslegung

Die Kompetenz des IKV bei der Bauteilauslegung liegt in der ganzheitlichen Betrachtung der jeweiligen Kunststoffanwendung. Dabei werden die im Einsatz vorherrschende Belastung sowie die Umgebungsbedingungen und der Herstellungsprozess in der Simulation und Auslegung mit berücksichtigt.

Auf Basis dieser Betrachtung hat das IKV kunststoffgerechte Materialmodelle und Simulationsketten entwickelt, die eine hervorragende Simulationsgüte und damit eine präzise Bauteilauslegung für verschiedenste Anwendungsfälle erlauben. Die entwickelten Methoden umfassen dabei zusätzlich die Kennwertermittlung und Kalibrierung der sowohl linearen als auch nicht-linearen Materialmodelle.

Tätigkeitsfelder

- Auslegung von kurzfaserverstärkten thermoplastischen Bauteilen mittels integrativer Simulation
- Crashesimulation unverstärkter und verstärkter Thermoplastbauteile
- Simulation des nicht-linear viskoelastischen Materialverhaltens von unverstärkten und verstärkten Thermoplastbauteilen
- Modellierung des Temperatureinflusses
- Lebensdauerabschätzung für dynamisch beanspruchte Kunststoffbauteile
- Spritzgießsimulation zur Prozessanalyse
- Berücksichtigung des Bindenahteinflusses bei der Festigkeitsanalyse
- Überprüfung der Entformbarkeit von Spritzgussbauteilen durch gekoppelte Simulationen

Möglichkeiten der Zusammenarbeit

Wir erstellen Ihnen ein Angebot zur Lösung ihrer Fragestellung in den Bereichen:

- Kunststoffgerechte Auslegung und Optimierung von unverstärkten und verstärkten Kunststoffbauteilen
- Durchführung von auf Ihre Anwendung zugeschnittenen Simulationen
- Werkstoff- und anwendungsgerechte Charakterisierung des Materialverhaltens beliebiger Kunststoffe
- Kalibrierung von Materialmodellen für verschiedenste Simulationsaufgaben
- Durchführung von Bauteiltests

Ausstattung

- Diverse elektromechanische und servohydraulische Prüfanlagen für die Materialdatenermittlung und Bauteilprüfung
- Optische und berührende Dehnungsmesssysteme
- CAD-Software: SolidWorks, CATIA, ProEngineer, Inventor
- FEM-Software: Abaqus Standard/Explicit, HyperWorks, LS-Dyna, Digimat
- Spritzgießsimulationssoftware: SigmaSoft, Moldflow und Cadmould
- Selbst entwickelte Schnittstellen zur Kopplung verschiedener Programme
- Selbst entwickelte, benutzerdefinierte Materialbeschreibungen für die FEM-Software
- Hardware: mehrere moderne Workstations mit leistungsstarken Mehrfach-Prozessoren und hoher Speicherkapazität zur Durchführung ressourcenintensiver Simulationen

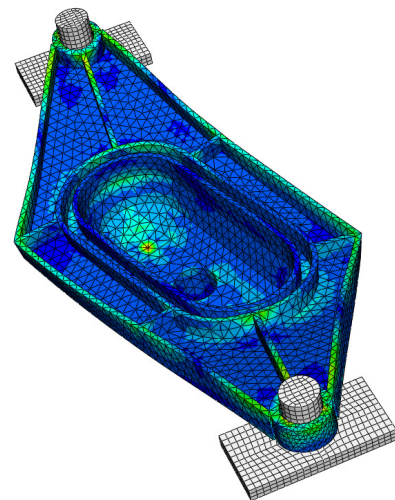


Bild: Anisotrope Festigkeitsanalyse eines Modellflansches

Ansprechpartner

Dipl.-Ing. Jens van Haag
Telefon: +49 (0) 241 80-28358
E-Mail: vanhaag@ikv.rwth-aachen.de

Dipl.-Ing. Barbara Heesel
Telefon: +49 (0) 241 80-28357
E-Mail: heesel@ikv.rwth-aachen.de