

Ausstattung

Technische Ausstattung

- Bandwalzwerk Duo/Quarto EW 105 x 100
- Elektrospindelpresse Typ ES1-S4-80/30
- Walzprofilieranlage PK-50
- Labormuffelofen Typ LM 512
- CNC-Maschine KOSY2-MCS
- Induktionsgeneratoren:
 - HFG 50, MFG 10, SDF 225, SINUS 10
- Schweißstromquellen:
 - Invertig Pro 280 digital AC/DC
 - HighPULSE 450DW
 - EWM Phoenix 330 ColdArc
 - TransPuls Synergic 5000 CMT

Mess- und Prüftechnik

- Universalprüfmaschine inspekt 150 kN
- Rauheits-Messgerät T1000
- Universal-Härteprüfeinrichtung M1C 010
- 3D-Mikroskop VHX-600
- Auflichtmikroskop Axio Vert.A1 MAT
- optische Messsysteme:
 - GOM ATOS for Education
 - GOM ARAMIS

Probenpräparation

- Trennschneider - Delta AbrasiMet
- vollautomatische Einbettpresse - SimpliMet 3000
- halbautomatische Schleif- und Poliermaschine - Phoenix 4000V/1



Fakultät für Maschinenbau
Institut für Werkzeugmaschinen und
Produktionsprozesse
Professur für Umformendes Formgeben
und Fügen

Reichenhainer Straße 70, Gebäude M
09126 Chemnitz

Tel.: +49 (0) 371 531-23570
Fax: +49 (0) 371 531-23579
E-Mail: uff@mb.tu-chemnitz.de
www.tu-chemnitz.de/mb/UFF/

Technische Universität Chemnitz
09107 Chemnitz
www.tu-chemnitz.de



Lehr- und Forschungsbereiche
Umformen und Fügen



... wir bringen's in Form und zusammen

Unsere Lehr- und Forschungstätigkeit ist auf das vielfältige Spektrum der Umform- und Fügetechnik gerichtet und umfasst sowohl grundlagenorientierte Themen als auch die Entwicklung und Umsetzung industrietauglicher Lösungen.

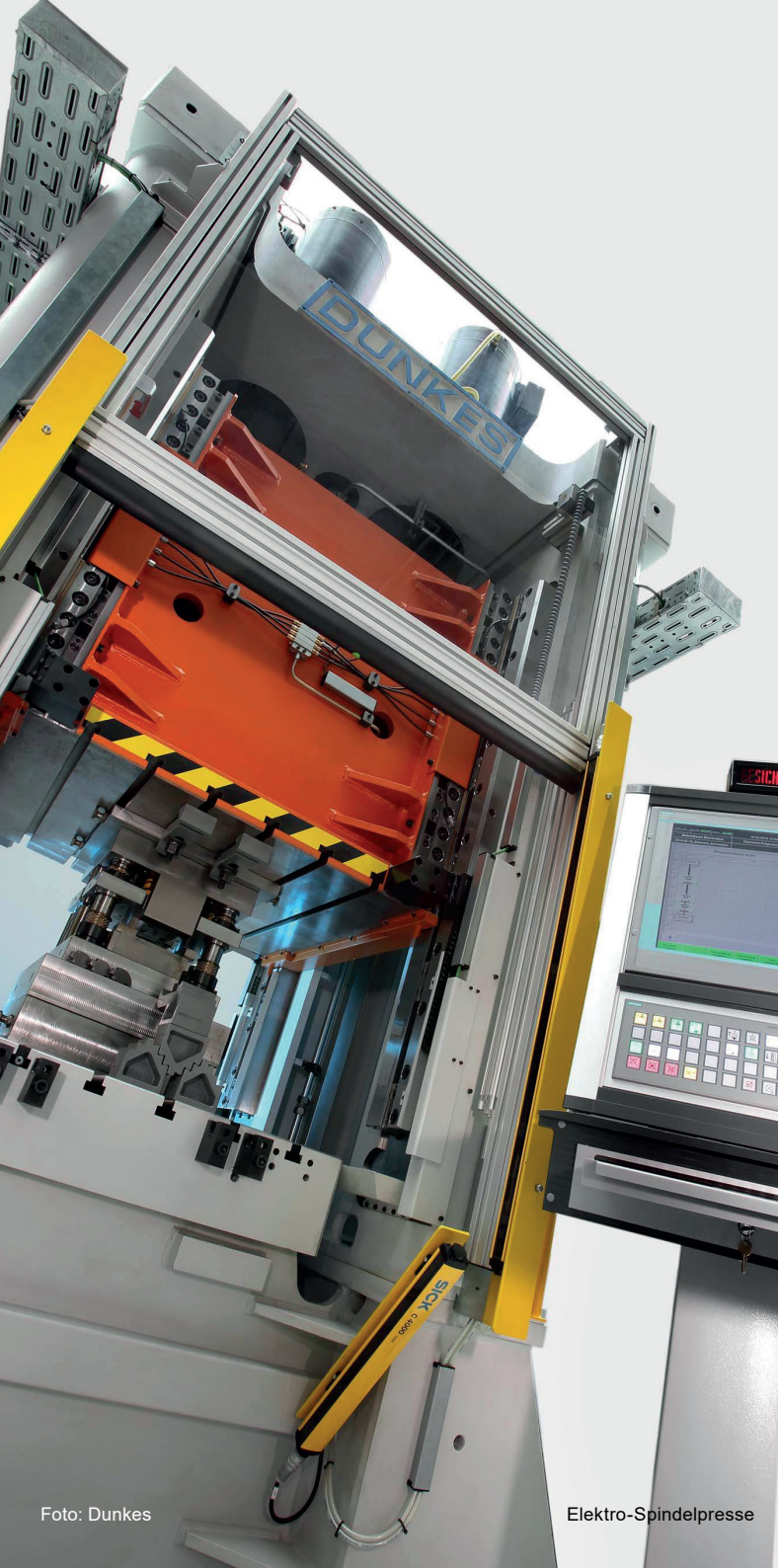
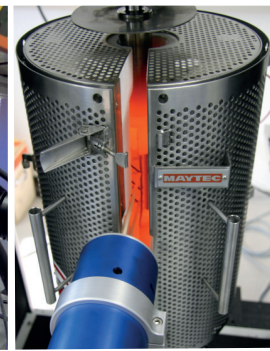
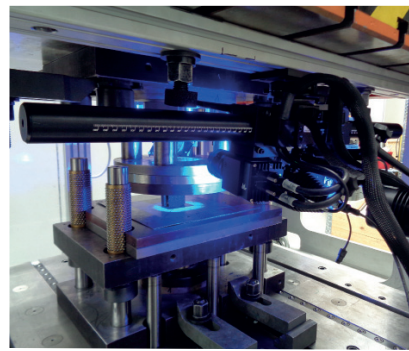


Foto: Dunkes

Elektro-Spindelpresse



FLC-Versuchsstand und temperierter Zugversuch

Bereich Umformen

Kompetenzen

- Gestaltung energie- und ressourceneffizienter Produktionsprozesse sowohl der Blech- als auch der Massivumformung
- Werkstoffcharakterisierung und Umformung leichtbau-relevanter Werkstoffe (NE-Metalle, hybride Materialien, hoch- und höchstfeste Blechwerkstoffe)
- Auslegung von Umformwerkzeugen für die Kalt- und Warmumformung (Blech- und Massivumformung)

Leistungsangebot

- Grundlagenuntersuchungen in der Blech- und Massivumformung
 - Werkstoffprüfung (Ermittlung mechanischer und technologischer Kennwerte, metallographische Untersuchungen)
 - Blechprüfverfahren (Tief-, Streckzieh- und Biegeversuch bei Raumtemperatur und temperiert)
 - Machbarkeitsstudien zu ausgewählten Themen der Blech- und Massivumformung sowie des Zerteilens
 - Anwendung inkrementeller Verfahren zur Umformung von Blechen und Profilen (IBU, Walzen, Walzprofilieren)
 - Umformsimulation zur Methodenplanung und Belastungsanalyse
- Konstruktion von Umformwerkzeugen und Erprobung auf der Servospindelpresse
- Überführung von Forschungsleistungen in die Praxis und Herstellung von Prototypen

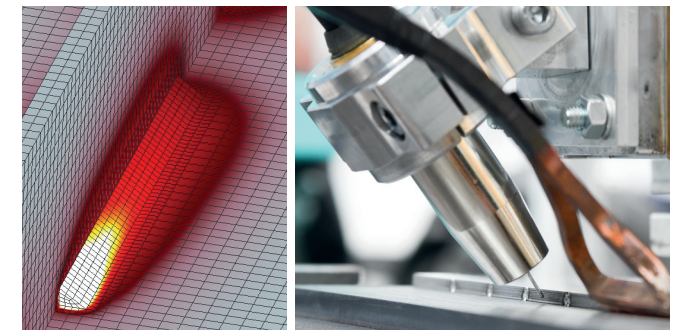
Bereich Fügen

Kompetenzen

- Entwicklung, Simulation, Analyse, Überwachung und Optimierung von Füge-, Wärmebehandlungs- und additiven Verfahren, insb. in den Bereichen:
 - Induktions- und Elektroprozessentechnik
 - Laser- und Lichtbogenprozesse
 - mechanische Fügeprozesse
- Werkstoffe:
 - hochfeste sowie korrosionsbeständige Stähle
 - Verbundwerkstoffe, Kunststoffe, keramische Werkstoffe
- Anwendungsbereiche:
 - Metallverarbeitung, z. B. Rohr- und Profilverfertigung
 - Mikrosystemtechnik und Dünnschichttechnik, z. B. Wafer- und Chipmontage, Folienschweißen
 - Fahrzeugtechnik, z. B. Karosserie und Antriebsstrang

Leistungsangebot

- numerische FE-Simulationen und Auslegung von Füge- und Wärmebehandlungsprozessen
- Durchführung von experimentellen Untersuchungen
- Realisierung von Versuchsständen und Demonstratoren vom Konzept bis zur Inbetriebnahme
- Auslegung und Herstellung von Induktoren
- Machbarkeitsstudien zur Schweißbarkeit von Werkstoffen und Werkstoffkombinationen
- Prüfung von Werkstoffen und Fügeverbindungen



Simulation und Experiment zum MSG-Schweißen mit induktiver Vorwärmung