

# AUSSTATTUNG IM BEREICH THERMISCHE FÜGETECHNIK

## Laserbearbeitungsanlagen

- 10 kW-Scheibenlaser (TruDisk 10002, Wellenlänge: 1030 nm, 8 mm\*mrad)
- 6 kW-Scheibenlaser (TruDisk 6001 mit BrightLine Weld, Wellenlänge: 1030 nm, 4 mm\*mrad)
- grüner 1 kW-Scheibenlaser (TruDisk 1020, Wellenlänge: 515 nm)
- Diodenlaser 2 x 500 W zum Laserhärten und Laserstrahllöten
- verschiedene Laserbearbeitungsoptiken zum Schweißen (auch Scanner), Auftragsschweißen, Löten, Schneiden und zur Wärmebehandlung
- Prozesssensorik und Nahtverfolgungssysteme

## Handlingsysteme

- Portalsystem TRUMPF TruLaser Cell 7020
- 2 interaktive 6-Achsroboter Comau NJ110/NJ40 mit 2 DKP 400 (CNC-Maschinensteuerung)
- Drehachsen für beide Systeme

## Schutzgasschweißausrüstung

- MSG-Schweißstromquellen (Fronius Transpuls Synergic 5000, Fronius CMT 4000 advanced, Merkle 55 HighPuls RS)
- Plasma- / WIG-Schweißstromquellen (EWM Tetrix 400, Fronius Magic Wave 5000)
- hängender Schweißroboter mit Drehkipppmodul (REIS RV20-16 und RDK05)

## Software (Auswahl)

- Pro-Engineer / CATIA / AutoCAD / Inventor
- ANSYS / ABAQUS
- DEFORM / PAM-STAMP / AUTOFORM
- Simufact welding
- Sorpas@2D.welding

## **Widerstandspressschweißausrüstung**

- servomotorisch angetriebene Hochfrequenz-Widerstandspunktschweißmaschine (Promess)
- Kondensatorentladungsschweißanlage (GLAMATRONIC)
- diverse robotergeführte Widerstandspunktschweißzangen für Aluminium und Stahl

## **Reibschweißtechnik**

- punktförmig, linear, flächig
- Reibpunktschweißmaschine RPS100 (Harms+Wende)

## **Prozessanalyse**

- Hochgeschwindigkeitskamarasysteme bis ca. 100 000 Hz
- Hochgeschwindigkeits-Thermografie (Bildfrequenz 800 Hz, Temperaturempfindlichkeit 15 mK, Bildgröße: 256 x 256 Pixel)
- optische 3D-Messsysteme (GOM-Aramis, GOM-Pontos) zur Schweißverzugsanalyse
- Messsystem WeldQAS der Fa. HKS zur zeitlich hochauflösenden Prozessanalyse von Lichtbogenprozessen
- SPATZMulti04 Schweißrekorder zur Analyse von Widerstandsschweißprozessen
- Pyrometer 5 bis 500 K und 300 bis 1 600 K
- Abschreckdilatometer bis ca. 1 500 K/s

## **Verbindungs- und Bauteilprüfung**

- Zug-Druck-Prüfmaschinen (bis 100 kN, multiaxial)
- Schwingprüfung (bis  $\pm$  100 kN, bis 400 Hz, multiaxial)
- Impact-Prüfung (schlagdynamisch, bis max. 40 kJ)
- Korrosionsprüfung (Salzsprühnebeltest, VDA-Wechseltest, Kondenswassertest, Außenbewitterung)
- Zerstörungsfreie Prüfung (Ultraschall, Röntgen, Tomographie)
- Metallografie (einschl. Härte, REM, EDX)
- Durchführung von Wärmebehandlung
- Nahtgütebewertung (nach DIN EN Normen)