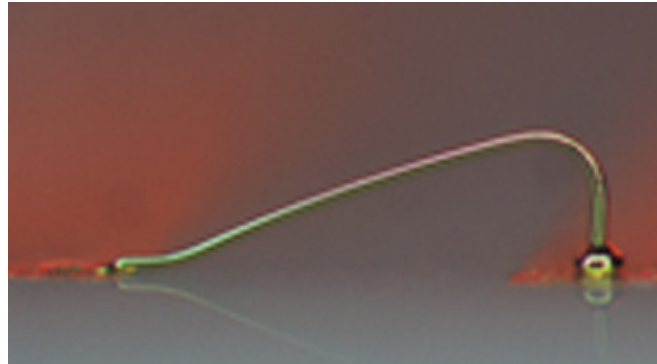
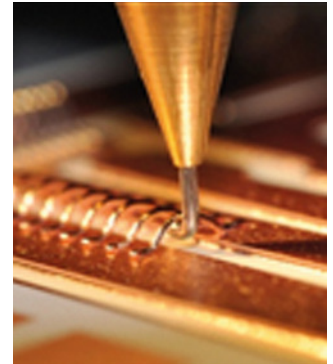


*Wedge-Wedge-Dünndraht-bondkopf.*



*Loop: Ball-Wedge-Bond.*



*Pulltest an 300 µm-Kupferdraht.*

## Einsatzgebiete

Das Drahtbonden ist eine etablierte Verbindungstechnologie der Halbleiterindustrie. Es wird sowohl zur Kontaktierung von Logik- als auch Leistungshalbleiterchips eingesetzt. Um den jeweiligen spezifischen Anforderungen zu genügen, werden angepasste Bondverfahren, Drahtmaterialien und -durchmesser eingesetzt. Die Charakterisierung der Bondverbindung erfolgt mittels Wire-Pull- sowie Schertest nach einer beschleunigten Alterung.

## Drahtbonden

Zur Durchführung der Arbeiten stehen Ausrüstungen der Firmen Delvotec sowie DAGE zur Verfügung:

### Wedge-Wedge-Bonden

- Drahtdurchmesser: 25–500 µm
- Drahtmaterial: Aluminium, Kupfer

### Ball-Wedge-Bonden

- Drahtdurchmesser: 25 µm
- Drahtmaterial: Gold

## Bändchen-Bonden

- Bändchenquerschnitt: (200 x 2000) µm
- Bändchenmaterial: Aluminium

## Charakterisierung

- Wire-Pull-Test bis  $F_{max} = 100$  N
- Schertest bis  $F_{max} = 1000$  N
- Charakterisierung bis 600 °C

## Leistungsangebot

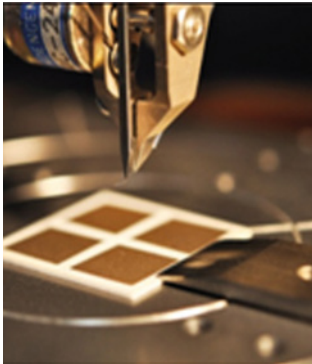
- Bondparameteroptimierung mittels statistischer Versuchsplanung
- Pull- und Scherfestigkeitsuntersuchung nach beschleunigter Alterung:
  - Feuchte Wärme: +85 °C / 85 %
  - Temperaturschock: -55 °C ... +250 °C
  - Pressure-Cooker-Test
  - Spezielle Alterungen nach Absprache

### Dr. Lars Rebenklau

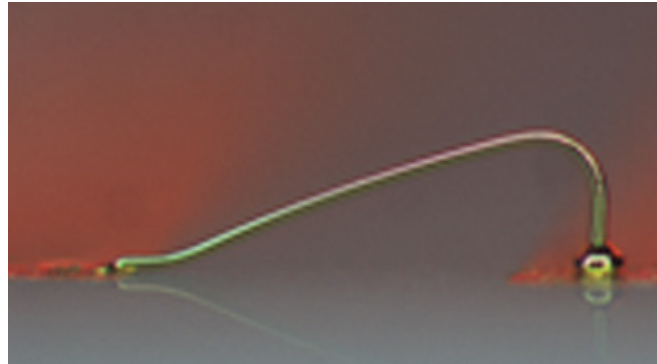
Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS  
Winterbergstraße 28, 01277 Dresden  
Telefon +49 351 2553-7986  
lars.rebenklau@ikts.fraunhofer.de

324-W-26-2-5

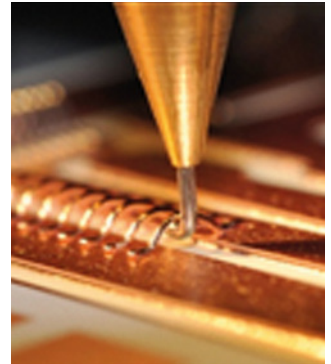




Wedge-wedge bond heat for thin wire.



Loop: Ball-wedge bonding.



Pulltest on 300 µm copper wire.

## Fields of application

Wire bonding is a well-established technology in semiconductor industry. It is used both for contacting logic and power semiconductor chips. In order to be relevant to meet specific requirements of customer request bonding methods, wire materials and diameters used. The characterization of the bond connection by means of wire pull and shear test after accelerated ageing.

## Wire bonding

Equipment from Delvotec and DAGE is available to carry out the work:

### Wedge-wedge bonding

- Wire diameter: 25–500 µm
- Wire material: Aluminum, copper

### Ball-wedge bonding

- Wire diameter: 25 µm
- Wire material: Gold

## Ribbon bonding

- Ribbon cross-section: (200 x 2000) µm
- Ribbon material: Aluminum

## Characterization

- Wire-Pull test up to  $F_{max} = 100$  N
- Shear test up to  $F_{max} = 1000$  N
- Test condition up to 600 °C

## Services offered

- Bond parameter optimization using statistical experimental design
- Pull and Shear test after accelerated ageing:
  - Damp heat 85 °C / 85 %
  - Thermal shock -55 °C...+250 °C
  - Pressure-Cooker test
  - Specific aging as agreed

### Dr. Lars Rebenklau

Fraunhofer Institute for Ceramic Technologies and Systems IKTS  
Winterbergstrasse 28, 01277 Dresden, Germany  
Phone +49 351 2553-7986  
lars.rebenklau@ikts.fraunhofer.de

324-W-26-2-5

