

Integriertes Design von Halbleiterklammern

Für die optimale Kühlung müssen Halbleiter, Wärmeleitmaterialien und Kühlkörper perfekt zusammenwirken.

Dazu analysieren wir zunächst die entscheidenden Umgebungseinflüsse und Anforderungen:

- Einbausituation
- Halbleitertyp und -gehäuse
- Druckcharakteristik des Wärmeleitmaterials
- dielektrische Anforderungen
- mechanische Summentoleranzen
- Korrosionsfreiheit
- Montagebedingungen
- Wirtschaftlichkeit

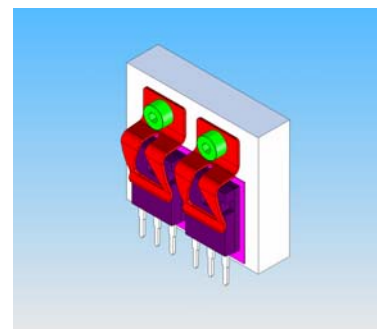


Bild 1:
Halbleiterbefestigung mit HALA Clip

Die Entwicklung erfolgt mit FE-Simulationstools und CAD und mit der perfekten Lösung im Blick:

- optimales Zusammenwirken: R_{th} - Klammerkraft (Bild 3)
- günstige Federkennlinie
- homogene Biegespannungsverteilung
- bedienschere Formgebung (runde Kanten)
- metallurgische Eigenschaften
- einfache und schnelle Montage
- Optimierung von Ausbringung, Werkzeug und -standzeit

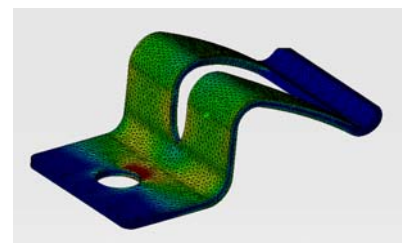


Bild 2:
FE-optimiertes Design und Analyse von Federklammern

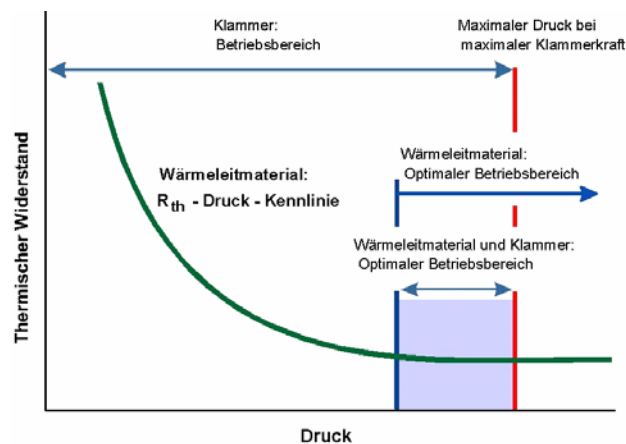


Bild 3:
Optimaler Betriebsbereich von Federklammer und thermischen Interface Material

Durch die spezielle geschützte Formgebung von HALA Clips wirken die Federkräfte vor allem auf die kritischen Außenbereiche konvexer Halbleitergehäuse (Bild 5).

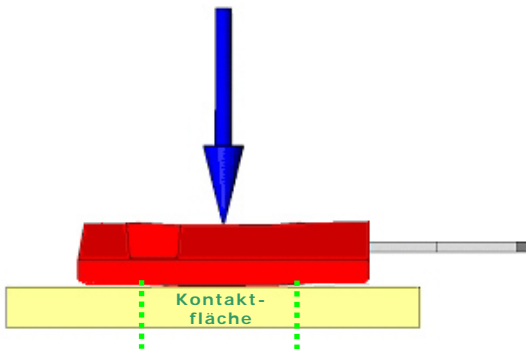


Bild 4

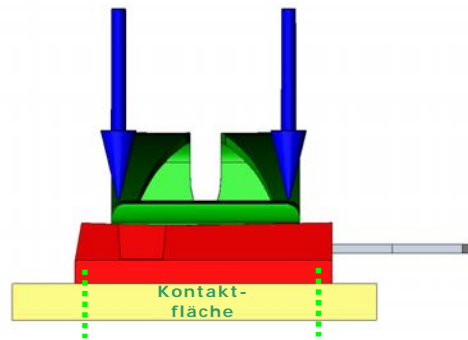


Bild 5

Bild 4: Situation ohne HALA Clip

Bild 5: Vergrößerung der thermischen Kontaktfläche durch besondere Formgebung von HALA Clips

Der Effekt: Mehr thermische Kontaktfläche und verringertes thermischer Widerstand

Und das Ergebnis: **die passende Befestigungslösung**