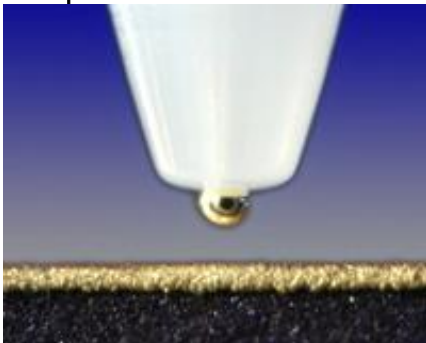


TPT-Applikation Bump bonden

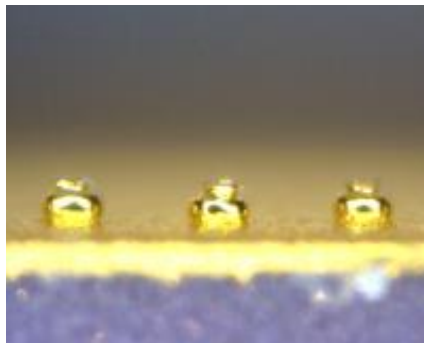
Material:

- 25 μ Gold Draht, 100m auf 2"-Spule
- Standard 25 μ Kapillare
- TAB /Coin Werkzeug
- Halbautomatischer Ball-Wedge Drahtbonder HB16

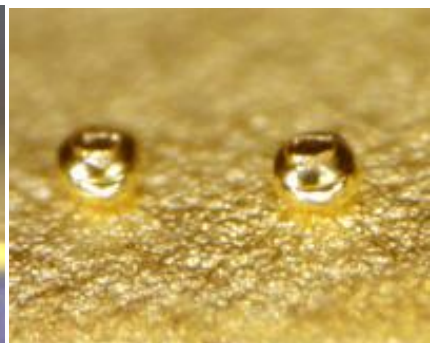
Bump ohne Tail:



Kapillare



Bumps ohne Tail



Anwendung:

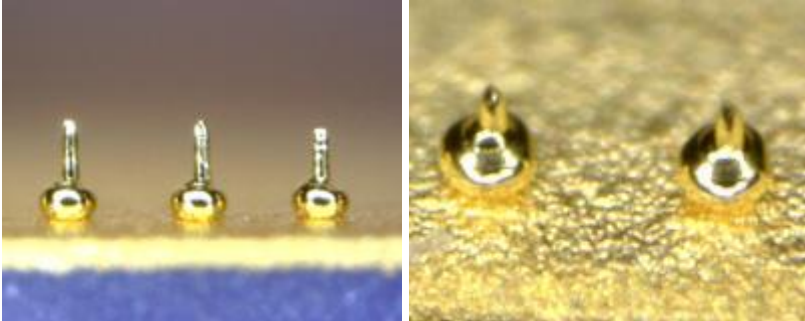
Bump-bonden wird für Flip-Chip-Anwendungen verwendet. Bei der Flip-Chip-Montage wird ein Chip mit der Kontaktierungsseite nach unten, ohne weitere Anschlussdrähte, direkt auf das Substrat/Chip montiert. Die Kontaktierung wird durch vorher aufgebraute Bumps hergestellt. Diese Methode ist sehr platzsparend und besitzt die Vorteile extrem kurzer Leiterlängen. Außerdem könne so mehrere Chips aufeinander gestapelt (stacking) werden.

Bondprozess – abgeflachte Bumps ohne Tail:

- Man kann identische Bumps ohne Tail erstellen, indem man Bumps abflacht.
- Eine einfache Methode ist dazu die Verwendung eines Ball-bonds, der mit dem zweiten Bond den Draht auf dem Bump flachdrückt und so eine Sollbruchstelle hinterlässt.
- Dazu wird ein spezielles Bondprofil erstellt, dieses kann bei einem HB16 Drahtbonder mit motorisierter Z- & Y-Achse per Knopfdruck abgefahren werden.
- Eine andere Möglichkeit ist der Einsatz von spezielle „TAB“- oder „Coin“-Werkzeugen,



Bump mit Tail:



Bondprozess:

- Der Bonder bondet auf dem Zielpad den Bump. Beim Hochfahren des Bondkopfes wird der Draht abgerissen. Danach wird mit Hilfe des EFO (Electronic Flame Off) automatisch ein neuer Ball geformt. Nun kann der nächste Bump gesetzt werden.
- Die Bondparameter sind ähnlich den Ball-Bond-Werten. Die eingestellte Taillänge definiert die Ballgröße, hier wurde der Wert 500 μ verwendet.
- Sind kleinere Bumps nötig, so verwendet man 17 μ -Draht und auch spezielle Bump- oder Fine-Pitch-Kapillaren. So sind Bumps mit 50 μ realisierbar.
- Ist ein konstanter Drahtabriss gewünscht, d.h. der aus der Kugel abstehende Draht hat eine identische Länge. Dies kann durch die Verwendung eines härteren Drahts erreicht werden. Diese bilden eher eine Sollbruchstelle aus, die die Variation stark einschränkt.

Security Bump bonden:



Eine weitere Anwendung für das Bumpbonden ist das "Security Bumpen", bei diesem Verfahren wird auf den zweiten Bond ein Bump abgesetzt um den Wedge stabiler zu verbinden.

