Au

Stand: 5. November 2026

DIG-Prozess

Direct Immersion Gold Plating

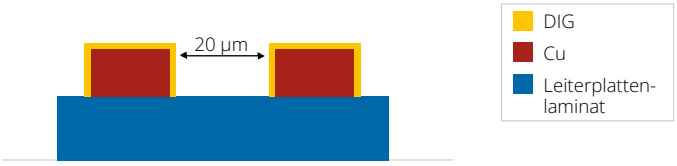


Beschichtung durch "direct immersion gold"

Eine immer höhere Dichte der elektrischen Bauteile und hohe Frequenzen der Signalübertragung erfordern auch in der Leiterplattenfertigung neue Konzepte der Endoberflächen. Durch die direkte Vergoldung von Kupfer (DIG) wurde neben ISIG und EPIG ein weiterer Prozess realisiert, der nickelfrei ist und eine hohe HF-Tauglichkeit aufweist.

Aufgrund seiner hervorragenden Überzugseigenschaften sind DIG-Abscheidungen sehr gut geeignet, den höheren Anforderungen der Leiterplattendesigner an die Feinstrukturierbarkeit und an die hohe Performance beim Löten und Drahtbonden gerecht zu werden.

DIG als Endoberfläche



DIG-Beschichtung
auf Leiterplatten



Vorteile

- Nickelfreie Beschichtung
- Abscheidungen mit hoher HF-Güte
- Geeignet für (ultra-)feine Feinstleiter-Layouts
- Duktiler Überzug kompatibel für Flex-Leiterplattenanwendungen
- Dichte und homogene Goldschutzschicht bis zu 0,3 µm realisierbar
- Hohe Lötstellenzuverlässigkeit (SJR) durch geringe Voidbildung
- Hervorragende Al-, Au-, Cu-(Pd-beschichtet) und Ag-Drahtbondbarkeit
- Niedrige Beschichtungskosten durch wenige Prozessschritte

Anwendungen

- Flexible Schaltungen
- Multifunktionales Bestücken
- Feinstleiter-Platinendesign
- HF-Anwendungen
- HDI

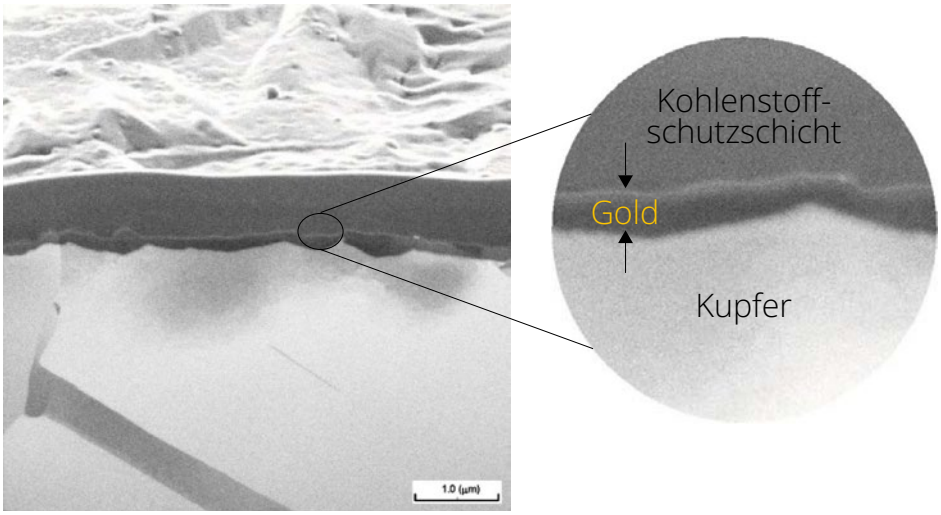
Technische Daten

Elektrolytcharakteristik	
Elektrolyttyp	Teilautokatalytisch
Metallgehalt	1,2 (1,0 - 1,4) g/l Au
pH-Wert	7,2 (7,0 - 7,4)
Temperatur	80 (78 - 82) °C
Abscheiderate	0,15 µm / 20 min bei 80 °C

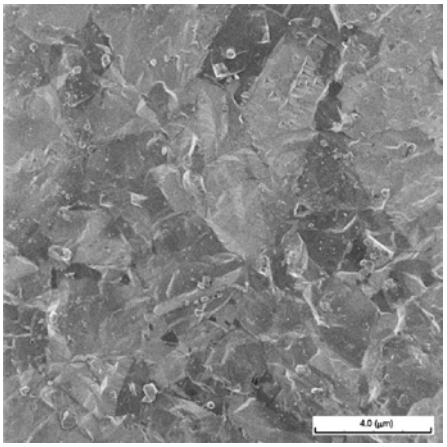
Schichtcharakteristik	
Überzug	Feingold
Reinheit	99,9 Gw.-%
Farbe des Niederschlags	Gelb
Empfohlene Schichtdicke	0,1 - 0,3 µm

Besteht der Bestückungsprozess nur aus einem einfachen Lötprozess, reicht in diesem Fall eine reduzierte Golddicke von 0,1 - 0,2 µm aus.

Querschnittsaufnahme eines DIG-Überzugs mit FIB

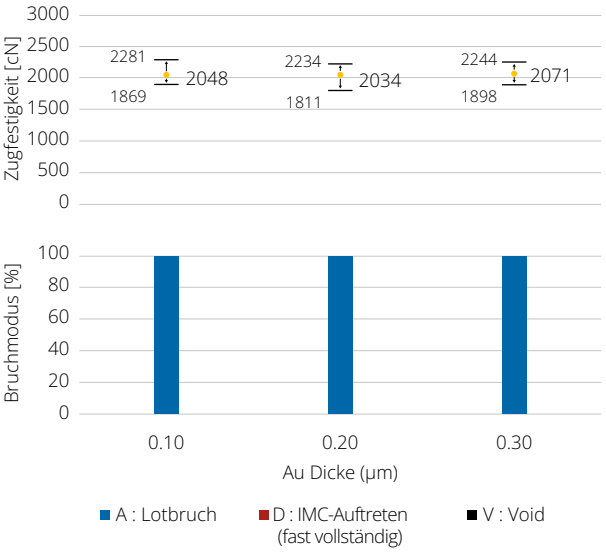


REM-Oberflächenbild eines DIG-Überzugs

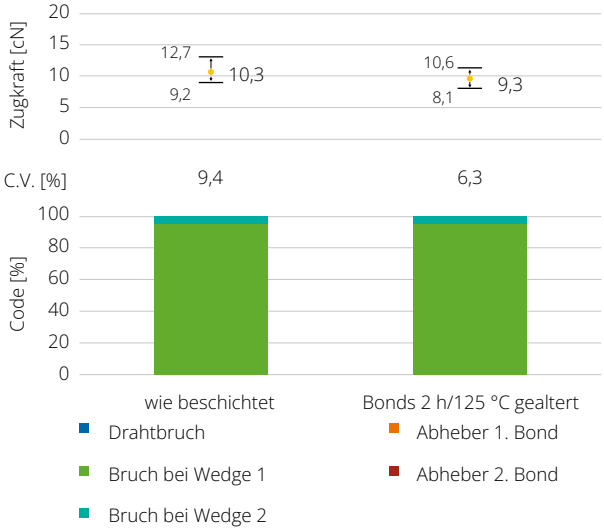


Technische Daten

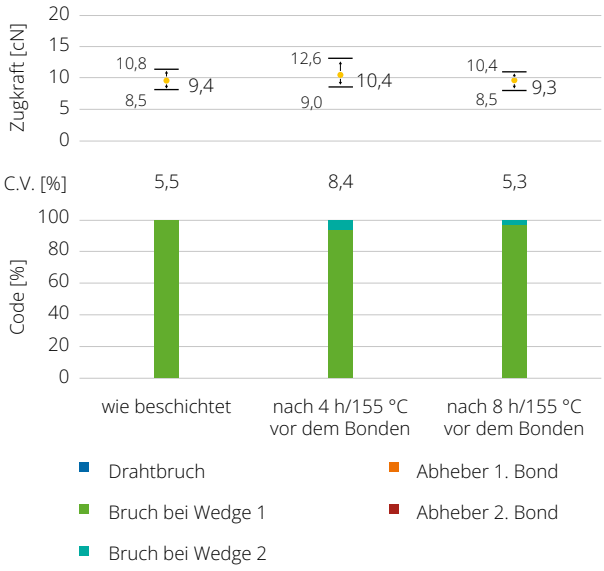
BGA-Pullwerte für SJR (0,6 mm Kugel, SAC 305, nach 4 x Dummy-Reflow)



Bondtest-Ergebnisse für Aluminiumdraht-Bonden (0,23 µm Au; 25 µm AlSi1 Draht)



Bondtest-Ergebnisse für Golddraht-Bonden (0,23 µm Au; 25 µm Au Draht)



Ansprechpartner

Sie haben tiefergehende Fragen oder wünschen eine unverbindliche Angebotskalkulation? Unsere Fachleute helfen Ihnen, natürlich auch bei technischen Fragen, gerne weiter.



Andrea Grau
Leiterin Vertrieb Europa

E-Mail: andrea.grau@eu.umicore.com
Telefon: +49 (0) 7171 607 - 229

umicore

Wir halten die hier gemachten, auf unseren Erfahrungen im Bereich Forschung und Anwendungstechnik beruhenden Informationen und Angaben zum Zeitpunkt der Veröffentlichung für korrekt, können jedoch – sofern nicht schriftlich vereinbart – diesbezüglich keine Gewährleistung, Garantie oder Haftung übernehmen; dies gilt unter anderem auch im Hinblick auf zu erzielende Ergebnisse.