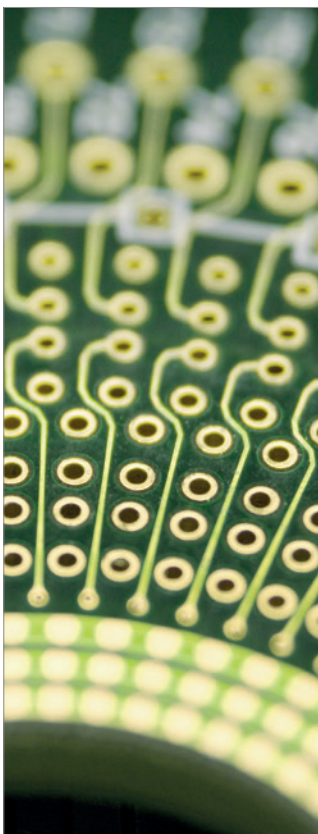




Stand: 16 April 2019

ENEPIG-PROZESS

ELECTROLESS NICKEL ELECTROLESS PALLADIUM AND IMMERSION GOLD PLATING



Chemisch Nickel-, chemisch Palladium- und teilautokatalytische Goldabscheidung

Der ENEPIG-Prozess von Umicore bietet der Leiterplattenindustrie ein universelles Finish mit exzellenter Drahtbondbarkeit und höchster Zuverlässigkeit der Lötverbindung (SJR) mit der bleifreien Legierung SAC 305. Das Palladium verlangsamt die Diffusion von Zinn in das Nickel, was zu einer minimalen Verdickung der intermetallischen Verbindung Nickel-Zinn führt, auch nach einer thermischen Belastung von 1000 Stunden bei 150°C.

Der Einsatz des einzigartigen teilautokatalytischen Goldelektrolyten Gobright® TWX-40 ermöglicht es, je nach Kundenanforderung auch noch dickere Goldüberzüge mit sehr gleichmäßiger Dickenverteilung abzuschneiden. Die Kombination von stromlosen Prozessen (Nickel und Palladium) und der abschließenden Vergoldung mit diesem speziellen Elektrolyttyp gewährleistet eine korrosionsfreie Endoberfläche für High-End-Anwendungen und unterschiedliche Bestückungsprozesse auf derselben Oberfläche.

Darüber hinaus sind ENEPIG-Schichten im Vergleich zu elektrolytisch oder stromlos bondbarem Gold wie ENAG (= chemisch Nickel + autokatalytisches Gold) kostengünstiger und erfüllen zusätzlich die neuesten RoHS- und WEEE-Vorschriften.

ENEPIG als Endoberfläche



ENEPIG-Beschichtung
auf Leiterplatten

	Au 0,03 - 0,3 µm
	Pd 0,1 - 0,3 µm
	Ni 4,0 - 7,0 µm
	Cu
	LP-Basismaterial



Vorteile

- Universelles Finish für Löt- und Drahtbondapplikationen
- Hochrobuste Lötstellen mit SAC-Lötzinn
- Hervorragende Kontaktfläche
- Stromloses Verfahren
- Günstiger als elektrolytisches Gold-Finish
- Dichte und homogene Goldschicht von 0,03 bis zu 0,3 µm

Anwendungen

- IC-Package Substrate
- Multifunktionales Bestücken
- Leiterplatte für raue Umgebungsbedingungen

ENEPIG-PROZESS

ELECTROLESS NICKEL ELECTROLESS PALLADIUM AND IMMERSION GOLD PLATING

TECHNISCHE DATEN CHEMISCH NICKEL-BESCHICHTUNG

Elektrolytcharakteristik Nimuden® NPR-8-2

Elektrolyttyp	Autokatalytisches Verfahren
pH-Wert und Temperatur	4,6 bei 84 °C
Abscheiderate	12 µm / h

Schichtcharakteristik

Überzug	Nickel-Phosphor
Empfohlene Schichtdicke	4,0 - 7,0 µm

TECHNISCHE DATEN CHEMISCH PALLADIUM BESCHICHTUNG

Elektrolytcharakteristik XTP (MW)

Elektrolyttyp	Autokatalytisches Verfahren
Metallgehalt	0,6 (0,45 - 0,75) g/l Pd
pH-Wert	7,2 (7,0-7,5)
Temperatur	50 °C
Abscheiderate	0,1 µm / 10 min

Schichtcharakteristik

Überzug	Palladium-Phosphor
Empfohlene Schichtdicke	0,1 - 0,3 µm

TECHNISCHE DATEN TEILAUTOKATALYTISCHE VERGOLDUNG

Elektrolytcharakteristik Gobright® TWX-40

Elektrolyttyp	Teilautokatalytisch
Metallgehalt	1,2 (1,0 - 1,4) g/l Au
pH-Wert	7,1 (6,9 - 7,4)
Temperatur	78 (76 - 84) °C
Abscheiderate	0,12 µm/15 min bei 78 °C

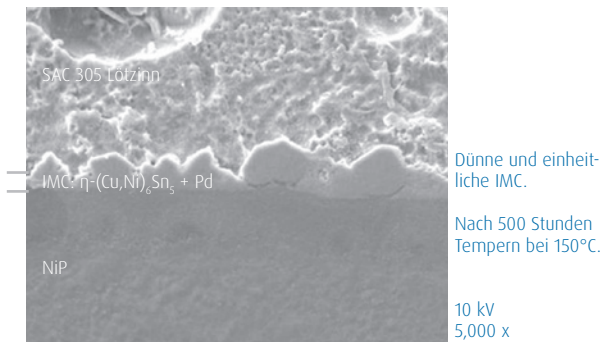
Schichtcharakteristik

Überzug	Feingold
Reinheit	99,9 Gew.-%
Empfohlene Schichtdicke	0,03 - 0,1 µm

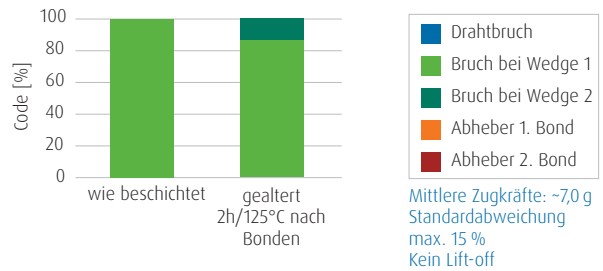
ENEPIG-PROZESS

ELECTROLESS NICKEL ELECTROLESS PALLADIUM AND IMMERSION GOLD PLATING

REM-Aufnahme einer ENEPIG-Lötstelle im Querschliff

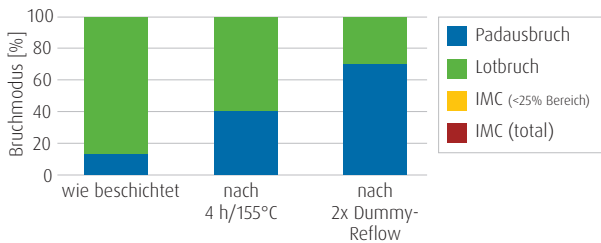


Testergebnisse für Aluminiumdraht-Bonden, AlSi1 25 µm

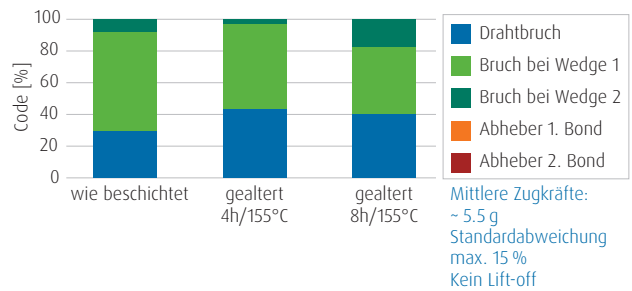


BGA-Lötkegel-Scherergebnisse

(Kugelgröße 0,76 mm, SAC-Lötzinn, 4,8 µm NiP, 0,15 µm Pd, 0,06 µm Au)



Testergebnisse für Golddraht-Bonden, Heraeus HD2 25 µm



ANSPRECHPARTNER

Sie haben tiefergehende Fragen oder wünschen eine unverbindliche Angebotskalkulation? Unser Fachmann hilft Ihnen, natürlich auch bei technischen Fragen, gerne weiter.



Walter Straub
 Leiter Vertrieb Europa

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

