

MIKROVERBINDUNGSTECHNIK

**JAHRBUCH
2008 / 2009**



DVS

www.die-verbindungs-spezialisten.de

Inhaltsverzeichnis

Impressum	2
Vorwort: Jahrbuch Mikroverbindungstechnik 2008/2009 W. Scheel	3
Editorial: Mikroverbindungstechnik – Welt der kleinen Fügestellen K. Lindner	5
Inhaltsverzeichnis	7
1 Fachwissen Mikroverbindungstechnik	15
Nanotechnologie – Neue Ansätze für die Aufbau- und Verbindungstechnik in der Mikrosystemtechnik R. Schließer, L.-G. John	17
Flip-Chip-Technik auf flexiblen Verdrahtungsträgern unter Anwendung von Klebstoff H.-P. Monser	31
Einsatz von NCA/ACA-Klebstoffen in der RFID-Technologie F. Hierl, M. Stumbeck	50
Stressarmes Kleben in der Elektro-Optik T. Gesang, G. Friedsam, E. Höfer	59
Werkstoffe und Oberflächen zum Drahtbonds in der Hybrid-Gehäuse- fertigung J. Ganz	82
Wie lässt sich die Qualität von Dickdrahtbonds sichern und verbessern? Ein Überblick J. Sedlmair	90
PiQC – Sensorgestützte prozessintegrierte Qualitäts-Kontrolle beim Drahtbonds H. J. Hesse, M. Brökelmann, S. Hagenkötter	108
Mechanische Prüfverfahren für Draht- und Bändchenbondverbindungen extrem kleiner Geometrien M. Schneider-Ramelow, F. Rudolf	130

Anspruchsvolle Mikroschweißanwendungen – Lösungen und Parameterentwicklung speziell für gepulste Nd:YAG-Laser	
S. Dorrestein, F. Sonnemans	145
Faserlaser – Funktionsweise, Eigenschaften, Anwendungen	
J. Thieme, T. Westphäling	157
Entwicklungen bleifreier Lote	
W. Kruppa	163
Lotpasten zum Chiplöten in der Leistungselektronik	
A. Heilmann, T. Utschig	175
Reaktionslote in der Elektronik – Erfahrungen und Potentiale	
M. Nowotnick, W. Härtel, K. Wittke, M. Detert	192
MEMS Bauteile versiegeln durch Löten im Hochvakuum	
D. Muhs, P. Barnes	204
Zuverlässigkeit bleifrei gelöteter Leistungshalbleiterbauelemente	
J. Dalin, J. Wilde	211
Zuverlässige Montagetechnik für Baugruppen mit Chip Scale Packages – Teil 2: Experimentelle Untersuchungen	
H. Reichl, W. Scheel, S. Wege, J. Wilde, E. Zukowski	224
Bleifrei Löten aus Sicht des Anlagenherstellers	
R. Diehm	238
Automatisiertes selektives Löten von bedrahteten Bauelementen	
M. Fehrenbach	254
Prozesskontrolle beim bleifreien Selektivlöten mit Miniwelle	
J. Friedrich	286
Reflowprofile und Reflowfehler	
H. Bell, H. Wohlrabe	298
Zuverlässiges Rework von QFNs	
M. Högner	312
Prozessgasreinigung an Handlötplätzen beim Löten mit bleifreien Loten	
G. R. J. Kullik	324
Prozessfähigkeit beim Mikrofügen mit Schwerpunkt Schweißtechnik	
K. J. Hipp	344

Vorteile und Nutzen der Traceability – Konzepterstellung, Realisierung R. Podgurski	364
Autorenverzeichnis	382
2 Allgemeine technische Informationen	383
Technische Regeln	385
Glossar	399
3 Firmenportraits	421
4 Anschriften Organisationen, Verbände, Institute, Ausbildungsträger	449
Ausbildung im Bereich der Mikroverbindungstechnik	451
Beratung und Begutachtung im Bereich der Mikroverbindungstechnik ..	453
Verbände im Bereich der Mikroverbindungstechnik	453
5 DVS – Die Verbindungs Spezialisten	455
Der DVS setzt neue Schwerpunkte in der Füge­technik K. Middeldorf, A. Wiesner	457
Präsidium und Vorstandsrat des DVS	462
DVS – Die Verbindungs Spezialisten	463
Zahlen aus der Arbeit des DVS	465
Organisation des DVS	466
Der DVS vor Ort	468
DVS-Anschriften	469
Ausschuss für Technik (Aft) des DVS	478
Arbeitsgruppen im Aft für die Mikroverbindungstechnik	480

Arbeitsgruppe A2 Fügen in Elektronik und Feinwerktechnik und Untergruppen	480
Arbeitsgruppe V6.2 / NA 092-00-08 AA „Weichlöten“	488
AG V3.3 „Widerstandsschweißen in Elektrotechnik und Feinwerktechnik“	486
Arbeitsgruppe V6.3 „Ausbildung Weichlöten in der Elektronikfertigung“	488
Forschungsvereinigung „Schweißen und verwandte Verfahren“ des DVS	490
Forschung im Bereich der Mikroverbindungstechnik in der Forschungsvereinigung	496
Fachausschuss FA7 Löten	496
Fachausschuss FA10 Mikroverbindungstechnik	497
Internationale Zusammenarbeit	499
Ausschuss für Bildung (AfB)	503
Arbeitsgruppe „Schulung und Prüfung“ (AG SP)	503
Personal-Zertifizierungsstelle des DVS (DVS-PersZert®)	504
Hauptzertifizierungsausschuss (HZA)	505
Prüfungs- und Zertifizierungsausschüsse (PZA)	505
Das Leistungsangebot der Schweißtechnischen Lehr- und Versuchsanstalten	506
DVS Media GmbH	507
6 Waren- und Dienstleistungsverzeichnis	511
Übersicht zum Waren- und Dienstleistungsverzeichnis	513
Suchwortverzeichnis	514
Waren- und Dienstleistungsverzeichnis	516

7 Firmenverzeichnis	525
alphabetisches Firmenverzeichnis	527
ortsalphabetisches Firmenverzeichnis	532
Inserentenverzeichnis	533
8 Kalender	535
Veranstaltungen 2008 – 2010	537
Kalender 2009 – 2014	540



**Vakuum-Löten/RTA,
1000°C**
lunkerfrei, DCBs, Laser,
Flip Chip, CSP, MEMS



Diamant-Ritzgeräte
Glas, Al2O3, Si



**Atomlagen-
Abscheidung/ALD**

**Micro
Manipulator**
Bestücken, Reparieren,
Testen von
Hybriden





Prozessöfen mit schnellen Rampen
LPCVD, Tempern, Sintern, Brennen, Legieren,
Oxidieren, Diffundieren, Polymide-Aushärten

Heizplatten bis 450°C






**TECHNOLOGIE
GMBH**
thermal processing

Joh.-Seb.-Bach-Str. 38 • D-85591 Vaterstetten
Tel.: + 49 (0) 81 06 / 30 50 - 0 • Fax: + 49 (0) 81 06 / 30 50 - 99
e-mail: info@atv-tech.de • Internet: www.atv-tech.com