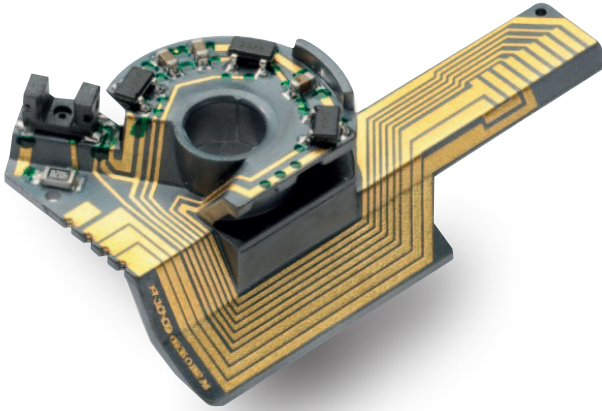


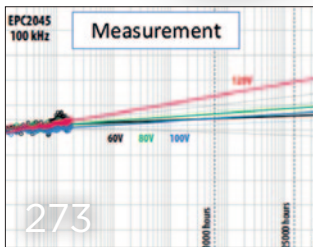
INHALT

März 2021

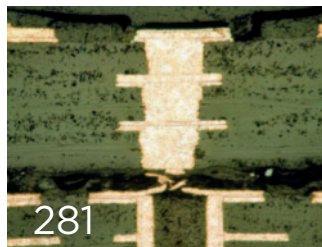


310

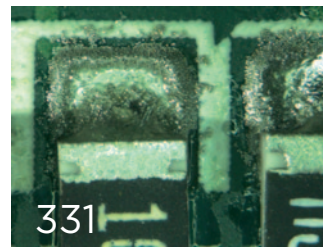
Elektronik dreidimensional integriert: Mit Marktentwicklung und -potenzial von 3D-MID beschäftigt sich Teil 2 des großen Übersichtsbeitrags von Dr. Hayao Nakahara



Die Erfahrungen zur Lebensdauer von eGaN-Komponenten fließen in Design-Tools ein



Verschiedene Konstruktionsstrategien für starre Multilayer-Boards im Vergleich



Einfluss der Lötatmosphäre auf das Auftreten von Lötfehlern – Ergebnisse aus Versuchen

EDITORIAL

Die Welt wartet nicht auf Europa 257

AKTUELLES

News & Trends 261
 CVD-Graphen für Elektronikanwendungen 268
 Termine & Events 271

BAUELEMENTE

Lebensdauervorhersage für eGaN-Leistungshalbleiter 273

DESIGN

Konstruktionsstrategien für starre Multilayer 281

DESIGN

Neue ToolSystem-Version für optimierte Prozesse 288

LEITERPLATTENTECHNIK

Auf den Punkt gebracht (H. J. Friedrichkeit):
 Pkw-Hersteller – bis 2022
 wieder auf Vorkrisen-Niveau? 296
 Wärme-Management in PCBs 305
 Streifzug: Printed Electronics und 3D-MID 310
 Webinarreihe zu 3D-Leiterplatten fortgesetzt 322

BAUGRUPPEN & SYSTEME

Lötfehler und Lötatmosphäre 331
 Neues Format für Forschungstransfer 334



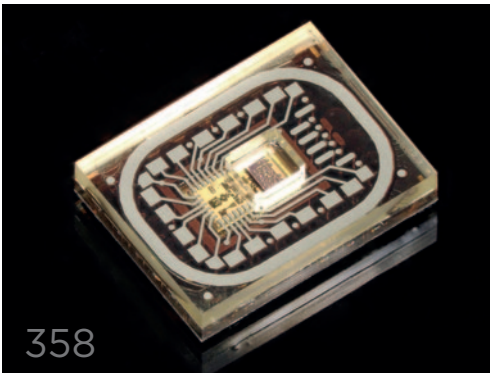
ventec
INTERNATIONAL GROUP
騰輝電子

*Flexible, zuverlässige
Supply-Chain-Lösungen
Qualitative hochwertige
Basismaterialien
und Prepregs*



350

Bisherige Präsenz-Schulungen finden zunehmend Online statt. Dabei muss einiges getan werden, um hohe Qualität zu erreichen



358

7 partnern aus Forschung und Industrie haben die Glas-Interposer-Technologie für HF-Schaltungen zur Serienreife geführt

BAUGRUPPEN & SYSTEME

Nicht nur Arbeitsschutz: Reine Luft in der Elektronikfertigung 337

ANALYTIK & TEST

Deep Learning bei Qualitätskontrolle von Lötverbindungen 343

Fast als wäre man vor Ort 350 ▶

PLUS 3/2021 | 259



Ventec ist Spezialist für die Herstellung von hochwertigen Basismaterialien und Prepregs. Unser globales Vertriebsnetz liefert kundenspezifische Supply-Chain-Lösungen in alle Regionen der Welt.

Mit komplett ausgestatteten Service-Zentren in China, Großbritannien, Deutschland und den USA ist niemand besser positioniert, um die Bedürfnisse der globalen Leiterplattenindustrie zu bedienen.

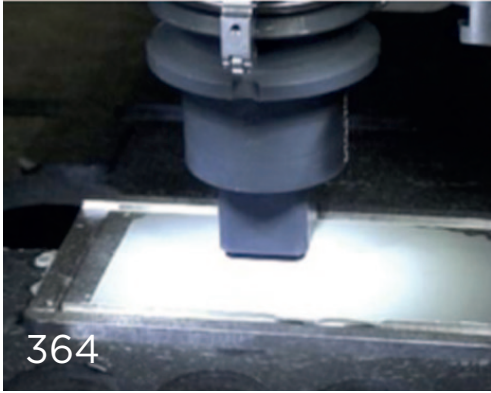
Ventec International Group

T: +49 (0)6352 75326-0

E: contact@ventec-europe.com

T: Follow @VentecLaminates

www.ventec laminates.com



Risikobehaftet: Repair und Rework fordern in Zeiten höherer Struktur-
dichte und HF besondere Aufmerksamkeit

FORSCHUNG & TECHNOLOGIE

HF-Technik ganz in Glas 358

FORUM

Kolumne: Die schlimmsten Fehler ... 364

PLUS-Firmenverzeichnis 369

Im Heft redaktionell erwähnte Firmen 396

Inserentenindex 397

Mediadaten 398

Impressum 399

Produkt des Monats 400

Titelbild

Das Ingenieurbüro Markus Cieluch GbR präsentiert sich als Leiterplatten Layout Service. Mit über 20 Jahren Layout-Erfahrung kennt es alle Anforderungen aus dem kommerziellen, medizinischen und ebenso aus dem militärischen und dem Luftfahrt-Bereich. Große Erfahrung gibt es auch in der Hochspannung, mit Schaltreglern und High-Speed Anwendungen. Im Bereich Leiterplatten-Design wird ein Vor-Ort Service angeboten, der auch International genutzt werden kann.

Weitere Informationen: www.cieluch.de

Die Fachzeitschrift PLUS enthält exklusive Mitglieder-Informationen folgender Fachverbände:



Fachverband Bauelemente
Distribution e. V.
Tel. +49 8563 9788908
a.falke@fbdi.de, www.fbdi.de

275



Fachverband Elektronik-Design e. V.
Tel. +49 30 340 60 30 50
info@fed.de, www.fed.de

289



EIPC – Der Europäische
Elektronik-Verband
Tel. +31 46 4264258
www.eipc.org

301



Fachverband Electronic
Components and Systems
Tel. +49 69 6302-276 bzw. -251
zvei-be@zvei.org, www.zvei.org

325



Fachverband PCB
and Electronic Systems
Tel. +49 69 6302-437
PCB-ES@zvei.org, www.zvei.org



INTERNATIONAL
MICROELECTRONICS
AND PACKAGING SOCIETY –
Deutschland e. V.
Tel. +49 3677 69-3381
martin.schneider-ramelow@imaps.de
www.imaps.de

341



Forschungsvereinigung
Räumliche Elektronische
Baugruppen 3-D MID e. V.
Tel. +49 911 5302-9100
info@3dmid.de, www.3dmid.de

354



DVS – Deutscher Verband
für Schweißen und
verwandte Verfahren e. V.
Tel. +49 211 1591-0
romina.krieg@dvs-hg.de
www.dvs-ev.de

361