

Gemeinschaftsstand Fertigungslinie SMT 2010

Future Packaging – Technologien, Produkte, Visionen

FUTURE PACKAGING

**Medizinelektronik – technologische und logistische Herausforderungen
in der Baugruppenfertigung**

EDITORIAL

Für das Fraunhofer IZM ist die SMT Hybrid Packaging das Messeereignis des Jahres. Besonderes Highlight war stets Aufbau und Betrieb der Fertigungslinie, bei der das Fraunhofer IZM die VDI/VDE-IT seit vielen Jahren tatkräftig unterstützt. In diesem Jahr wird die Verantwortung für die »Linie« und den Gemeinschaftsstand allein beim Fraunhofer IZM liegen und wir haben alles drangesetzt, dieser Verantwortung gerecht zu werden und das in uns gesetzte Vertrauen zu verdienen. An dieser Stelle möchten wir herzlich den Gründungsvätern Randolph Schliesser und Lutz-Günter John sowie den vielen Helfern auf Seiten des VDE/ VDI-IT für ihre unermüdliche Arbeit in den vergangenen Jahren danken. Die lange Tradition dieses Messehighlights zeigt, wie grundsolide sowohl Idee und Umsetzung bis heute sind.

Grund genug, den Gründervätern Randolf Schließer vom VDI/VDE-IT und Joseph Rath von der Mesago ganz herzlich mit einem kurzen Rückblick auf die Geschichte der Linie zu danken. Ihren Anfang fand die Linie vor 15 Jahren in einem eher zufälligen Gespräch. An einer »Tec-Line« auf einer amerikanischen Messe äußerte sich Randolf Schließer einem deutschen Mitbesucher gegenüber eher zufällig, dass man das daheim in Deutschland aber besser könne. Der deutsche Besucher war Joseph Rath und stieg prompt auf diesen Vorschlag ein: Die Geburtsstunde der Fertigungslinie auf der SMT war gekommen. Das Zusammenspiel von Fertigungsequipment und innovativer Technologie hat sich seitdem jährlich bewährt. Die Besucher der SMT haben seit dieser Zeit die Möglichkeit, Maschinenneuheiten live in Betrieb zu sehen und durch die Führungen des Fraunhofer IZM Einblicke in die dazugehörigen neuen Technologien zu erhalten.

Ihre Harald Pötter, Ulf Oestermann, Erik Jung und Christine Kallmayer



Fertigungslinie SMT 2010 – technologische und logistische Herausforderungen in der Baugruppenfertigung für die Medizinelektronik

Die Medizintechnik ist technisch wie wirtschaftlich ein interessanter Markt für elektronische Baugruppen. Innovationen stehen in diesem Markt hoch im Kurs: Rund ein Drittel der Produkte sind noch nicht länger als drei Jahre auf dem Markt. Immer mehr Funktionen müssen auf kleinstem Raum untergebracht werden, wobei die typische Serien- bzw. Losgröße eher klein ist. Diesem Anwendungsfeld hat die moderne Leiterplatte einiges zu bieten. So hat z.B. das zurzeit viel beachtete Einbetten von Komponenten in die Zwischenlage einer Leiterplatte Vorteile wie höheren Miniaturisierungsgrad, verbesserte Zuverlässigkeit und günstigere Hochfrequenzeigenschaften. Das Einbringen sogenannter Laser-Cavities erlaubt die vereinfachte Integration von aktiven, vergrabenen Komponenten, deren Oberfläche bündig mit der Platinenoberfläche abschließt. Die Komponenten können mit FC- oder C & W-Technologie kontaktiert werden. Gezeigt wird dieses Leistungsvermögen moderner Leiterplatten- und Baugruppentechologien auf der SMT anhand einer mehrlagigen Leiterplatte, bei der die Funktionalität der reinen elektrischen Verschaltung der Komponenten durch optische und sensorische Funktionen erweitert ist.

Benötigt werden dazu auch Fügeprozesse, die nicht nur im zweidimensionalen (z. B. Pastendruck und Planarbestückung) Raum realisiert werden, sondern auch die Verbindung von mehreren Funktionsebenen erlauben (2 1/2D Technik). Zentrales Element hierbei sind die Verfahren zum Pastenauftrag durch das hochpräzise High-Speed-Dispensen, das sich zum Einsatz auf versenkte Verbindungsflächen ebenso eignet, wie für feinste Lotdepots, die im Druckprozess nicht mehr aufgetragen werden können. Abgerundet wird Demonstration durch die Verarbeitung ungehäuster Bauelemente, die Verwendung von kleinsten SMD Bauformen bis hinab zu 01005 sowie das Aufbringen lokaler Schutzverkapselungen.

Die Leiterplatte der Zukunft überwacht sich und ihren Fertigungsprozess selbst. Höchste Funktionalität auf kleinstem Bauraum erlaubt durch eingebettete Sensoren die Überwachung der Produktionsprozesse, RF-ID Chips erlauben eine lebenslange, fälschungssichere Produktindividualisierung und integrierte Komponenten zur Selbstprüfung gewährleisten die Lebensdauerabsicherung.

Fraunhofer Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration IZM

Das Fraunhofer IZM bietet Technologie und Prozessentwicklung aus einer Hand. Hier wird entwickelt, was nur für Fachleute sichtbar ist und daher oft unterschätzt wird: Zuverlässige Aufbau- und Verbindungstechnologien für Mikroelektronik, Mikrosystemtechnik und Leistungselektronik.

Technologisch deckt das Fraunhofer IZM die gesamte Technologiekette vom Wafer Level Packaging über Chip- und Boardverbindungstechniken bis hin zur Zuverlässigkeitsforschung ab.

Das Dienstleistungsangebot des Fraunhofer IZM ist auf die Bedürfnisse der Unternehmen bei der Entwicklung elektronischer Produkte zugeschnitten und umfasst:

- Beratung bei Qualitäts-, Umwelt- und Zuverlässigkeitsfragen
- Unterstützung bei der Qualifizierung von Systemintegrationstechnologien
- (Elektronik-) Spezifische Materialbewertungen und -entwicklungen
- Technologische Prozessentwicklungen (einschließlich Anlagenkonzeption und -spezifizierung)
- Produktentwicklung
- (Systementwurf, Technologieauswahl und -anpassung)

Speziell im Bereich der Chip- und Boardverbindungstechniken arbeitet das Fraunhofer IZM an der Entwicklung und Qualifizierung von:

- Lot-, Draht- und Bumpmaterialien sowie von Klebern
- Umverdrahtungs- und Bumpingtechnologien auf Waferebene
- Einbetten aktiver und passiver Bauelemente auf Waferebene
- 3D-Integration auf Wafer- und Substratebene
- SMD-, CSP- und BGA-Aufbauten
- Montage, Underfilling und Verkapselung von Flip Chips

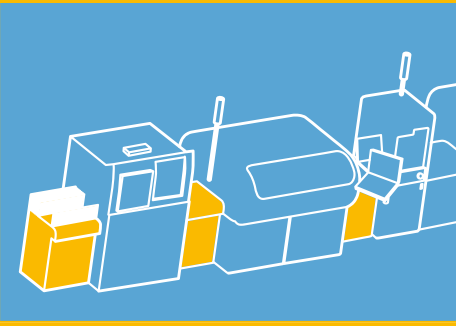
- Draht- und Bändchenbonden
- Transfer Molding von Flip Chips, CoB und Lead Frames
- Chipeinbettung in Substrate
- Ankopplung optischer Fasern und planarer Wellenleiter
- Dünnglas- und Photonic-Packaging
- Entwicklung und Funktionalisierung von Biopolymeren, nanostrukturierten Oberflächen und neuen Metallisierungen

Das Fraunhofer IZM entwickelt und forscht nicht nur für die Industrie, es stellt Unternehmen auch seine Labore mit folgenden modernen, industrietauglichen Maschinen und Anlagen zur Verfügung:

- Substrat- und Einbettlinie (Substratgröße bis 610 x 456 mm)
- Flip Chip Demonstrationslinie (Präzisionsbestückung auf großen Flächen)
- Die- und Drahtbondzentrum (vollautomatisches Die- und Drahtbondequipment für COB-Prozesse)
- Mikromechatronikzentrum (Rapid Prototyping und 3D-Bestückung)
- Verkapselungslabor (Wafermolding und Verkapselung von großvolumigen Packages)
- Reinraum mit Wafer Level Packaging-Linie bis 300 mm
- Qualifikations- und Prüfzentrum für elektronische Baugruppen (REM/EDX, ESCA, FIB)
- Trainingszentrum für Verbindungstechniken ZVE (Schulung und Schadensanalyse nach ESA und IPC, AZWV-zertifiziert)
- Thermo-mechanisches Zuverlässigkeitslabor
- Micro Materials Testing
- Electronics Condition Monitoring-Labor (Vibrationsprüfung, berührungslose Schwingungsmessung, Funktionsprüfung unter Feldbedingungen)

Fraunhofer IZM

Gustav-Meyer-Allee 25
D-13355 Berlin
Tel. +49 30 46403-100
www.izm.fraunhofer.de



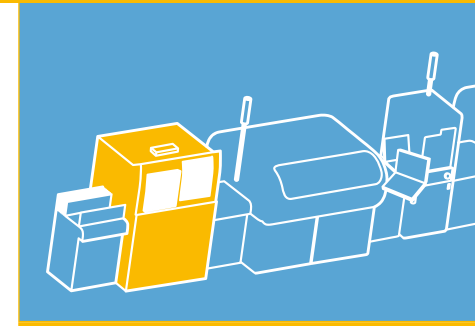
Verkettung, Prozesslogistik



WL 2001-T



Selbst kleinste Etiketten präzise bedrucken und applizieren



Labeling

ROMMEL GmbH

Max-Planck-Straße 23
D-89584 Ehingen
Tel.: +49 7391 7060-0
www.rommel-gmbh.de

ROMMEL GmbH

ROMMEL-Lösungen automatisieren und revolutionieren die SMT Industrie. Dank ausgefeilter, modularer Bauweise sind ROMMEL-Lösungen mit beliebigen Prozessmodulen kombinierbar. Ein Paradebeispiel ist die Fertigungslinie »Future Packaging« auf der SMT 2010.

ROMMEL stellt hier von der Beladung (vom Stapel) über sämtliche Übergabestationen bis hin zur Ausgabe (in Magazine) einen Großteil der Module dieser Linie. Zusätzlich werden mit einer Labeling- und einer Scan-Station moderne Lösungen aus dem Bereich »Marking & Traceability« mit in die Linie integriert.

Die Etikettierlösung kann dabei Daten aus einer Datenbank beziehen oder direkt über einen integrierbaren Code-Generator den Anstoß für eine Nachverfolgbarkeit der Bauteile geben. Die Scan-Station liest vorhandene Markierungen auf den Platten und übergibt diese an die nachfolgenden Prozessmodule bzw. bei Bedarf an eine Datenbank. Damit kann eine automatische Prozessüberwachung realisiert werden.

Die Ausschleusmodule verfügen über einen Aushub, wodurch eine Gut/Schlecht-Sortierung nach einem Testmodul bzw. die Ausgabe von Leiterplatten nach vorgegebenen Intervallen möglich ist.

Herauszuheben ist ein spezielles ROMMEL-Durchgangsmodule. Aufgrund der Länge der Maschine müssen zu den einzelnen Prozessstationen, vor allem auf der Rückseite der Linie, im Falle von Störungen lange Wege zurückgelegt werden. Dieses Durchgangsmodule – etwa in der Mitte der Linie gelegen – kann seine Transporteinheit zurückfahren und öffnet damit einen Weg mitten durch die Fertigungslinie. Dies spart Zeit und damit letztendlich Geld.

Erleben Sie auf dem »Future Packaging«-Stand live, wie eine moderne SMT-Linie arbeitet und wie ROMMEL-Produkte aus allein stehenden Prozessmodulen eine integrierte, intelligente Lösung machen.

Die ROMMEL GmbH, ein Mitglied der Mühlbauer Gruppe, ist spezialisiert auf Komplettlösungen zur Automatisierung von Produktionslinien (Automation & Board Handling) sowie zur Beschriftung und Nachverfolgung unterschiedlichster Produkte (Marking & Traceability). Ein Spezialbereich dafür ist die Lasermarkierung zur Nachverfolgbarkeit sicherheitsrelevanter Bauteile für die Elektronikindustrie. Zusätzlich hat sich das Unternehmen als Gesamtlösungslieferant für die Produktionsautomatisierung im Bereich der Solartechnologie, speziell der Konzentratorstechnologie (CPV), bereits im Markt etabliert.

BRADY GmbH

Die zur Leiterplattenkennzeichnung verwendeten Materialien müssen vielfältigen Anforderungen widerstehen, um an allen Punkten des Fertigungsprozesses eine hundertprozentige Lesbarkeit der Etiketten zu gewährleisten. BRADY bietet dabei für alle Beanspruchungen in der Elektronikfertigung die optimalen Lösungen. Besonderes Augenmerk wurde bei der Entwicklung der Etiketten auf die gute Bedruckbarkeit und damit einhergehend ein konturscharfes Druckbild gelegt. Unsaubere Druckkanten gehören der Vergangenheit an.

BRADYs Polyimidetiketten mit verschiedenen Substratdicken und Oberflächenbeschichtungen sind sowohl für das manuelle Aufbringen als auch für die automatische Applikation geeignet. Egal ob matt, glänzend oder spannungsableitend (ESD-sicher), BRADY bietet Lösungen für alle Anforderungen. Die Verwendung von speziellen Trägermaterialien (Autodispens-Linern) garantiert die problemlose Verwendung in gängigen automatischen Etikettierlösungen (Print & Apply). Selbst bei hohen Temperaturen wird das Austreten des Klebers verhindert – ein reibungsloser Ablauf ist also gewährleistet.

Alle diese Materialien halten den hohen Temperaturen der Prozesse Wellenlöten oder auch Reflowlöten problemlos stand. Die Farbbänder von BRADY sind perfekt auf die Etikettenmaterialien abgestimmt und garantieren einen beständigen Aufdruck gegen verschiedenste Lösungsmittel und Waschprozesse.

BRADYs Polyimidetiketten werden in ISO 9001 und ISO/TS 16949 zertifizierten Produktionen gefertigt und sind UL-CSA gelistet. Vielfältige Standardgrößen als auch kundenspezifische Sonderformate sind lieferbar.

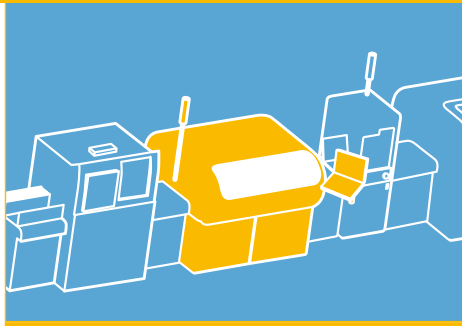
BRADYs Kennzeichnungslösungen steigern somit die Produktivität durch schnelles und effizientes Applizieren von Etiketten, senken die Gesamtstückkosten einer Leiterplattenfertigung und ermöglichen durchgehende Rückverfolgbarkeit.

Die BRADY Corporation ist ein international operierender Hersteller von Komplettlösungen zur Kennzeichnung und zum Schutz von Betriebsstätten, industriellen Gütern, Produkten und Personen. BRADYs Produkte steigern die Sicherheit, Produktivität und Leistung; sie umfassen hochleistungsfähige Etiketten und Schilder, fälschungssichere Kennzeichnungen, Sicherheitsvorrichtungen, Drucksysteme einschließlich Software sowie Präzisions-Stanzteile.

Das 1914 gegründete und an der New Yorker Börse (NYSE) gelistete Unternehmen beliefert mehr als 500.000 Kunden in den Bereichen Elektrik und Elektronik, Telekommunikation, Fertigung, Bauwesen, Ausbildung, Medizin und in einer Vielzahl weiterer Industrien. Insgesamt werden in Nord- und Südamerika, Europa und Asien/Pazifik mehr als 7.000 Mitarbeiter beschäftigt, davon sind etwa 400 für die Regionen Deutschland, Österreich und Schweiz zuständig.

BRADY GmbH

Büchenhöfe 2
D-63329 Egelsbach
Tel. +49 6103 7598-660
www.bradyeurope.com



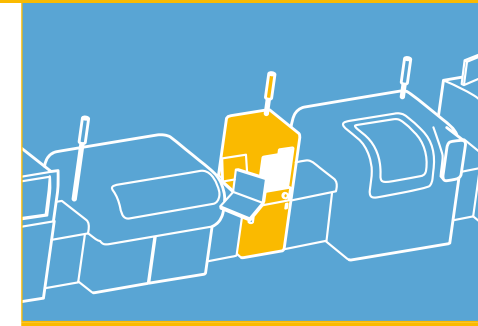
Drucken von Lotpaste



Horizon 01iX TechSpec



Nordson ASYMTEK Dosieranlage Spectrum S-910N



Pastendispenser

DEK Printing Machines GmbH

Theodor-Heuss-Straße 57
D-61118 Bad Vilbel
Tel. +49 6101 5227-0
www.dek.com

DEK Printing Machines GmbH

DEK ist ein weltweit operierender Anbieter moderner Techniken für den Materialauftrag und von Support-Lösungen. Dazu gehören Druckerplattformen, Schablonen, Präzisionssiebe und Schablonendruck-Prozesse. Die Anwendungsgebiete reichen vom Pre-Placement in der Elektronikfertigung über die Halbleiter-Wafer-Produktion bis hin zur Fertigung von Komponenten zur Gewinnung erneuerbarer Energien.

DEK bietet:

- Hochwertige, mit Auszeichnungen belegte Schablonendrucksysteme und -technologien, die komplett bis zur Implementation und Optimierung von uns unterstützt werden.
- Globalen Kundendienst und sofortige Belieferung mit Verbrauchsmaterialien und Produkten für die Prozessunterstützung – einschließlich Präzisionsschablonen – mit 24-Stunden Online- und Telefonbestellung, damit die Prozesse bei unseren Kunden jederzeit störungsfrei und sicher ablaufen.
- Eine umfassende Prozess-Partnerschaft mit Prozessimplementierung, Unterstützung bei der optimalen Maschinennutzung und Ingenieurdienstleistungen für anspruchsvolle Applikationen durch Spezialisteneinsatz vor Ort, ein 24 Stunden täglich aktives, globales Helpdesk-Netzwerk und hocheffektive, webgestützte Medien.

Im Zentrum des DEK Messeauftritts der diesjährigen SMT stehen die Druckplattformen Horizon 01iX und Horizon 03iX, beide mit der verbesserten Maschinenverkleidung, welche schnelleren Zugang, höhere Benutzerfreundlichkeit und leichteren Bedieneingriff gewährt.

Schnelle Produktwechsel und 6 Sigma-Prozessfähigkeit sind die Grundpfeiler aller Horizon iX Modelle – Kompatibilität und leichte Nachrüstung sämtlicher Optionen vor Ort die offenkundigen Vorteile der Plattform. Kunden wählen das Horizon Modell, das ihren heutigen Produktionsanforderungen am besten entspricht – mit der Option, erweiterte Features wie Reinigung der Schablonenunterseite, automatische Leiterplatten-Unterstützung oder einen integrierten Dispenser nachzurüsten, wenn die Erfordernisse in der Produktion sich ändern.

Die in die Produktionslinie integrierte Horizon-Plattform zeigt den neuesten Stand der Technik und ist mit modernen Technologien wie VectorGuard® Schablonen, Over Top Snuggers' -Leiterplattenklemmung, HD-Grid-Lok® automatischer Unterstüzung für dicht bestückte Leiterplatten, Cyclone-Reinigungssystem für die Schablonenunterseite, HawkEye® Druckverifizierung und dem neuesten Benutzerinterface Instinctiv™ V9 ausgerüstet.

Nordson ASYMTEK

Auf klassische SMT-Applikationen, wie beispielsweise SMD-Kleber, Lotpaste und Silberexpoxy ist der S-910N Dispenser von Nordson ASYMTEK spezialisiert, während die Version S-920N für Underfill- und andere Verguss-Applikationen entwickelt worden ist. Gemeinsame Merkmale der neuen Spectrum Serie sind der in die Z-Achse integrierte Laser-Höhensensor, die Steuerung und Bedienung mittels Notebook, ein leistungsfähiges, digitales Visionsystem sowie eine mächtige Software, über die der Flüssigkeitsdruck, der Ventildruck und die Prozesswärme gesteuert werden.

Unterstützt werden dabei alle konventionellen, sowie natürlich auch die kontaktlosen Jet-Ventile von ASYMTEK. Die einzigartigen Traceability-Fähigkeiten der neuen Plattform gestatten auch beim Dispensieren eine detaillierte Nachverfolgung des Prozesses für jede einzelne Baugruppe.

Mit dem auffällig schmalen S-920 Dispenser trägt ASYMTEK der Tatsache Rechnung, dass die von den Maschinen beanspruchten Stellflächen als erhebliche Kostenfaktoren zu Buche schlagen können – und das nicht nur in der Reinraumfertigung.

Dahinter steht aber auch die Philosophie, dem Kunden eine Investition nach Maß zu ermöglichen, die sich in vergleichsweise kleinen Schritten jederzeit problemlos ausbauen lässt.

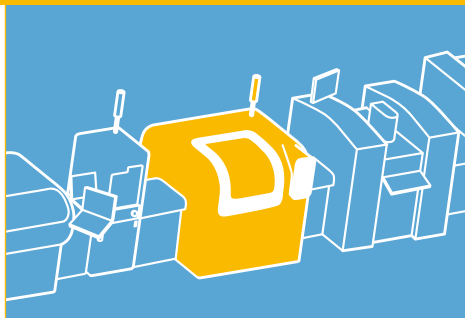
So können beispielsweise zweistufige Applikationen damit auf der gleichen Fläche gefertigt werden wie mit einem Dispenser herkömmlicher Breite.

Die Electronics Systems Group von Nordson ASYMTEK entwickelt, fertigt und vertreibt automatische Dosieranlagen, exakt abgestimmt auf die Belange der Elektronikindustrie. Die Applikationen beinhalten u. a. die automatische und selektive Beschichtung von bestückten Baugruppen mit Schutzlacken, die exakte Dosierung von mittel- bis hochviskosen Medien wie beispielsweise SMD-Klebstoff, Lot- und Wärmeleitpaste sowie anderen Vergussmaterialien, bis hin zur Applikationen von Underfill, Globtop und Dam & Fill.

Nordson ASYMTEK ist weltweit tätig und unterhält zahlreiche eigene Niederlassungen auf allen Kontinenten.

Nordson ASYMTEK

Bergerstraat 8
NL-6226 Maastricht
Tel. +31 43 352 44 66
www.asymtek.com



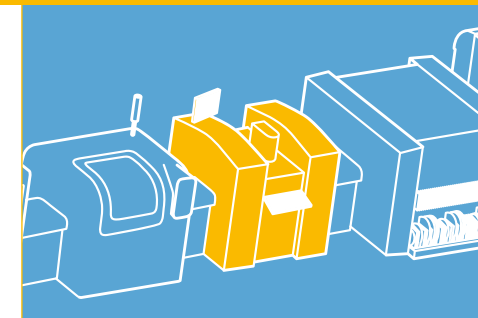
Pasten-AOI (Automatische Optische Inspektion)



TR7007 – 3D In-Line Lotpasteinspektions-System (SPI)



Heavy Wire Bonder 66000 G5 (Ultraschall Schweißgerät)



Dickdrahtbonden für Leistungshalbleiter auf PCB

ATEcare Service GmbH & Co. KG
Kirchbergstr. 21
D-86551 Aichach
Tel.: +49 8251 8197-406
www.atecare.net

ATEcare Service GmbH & Co. KG

In der Fertigungslinie Future Packaging wird ATEcare mit dem TR7007 – 3D In-Line Lotpasteinspektions-System (SPI) vertreten sein:

- Echte, pixelgenaue 3D-Auflösung über 4 MPixel Farbkamera
- Beste Arbeitsgeschwindigkeit: Bis 171 cm²/s möglich – bislang Weltrekord!
- Hohe Auflösung: 10 µm, bestens für Fine-Pitch und 01005 geeignet
- Robustes, vibrationsarmes System durch X/Y-Mäanderbewegung der Sensoreinheit über Linearantriebe garantiert hohe Messwiederholbarkeit
- Mechanisch unempfindlich, wartungsfreundlich, geringer Kalibrieraufwand
- Durchbiegungskompensation während der Messung
- Programmgenerierung in wenigen Minuten.
- Sinnvoll zur Prozessfreigabe und zur Serienprüfung
- Neu am Markt: 2D Farbansicht des Prüflings in hoher Auflösung
- Neu am Markt: Volle 2D Darstellung während des Tests

Auf dem eigenen Stand wird ATEcare außerdem ein automatisches optisches Inspektions-System präsentieren (TR7550 – AOI)

- 3CCD-Farbkamera mit hoher Auflösung, auch 01005-geeignet
- Höchste Abtastgeschwindigkeit
- LED-Beleuchtung mit zonenweiser Farb- und Intensitätseinstellung. Dadurch sind z. B. auch Aluminiumoxydsubstrate bearbeitbar
- Hervorragende Schrift-Erkennung von gelagerten Halbleiterpackages
- Kontrolle des Selektivlötprozesses und der Handbestückung
- Neu: Telezentrische Beleuchtungsoption für extrem glatte Flächen und Bauteilschluchten
- Bond-Wire Inspektion
- Testgeschwindigkeit weiter erhöht – bis zu 120 cm²/s

2003 wurde die ATEcare Service GmbH & Co. KG als serviceorientiertes Unternehmen gegründet. Gegenwärtig unterstützen wir unseren Kundenkreis erfolgreich im deutschsprachigen Raum und in weiteren europäischen Ländern mit Soft- und Hardware Lösungen im Bereich der »ATE-Industrie« (Automated Test Equipment) und lokalen Service-Dienstleistungen (HW & SW).

Produktschwerpunkte liegen im Testbereich von Elektronik-Herstellern und der Anbindung und Integration an ERP-, MES und Traceability-Werkzeuge (AOI, SPI, FKT, ICT, XRAY und Boundary Scan Testlösungen).

F&K Delvotec Bondtechnik GmbH

Chip-on-Board-Schaltungen (COB) werden wegen ihres geringen Platzbedarfs, aber auch wegen der günstigen Kosten eingesetzt. Besonders in der Automobilelektronik werden Drahtverbindungen sowohl mit dünnen als auch mit dickeren Aluminiumdrähten benötigt, weil nicht nur Logikchips, sondern auch Leistungssteuerungen verschaltet werden.

Die Drahtbonder für COB-Anwendungen müssen große Arbeitsbereiche verarbeiten und auch in verschiedenen Z-Höhen bonden können. Sie brauchen programmierbare Fokushöhen und können vorteilhafterweise mit zahlreichen verschiedenen Bauteil-Handlingsystemen ausgestattet werden.

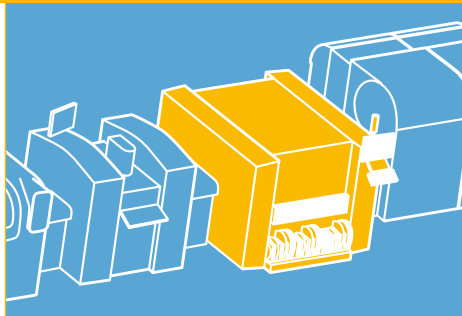
Die Bonderreihe G5 von F&K Delvotec GmbH mit ihren Modellen 66000 für Dickdraht und 64000 für Dünndraht erfüllt diese Anforderungen souverän. Der Dickdrahtkopf zeichnet sich durch selbstjustierende Clip-on-Drahtführungen mit extrem kurzer Wechselzeit aus und beherrscht durch einfachen Bondkopfwechsel auch das zukunftsweisende HARB (Heavy Aluminium Ribbon Bonding). HARB ist speziell für Leistungsbauelemente bei sehr hohen Strömen, z. B. für Hybridautos, die attraktivste Technologie, weil sie höchste Produktivität mit überlegener Verbindungsqualität verbindet. Eine Sondervariante verfügt über einen zusätzlichen Pulltester, der direkt im Bondkopf eingebaut ist und den ersten und zweiten Bond getrennt nicht-destruktiv überprüfen kann.

Für Dünndrahtbetrieb muss der Anwender nur den Bondkopf wechseln. Zwei verschiedene Dünndrahtköpfe (mit Drahtführungen im Winkel von 45° oder 90°) können Drähte bzw. dünne Bändchen in unterschiedlichen Geometrien, auch in sehr beengten Verhältnissen bonden, wobei sowohl Aluminium- wie auch Golddraht eingesetzt werden kann.

Zusätzlich ist ein Bondkopf für das Gold-Ball-Bonding in Entwicklung, sodass eine einzige Maschinenbasis alle Drahtbond-Verfahren abdeckt. Als einziger Hersteller von Drahtbondequipment ist F&K Delvotec auch in der Lage, alle Handlingsysteme selbst zu konstruieren und herzustellen.

Bei vielen COB-Anwendungen ist eine zielsichere Qualitätsüberwachung eine kritische Forderung. Die Drahtbonder von F&K Delvotec können hier eine Reihe von Industrie-Erstentwicklungen aufweisen: die patentierte BPC (Bondprozesskontrolle) zur deformationsgesteuerten Ultraschall-Optimierung jedes einzelnen Bonds; einen revolutionären In-Head-Pulltester, der jeden einzelnen Bond nicht-destruktiv überprüfen kann, und schließlich eine unmittelbar am Bonder nachgeschaltete optische PBI (Post-Bond-Inspektion), die über einfach zu programmierende Inspektionsmakros zahlreiche, durch den Benutzer auswählbare Parameter überprüfen und vermessens kann. Dies erlaubt auch die mitlaufende Ermittlung der wesentlichen Qualitätsstatistiken und damit zukunftsweisende Entwicklungen in Richtung der Zero-Defekt-Fertigung.

F&K Delvotec Bondtechnik GmbH
Daimlerstraße 5-7
D-85521 Ottobrunn
Tel. +49 89 62995 0
www.fkdelvotec.com



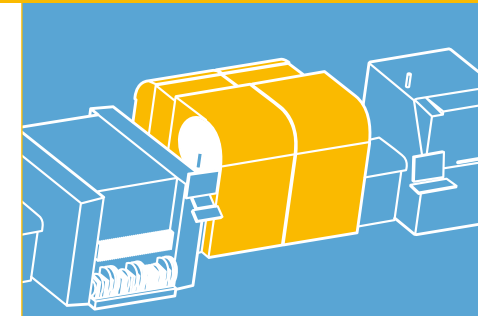
Pick & Place Bestücker



SIPLACE SX2



IBL Dampfphasenreflowlötanlage BLC609i Premium



Dampfphasenlöt

**Siemens Electronics
Assembly Systems
GmbH & Co. KG**
Rupert-Mayer-Str. 44
D-81379 München
Tel.: +49 89 20800-27819
www.siplace.com

Siemens Electronics Assembly Systems

Die Siemens Electronics Assembly Systems GmbH & Co. KG ist eine hundertprozentige Tochter der Siemens AG. Mit seinen SIPLACE Automaten ist das Geschäftsgebiet mit Hauptsitz in München einer der führenden Global Player bei SMT-Bestückmaschinen und -lösungen.

Insgesamt wurden seit den Anfängen 1985 bis 2008 weltweit knapp 22.000 SIPLACE Bestückautomaten bei mehr als 2.200 Kunden installiert. Die Installationen verteilen sich quer durch die gesamte Industriepalette: von Telekommunikation über Automotive, IT, Consumer-Elektronik bis hin zu EMS.

Das SIPLACE Team hat es sich zum Ziel gesetzt, die Entwicklung der Elektronikfertigung mit innovativen Bestücklösungen und -konzepten aktiv voranzutreiben. In partnerschaftlicher Zusammenarbeit mit seinen Kunden möchte SIPLACE die Produktivität verbessern, die Flexibilität und Qualität der Elektronikfertigung weiter erhöhen und dem Kunden nachhaltige Wettbewerbsvorteile schaffen.

Die neueste Entwicklung, die SIPLACE im Sommer 2009 auf den Markt brachte, ist die SIPLACE SX. Sie bietet ein deutliches Extra an Flexibilität speziell für Fertigungen in Deutschland und Europa.

Als weltweit erster Bestückautomat ermöglicht sie, Portale binnen weniger Minuten ein- und auszubauen. Dieses Konzept der Portalmodularität – auch »Capacity-on-Demand« genannt – das Bestückleistung und Kapazität der SIPLACE SX unabhängig voneinander und bedarfssynchron skalierbar macht, wird nicht nur von Kunden geschätzt, sondern wurde auch bereits mehrfach mit internationalen Awards ausgezeichnet. Doch das ist längst noch nicht alles: »Capacity-on-Demand« ermöglicht es SIPLACE Kunden auch, völlig neue Geschäftsmodelle in seiner Fertigung zu etablieren.

Der Kunde kann so zukünftig die Kapazität nicht nur kaufen, sondern bedarfssynchron mieten, um Leistungsspitzen in seiner Fertigung abzudecken. Großes Interesse wecken deshalb die neuen SIPLACE »Rent a Gantry«-Geschäftsmodelle »Peak Demand« und »Floating Demand«, die das kurz- und mittelfristige flexible Leihen von Wechselportalen erlauben.

Die neue SIPLACE SX ist damit der erste Bestückautomat, der es bereits heute erlaubt, auftragsorientierte Fertigungskonzepte (Build-to-Order) in der Elektronikfertigung umzusetzen.

IBL Löttechnik GmbH

IBL stellt das Redesign seiner Inlinedampfphasenlötanlage BLC609i in der Live-Demonstrationslinie vor.

Auch unter dem neuen Kleid hat sich viel getan, um das schonende und prozesssichere Lötverfahren weiter zu verbessern. Die frei einstellbare Temperaturführung, die automatische Prozessprogrammierung via Pilote Mode, sowie die exakte Konstanz und Wiederholbarkeit des Lötprozesses dank Syncro Mode sind Beispiele dieser Weiterentwicklungen, die im Bereich der Dampfphasentechnologie einzigartig sind.

Die Dampfphasenlöttechnologie gewährleistet durch die niedrigen Prozesstemperaturen, die sauerstofffreie Lötumgebung und den emissionsfreien Betrieb optimale Lötresultate. Das bewährte von IBL entwickelte und patentierte Soft-Vapour-Phase Verfahren stellt dem Anwender darüber hinaus ein ideales Werkzeug zur Verfügung, das eine einfache Prozessbedienung mit maximaler Flexibilität und Prozessvariabilität kombiniert. Über 30 nationale und internationale Patente unterstreichen eindrucksvoll die Technologieführerschaft von IBL Löttechnik.

Die neueste Generation der IBL Inline-Lötanlagen kombiniert die qualitativen Vorzüge mit einem bei Dampfphasenanlagen ungekannten Durchsatz. Mit der Dampfphasenlötanlage CM 800 beweist die Double Soft Vapour Technologie ihre Vorzüge im täglichen Serieneinsatz.

Aufgrund der patentierten »Cool Handling« Inlinetechnik sind IBL Dampfphasenlötanlagen äußerst wartungsarm und zuverlässig.

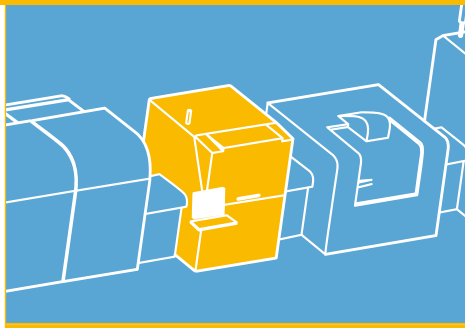
Dem zunehmenden Bedarf an lunkerfreien Lötverbindungen vor allem im Bereich der Leistungselektronik widmet IBL seinen patentierten Vakuumdampfphasenprozess der in enger Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer IZM gemeinsam entwickelt wurde. Ein alternierender Betrieb als mit und ohne Vakuum kann ohne Zeitverlust gefahren werden, so dass bei wechselnden Serien jeder Fertigungscharge ihr eigenes, typisches Lötprofil und -programm zugeordnet werden kann.

VAC645 und VAC665 sind für den Einsatz in der Einzel- und Serienproduktion ausgelegt und können mit einem Multilinemodul auf vollautomatischen Inline-Betrieb aufgerüstet werden. Das Redesign der VAC wird erstmals auf der SMT dem europäischen Fachpublikum vorgestellt.

IBL Löttechnik bietet mit einfachen Dampfphasenlötanlagen, die mit der konventionellen Heizleistungstechnologie ausgerüstet sind, eine große Bandbreite für Ein- und Umsteiger. Für anspruchsvolle Anwendungen kommt bei den Anlagen der Premiumbaureihe ausschließlich das Soft-Vapour-Phase Verfahren zum Einsatz, um für höchste Qualitätsanforderungen die ideale Lösung zu bieten.

IBL Löttechnik GmbH

Messerschmittring 61-63
D-86343 Königsbrunn
Tel. +49 8231 95889-0
www.ibl-loettechnik.de



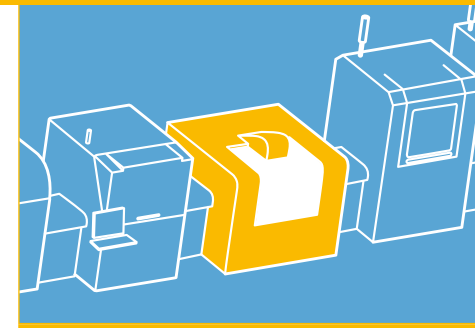
Bauteil-AOI (Automatische Optische Inspektion)



5K series Large Board AOI/ AOM Systems



Nordson YESTECH X3 automatische Röntgeninspektion



Inline X-Ray

Vi TECHNOLOGY

Rue de Rochepleine
F-38120 Saint Egrève
Tel.: +33 476 7585-65
www.vitechnology.com

Vi TECHNOLOGY

Vi TECHNOLOGY Selective 3D Technology öffnet den Weg für das AOI in die dritte Dimension. Diese neue Funktion ermöglicht es, flächige Bauteile auf Ihre Koplanarität hin zu überprüfen, ohne die Notwendigkeit ein Mehrkamerasystem installieren zu müssen. Diese Funktion bietet eine genaue und zuverlässige Auswertung von Koplanarität und Verkippung bei ICs, Steckbauteilen und passiven Elementen, ohne die Zykluszeit der Baugruppeninspektion zu beeinflussen.

Geeignet für alle Produktionsbereiche, zielt diese Option hauptsächlich auf kostenintensive Anwendungen der Segmente Automotive, Industrial und Infrastructure ab. Hier werden meist sehr hohe Anforderungen an die Zuverlässigkeit des Systems gestellt, da die genannten Fehler einwandfrei identifiziert werden müssen. Um solche Fehler zu finden war es in der Vergangenheit notwendig, auf teure Prozesse, wie zum Beispiel den elektrischen Test, zurückzugreifen. Mit der Option »Selective 3D Technology« bietet sich die Möglichkeit diese Tests mit dem AOI durchzuführen, was signifikante Einsparungen und einen schnellen Return Of Invest (ROI) garantiert.

Vi TECHNOLOGY ist ein weltweit agierender AOI (Automatische Optische Inspektion) Lieferant und bekannt für sein breites Spektrum an innovativem Equipment und Software. Die Entwicklung, Herstellung sowie die Bereitstellung der Systeme finden Anwendung im Bereich Inspektion und Prozessverbesserung, in der Leiterplattenbestückung sowie in der Back-End-Halbleiterfertigung. Die Entwicklung von Technologien, die der Evolution des Marktes folgen, hilft uns unser Ziel zu erreichen – Schaffung von Werten für unsere Kunden.

Unser Entwicklungs- und Forschungsprogramm ist darauf ausgerichtet, bestehende Produkte zu verbessern und gleichzeitig technologische Meilensteine zu liefern, um ein hohes Level an zukunftsorientierter Perfektion zu erreichen. Mit unseren nahezu 20 Jahren Erfahrung sind wir in der Lage, die wichtigsten Anforderungen in Bezug auf Genauigkeit, Zuverlässigkeit, Geschwindigkeit und Qualität zu erfüllen. Wir gehören nachweislich zu den Marktführern im Segment AOI und bieten »schlüsselfertige« Lösungen für einen schnellen Return of Invest sowie Lösungen zum Senken der Betriebskosten in Produktionsstätten. Unsere Kunden haben stets Zugriff auf einen 24-Stunden-Support, um schnelle Reaktionszeiten sicherzustellen.

Nordson YESTECH

Die Inspektion von verdeckten Lötverbindungen wird aufgrund von höherer Packungsdichte, doppelseitiger Bestückung, unterschiedlichen Abschirmungen, sowie neuen Package-on-Package Bauformen immer anspruchsvoller und schwieriger.

Mit der Nordson YESTECH X3 werden die aktuellsten Entwicklungen der Bildverarbeitungstechnologie mit fortschrittlicher Tomosynthese Software kombiniert und ermöglicht dadurch die automatische Inspektion sowohl von einfachen Fehlern wie fehlerhaften Lotverbindungen oder Brückenbildung als auch von sehr komplexen Fehlerbildern wie beispielweise »head in pillow« an einem BGA Bauteil.

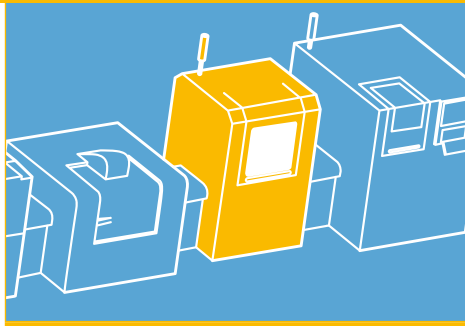
Die X3 kann diese Leistung durch die Kombination von 2D und 3D Inspektion bei unübertroffener Bildqualität erzielen. Mit der von Nordson YESTECH patentierten Digitalen Tomosynthese Technologie werden in nur einem Inspektionszyklus mehrere Bilder in unterschiedlichen Ebenen erfasst und verarbeitet. Die Bilder können zwischen den Bauteilen auf der Ober- und Unterseite einer doppelseitig bestückten Baugruppe unterscheiden und ermöglichen dadurch eine einwandfreie automatische Inspektion. Durch neue Bildverarbeitungstechnologien in Verbindung mit speziellen Algorithmen kann die X3 alle Inspektionsanforderungen bei gleichzeitig sehr geringen Pseudofehlerraten abdecken. Der hohe Durchsatz der X3 wird durch geringen Aufwand für das Einrichten ergänzt: die Programmierung erfolgt schnell und intuitiv.

Durch die Bauteile-Bibliothek wird das Training vereinfacht und die Kompatibilität der Programme zwischen unterschiedlichen Produktionslinien sichergestellt. Die X3 kann mit den automatischen optischen Inspektionsanlagen (AOI) von Nordson YESTECH kombiniert werden um die Erfassung von allen Prozessfehlern abzudecken. Durch die optionale Offline Programmierung und SPC Software bietet die X3 eine umfassende Lösung um den Yield zu verbessern. Die X3 ermöglicht die komplette Inspektion von verdeckten Lötverbindungen und anderen kritischen Bereichen die in elektronischen Baugruppen, Leiterplatten, Halbleiterbauteilen, BGAs usw. relevant sind. Die X3 überprüft automatisch die Verbindungen auf Kurzschluss, auf zu viel oder ungenügend Lot, abgehobene Anschlüsse, Tombstone, Lücken und – wo möglich – das Vorhandensein und die Position von Bauteilen.

Nordson YESTECH ist ein weltweit führender Anbieter von automatischen Inspektionsverfahren. Das Spektrum umfasst die automatische optische Inspektion (AOI) von bestückten Baugruppen auf Bauteil- und Lötfehler, die Inspektion von Bonddrähten, Underfill, Halbleiterchips, sowie spezielle Anwendungen wie beispielsweise die Inspektion von Schutzbeschichtungen. Die Zentrale von Nordson YESTECH befindet sich in Kalifornien und verfügt über dezentrale Verkaufs- und Service-Stützpunkte, um weltweite Unterstützung sicherzustellen können.

Nordson YESTECH

Charwell House, Alton,
GB-Hampshire, GU34 2PP
Tel. +44 1420 540254
www.yestech-europe.com



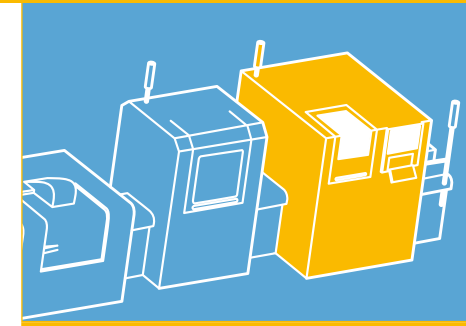
Selektives Schutzbeschichten und Dispensen



PVA2000SF Selective Coating System



LPKF MicroLine 6000 S Laseranlage



Laser-Nutzentrenner

Werner Wirth Systems

PVA

Hellgrundweg 111
D-22525 Hamburg
Tel.: +49 40 752491-34
www.ww-systems.de
www.pva.net

Werner Wirth Systems / PVA

Mit der neuen Inline-Plattform des US-Herstellers PVA spricht Werner Wirth Systems, PVA-Partner für Deutschland und die Schweiz, Hersteller aus allen Bereichen der Elektronik – in der SMT 2010 Fertigungslinie speziell den Bereich Medizinelektronik – an.

Die PVA2000SF für das selektive Schutzbeschichten, Vergießen, Raupenlegen und Dispensen erschließt den Anwendern die Vorteile einer flexiblen Prozessautomatisierung. Die Beschichtung wird in bis zu vier frei programmierbaren Achsen sehr flexibel und zuverlässig durchgeführt. Mit hohen Verfahrensgeschwindigkeiten, bei denen präzise Ergebnisse erzielt werden, können mehrdimensionale Ebenen, 3-D-Formen und Rotationen bis zu 360° abgefahren werden.

Die Dosier- und Sprühventile werden von den Achsen applikationsspezifisch gesteuert. Die vielseitige Produktpalette umfasst auch ein neuartiges Ventil für eine optimierte Konturgenauigkeit bei der Beschichtung mit Lackvorhang. Es vermeidet die Atomisierung des Lacks unter Druckluft und eröffnet so neue Dimensionen bei der selektiven Beschichtung mit lösungsmittelhaltigen wie auch -freien wasserbasierenden Lacken.

Die Zykluszeiten reduzieren sich im Vergleich zum Spray-Auftrag um das Drei- bis Vierfache. Durch Anpassung an die verschiedensten Umgebungsbedingungen erzielt das Ventil eine gleich bleibende Viskosität des Lackes und konstante Druckverhältnisse im System.

Überzeugend ist auch die Applikationsvielfalt der PVA-Plattform: Sie kann für 1- oder 2-komponentige Medien, Lotpasten, Bond-Adhäsive, Cyanacrylate und viele weitere Medien verwendet werden. Das Grundsystem ist mit bürstenlosen DC-Servomotoren, Präzisionsumlaufspindeln und optischen Encodern auf allen Achsen ausgerüstet. Die Wiederholgenauigkeit der Positionierung beträgt 0,025 mm bei einer Auflösung von 0,005 mm. Das System ist für Board- bzw. Werkstückgrößen von bis zu 500 x 500 mm ausgelegt und bietet oben wie unten eine Bauteilfreiheit bis zu 100 mm.

Die Modelle des PVA-Produktspektrums umfassen Varianten vom Tischgerät bis zur vollautomatischen Fertigungslinie. Module wie Wendestation, Transportsysteme, Inspektionsplätze, IR- und UV-Trockner lassen sich mit dem Beschichtungsmodul kombinieren.

Kundenspezifische Lösungen werden individuell zusammengestellt. Damit ist die PVA Coating-Dispense-Plattform für nahezu alle Anwendungen nutzbar.

LPKF Laser Electronics GmbH

LPKF beteiligt sich an der Systemlinie »Future Packaging« mit seinem Spitzensystem zum hochpräzisen Trennen bestückter Leiterplatten. Das Laser-Depaneling-System LPKF MicroLine 6000 S trennt bestückte Platinen aus einem größeren Nutzen, ohne die empfindlichen Strukturen oder Bauteile mechanisch oder dynamisch zu belasten. Das Verfahren kommt ohne Werkzeuge und spezielle Spannvorrichtungen aus, gleichzeitig entfallen Einflüsse von Gratbildung oder lästigen Frästäuben. Mit dem berührungslosen Verfahren lassen sich kleinere Platinen mit beliebigem Konturverlauf produzieren. Die Bauteile rücken eng an den Schnittbereich. Besonders bei kleinen Leiterplatten gewinnt der Hersteller wertvollen Platz auf den Platinen.

Das laserbasierte Schneidsystem trennt flexible, starre und starr-flexible Leiterplatten sowie verschiedenste Folien bei Materialstärken bis zu einem Millimeter. Der berührungslose Schneidprozess lässt einen Abstand von mehr als 30 mm zwischen Laserkopf und Substrat zu.

Die große Arbeitsfläche bis zu 457 x 609 mm (entspricht 18" x 24") garantiert eine optimale Nutzung der Layoutfläche. Das System ist für große Stückzahlen und eine komplette Automatisierung ausgelegt, kann Inline oder mit Magazinen betrieben werden und unterstützt eine durchgängige Traceability. Geringe Nebenzeiten und eine hohe Schnittleistung sind Garant für eine kostengünstige Produktion. Damit ist der LPKF MicroLine 6000 S ideal für Leiterplatten mit hoher Mischbestückung (SMD und konventionell).

LPKF ist ein Spezialist für die Mikromaterialbearbeitung mit Lasersystemen. Durch die Kernkompetenzen Laser-Mikromaterialbearbeitung, Optik, Laser-, Steuerungs- und Antriebstechnik entstehen Systeme, mit denen besonders wirtschaftliche Produktionsverfahren oder neue Produkte möglich werden.

Die von LPKF produzierten Maschinen und Lasersysteme kommen in der Elektronikfertigung, der Medizintechnik, der Automobilindustrie und bei der Herstellung von Solarzellen zum Einsatz. Das Unternehmen ist international vertreten und beschäftigt weltweit mehr als 400 Mitarbeiter. Der Umsatz im Jahr 2009 betrug 50,7 Mio. Euro, bei einem EBit von 7,0 Mio. Euro – eine deutliche Steigerung gegenüber dem Vorjahr. Rund 20 Prozent der Mitarbeiter sind im Bereich Forschung und Entwicklung beschäftigt.

Die Produkte und Dienstleistungen verteilen sich auf die Geschäftsfelder:

- Leiterplatten-Prototyping
- Leiterplattenbearbeitung
- 3D-Schaltungsträger
- Laser-Kunststoffschweißen
- Stencilaser, Mikroschneidteile
- Dünnschicht-Solarzellen strukturieren

LPKF Laser Electronics GmbH

Osteriede 7
D-30827 Garbsen
Tel. +49 5131 7095-0
www.lpkf.de



Traceability, Qualitätsmanagement



ERSA IR650A XL



Messsystem Reflow V3A im Messkoffer

ERSA GmbH

Leonhard-Karl-Str. 24
D-97877 Wertheim
Tel.: +49 9342 800-0
www.ersa.de

globalPoint ICS GmbH

Tulendorf 14
D-23774 Heiligenhafen
Tel.: +49 4362 5021-07
www.gp-ics.com

Handke Industrie Software Entwick- lungsgesellschaft mbH

Siemensstr.26
D-30827 Garbsen
Tel.: +49 5131 44730-15
www.his-handke.com

Handke Industrie Software

Die Firma Handke Industrie Software liefert als innovatives Software-Haus maßgeschneiderte SW-Lösungen für alle Bereiche der Elektronik-, Automotive-, Pharmazie- und Medizin-Industrie. »Das etwas andere MES-System« LINERECORDER bietet Qualitätssicherungs- und Optimierungspotentiale für alle Fertigungsanlagen. Die Abwicklung des kompletten Fertigungsprozesses wird vorgeplant, gesteuert und verriegelt. Der Datenimport und -export erfolgt aus ERP-Systemen. Web-basiert können alle Funktionalitäten aus dem Fertigungsumfeld weltweit bedient und abgerufen werden. Module für die Überwachung anstehender Wartungsaufgaben, Materialmanagement und eine Wissensdatenbank erweitern die Leistungsfähigkeit des SW-Systems.

Warum Traceability im Fertigungsprozess?

- Zulassungskriterium für den Markt
- Qualitätssicherung
- Produktivität und damit Durchsatz erhöhen
- Produktionskosten senken
- Transparenz in der Fertigung

Ein durchgängiges Traceability-System gilt in bestimmten Branchen, insbesondere den Zweigen Automotive und Elektronikfertigung, als Zulassungskriterium für den Markteintritt. Datenbanksysteme stellen eine langfristige Verfügbarkeit der Daten sicher.

Grundsätzlich unterscheidet man Traceability in zwei Kategorien:

1. Traceability als Instrument der Rückverfolgbarkeit und Qualitätssicherung jeglicher Fertigungsparameter. Wann, wo und unter welchen Bedingungen ein Produkt gefertigt wurde. Fehlerhafte Produkte können mit Hilfe der Chargen-Nummern-Registrierung genau identifiziert werden. Durch die zeitnahe Überwachung der Qualitätskennzahlen dient Produkt Traceability der Verringerung qualitätsbedingter Ausfallzeiten, damit der Erhöhung des First-Pass-Yield (FPY), damit einer Reduzierung interner Fehlerkosten und schützt bei Rückrufaktionen vor Regressansprüchen.

2. Traceability als Prozess-Messinstrument.

Auswertungen über die Stabilität des Prozesses ebenso wie die Maschineneffizienz (OEE-Level) stehen zur Verfügung. Die Herstellung qualitativ einwandfreier Ware steht in Abhängigkeit zur Maschinenprozessfähigkeit (cmk/cpk -Wert). Weiteres Optimierungspotential für Qualität und Quantität steckt in der Beurteilbarkeit des Maschinenequipments.

ERSA GmbH

Im Jahre 1921 patentierte der Firmengründer von ERSÄ, Ernst Sachs, den elektrisch betriebenen Lötcolben. Dies ist der Ursprung von Europas größtem Hersteller für Lötssysteme. ERSÄ hat sich als kompetenter Know-how-Träger mit dem umfassendsten Produktspektrum der Branche weltweit etabliert und bietet für jede Anwendung rund um das Produkt Leiterplatte passende Lösungen und schlüssige Gesamtkonzeptionen. Die ERSÄ Produktpalette umfasst Handlötstationen, Rework- und Inspektionssysteme sowie halb- und vollautomatische Maschinen für das Wellen- und Selektivlöten. Für die SMD-Technik bietet ERSÄ modernste Schablonendrucker und Reflowlötssysteme.

Getreu der ERSÄ Unternehmensvision »Unser Technologievorsprung optimiert Qualität, Kosten und Lieferservice im Herstellungsprozess unserer Kunden« endet das Leistungsspektrum aber nicht beim reinen Verkauf der Maschinen und Systeme. Vielmehr steht die optimale Gesamtlösung für den Kunden im Fokus des Handelns. Dabei kann der Kunde oder Interessent, je nach Wunsch, schon in der Planungsphase auf das Know-how und ein breites Spektrum an Service- und Support-Leistungen zugreifen. Dies setzt sich über Evaluation, Probelötungen im ERSÄ Applikationszentrum, Ramp-Up-Support bis hin zu umfangreichen After-Sales-Leistungen fort. Schließlich steht bei ERSÄ, als Traditionsunternehmen, die Kundenzufriedenheit und damit langfristige Geschäftsbeziehungen zu Kunden und Partnern im Mittelpunkt.

globalPoint ICS

globalPoint ICS hat sich mit innovativen und zuverlässigen Systemen sowie intelligenter und bedienungsfreundlicher Software als weltweit führender Anbieter von Messtechnik für Weichlötprozesse etabliert. Wir bieten Messtechnik für Reflowlötanlagen, (Vakuum-)Dampfphasen-Lötanlagen, Wellenlötanlagen und Selektiv - Lötanlagen sowie dazu passende Messboards an.

Die in Deutschland entwickelten und gefertigten Produkte erfassen via Bluetooth-Echtzeit-Funk die Funktionalität von Lötanlagen mit hochmoderner Elektronik und Software. Die Verwendung von Messboards garantiert dabei optimierte Anlagensetups sowie die Überwachung der Lötprozesse und Profile. Zu den exzellenten Eigenschaften unserer Produkte gehören:

- handlingsfreier 8-Kanal-Datenfunk
- modernes Powermanagement
- Betrieb und Aufladung über USB
- Datenexport nach Excel
- einfache Profil- und Protokollerstellung, Protokolle in Word editierbar
- Wizard zur automatischen Protokollerstellung (HTML/RTF) und zum automatischen Profilvergleich
- freie Grafikeinbindung
- schnelle Auswertung der Prozesskontrolle per Ampelfunktion

Wir bieten kostenfreie Downloads aller Weiterentwicklungen der PTP®-Software und Dienstleistungen, wie die Fertigung kundenspezifischer Messboards, die Realisierung kundenspezifischer Software-Features sowie die Kalibrierung der Messsysteme innerhalb von 24h.

KIE GmbH

Bieberer Str. 153
D-63179 Obertshausen
Tel.: +49 6104 950126
www.kie-gmbh.de



3D Kompass



KROSCHEWSKI INDUSTRIAL ELECTRONICS



Wafer Level Rework (Ultra-SB2 300 WLR) und Prozessansicht



Linealyzer LA PR 06 DA

Pac Tech Packaging Technologies GmbH

Am Schlangenhorst 15-17
D-14641 Nauen
Tel. +49 3321 4495-100
www.pactech.de

Promatix GmbH

Erhard-Grözingen Straße 103
D-89134 Blaustein
Tel. +49 731 17548-11
www.promatix.de

HARTING AG Mitronics

Leugenestrasse 10
CH-2500 Biel 6
Tel.: +41 32 3442121
www.harting-mitronics.ch

HARTING AG Mitronics

HARTING AG Mitronics bietet umfassende Kompetenz in Mikrosystemen – eine vollständige Wertschöpfungskette für 3D-MID Technologien von der Entwicklung bis zur Serienfertigung von kundenspezifischen Produkten. Wir ermöglichen die Umsetzung fortschrittlicher multifunktionaler Packages für z. B. MEMS, Sensorik und RFID Transponder in der Automation, Telekommunikation, Medizintechnik und Logistik. Komplettlösungen aus einer Hand erlauben es, Ansprüche von Kunden aller Branchen vollumfänglich zu erfüllen. Kleinste Baugrößen und höchste Leistungsfähigkeit können durch die Produkte und Prozesse aus dem Hause HARTING realisiert werden.

Die HARTING AG Mitronics ist Teil der HARTING Technologiegruppe. Das Unternehmen beschäftigt in mehr als 30 Landesgesellschaften weltweit mehr als 3.000 Mitarbeitende und fertigt an 10 Produktionsstandorten in Deutschland, der Schweiz, Rumänien, Großbritannien, USA und China. HARTING bietet Entwicklungs- und Fertigungs-Know-how insbesondere in der Verbindungs-, Übertragungs- und Netzwerktechnik zur Übertragung von Energie, Signal und Daten.

Darüber hinaus entwickelt und vertreibt HARTING Verkaufssysteme und Lösungen für den Automobilsektor. Ein eigener Werkzeug- und Sondermaschinenbau rundet das Portfolio ab.

KIE GmbH

Kroschewski Industrial Electronics

In unserem Online-Handelsunternehmen können Kunden schnell und zuverlässig Verbrauchs- und Gebrauchsgüter rund um die Elektronikproduktion beziehen. Dabei steht die persönliche Betreuung und Beratung der Kunden im Vordergrund, auf deren Basis effiziente Investitions- und Kaufentscheidungen getroffen werden können.

Professionelles Thermoprofilering bietet Klarheit über thermische Abläufe. Mit den verfügbaren Datenloggern finden Sie eine optimale Lösung für die Sicherung Ihrer Produktqualität. Mit Hilfe von professionellem Thermoprofilering erhalten Sie Klarheit über die thermischen Abläufe in Ihrem Ofen, Ihrer Lötanlage oder anderer thermischer Prozesse.

Das K I E - Team bietet Ihnen mit den verfügbaren Datenloggern eine optimale Lösung für die Sicherung Ihrer Produktqualität.

Wir bieten außerdem:

- Produkte für die Baugruppenreparatur und Nacharbeit
- Hilfsmitteln und Werkzeuge mit den dazu passenden Arbeitsanweisungen (alle Verfahren, Materialien und Arbeitsanweisungen entsprechen dem aktuellen Stand der IPC)
- Optimale Absaug- und Filterlösungen
- Variabel einsetzbare Lötrahmen und -masken
- Abdeckmasken für nicht zu löten Bereiche

Pac Tech Packaging Technologies GmbH

Pac Tech Packaging Technologies GmbH, ein Unternehmen der NAGASE & CO., LTD., produziert Maschinen für die Mikroelektronik und die Advanced Packaging-Industrie und offeriert in ihrer Hauptgeschäftsstelle (Deutschland), sowie in ihren Tochtergesellschaften Pac Tech USA Inc. (USA) und Pac Tech Asia SDN. BHD. (Malaysia), Auftragsfertigungen im Bereich Wafer Level Bumping und Packaging.

Die Produktlinie umfasst Maschinen für die Bereiche Solder Jetting (SB2-Jet), Wafer-Level Solder Ball Transfer (Ultra-SB2), Wafer-Level Solder Rework (Ultra-SB2 300 WLR), Laser-Flip-Chip Bonding (Laplace), sowie vollautomatische Massenfertigungs-Systeme für stromloses Ni/Au und Ni/Pd/Au Bumping (PaLine 300 A50).

Seit 2005 bietet Pac Tech seinen Equipment-Kunden in Asien Support durch ein Service-Center in Thailand. Ferner werden Auftragsfertigungen mit stromloser Ni/Au oder Ni/Pd UBM für Wafer-Level Solder Bumping für FC oder WL-CSP angeboten, sowie Ni/Pd/Au für Wire Bonding.

Pac Tech offeriert folgende Back-End Prozesse: AOI, X-Ray Inspection, Wafer-Level RDL, Wafer Thinning, Laser Marking, Wafer Dicing und Tape & Reel. Alle Pac Tech-Standorte haben eine Kapazität in Höhe von 600.000 Wafer (8") und 150.000 Wafer (12") pro Jahr.

Promatix GmbH

Das Linealyzer-Messsystem ist ein wirkungsvolles Werkzeug zur Verbesserung der Effizienz, Verkürzung der Durchlaufzeiten und damit kontinuierlichen Erhöhung der Produktivität verketteter Fertigungslinien. Die erfassten Informationen werden dem Benutzer durch elektronische Berichte als Standardformat oder in kundenspezifischer Form zur Verfügung gestellt.

Die Px70 Kennzahl beschreibt die Leistungsfähigkeit der Linien für diejenigen 70 % aller Baugruppen eines Zeitraums mit der kürzesten Durchlaufzeit. Der dabei entstehende Zeitbedarf entspricht ca. 30 % der Gesamtauftragszeit. Dies bedeutet, dass für die restlichen 30 % des Volumens ca. 70 % der Auftragszeit verbraucht wird. Mit Hilfe der Productivity-Map werden Schwankungen der Ausbringungen nach Zeit und Ort für verschiedene Zeiträume dargestellt. So werden strukturierte Zusammenhänge des Materialflusses einer Linie schnell aufgedeckt.

Technische Alleinstellungsmerkmale:

- Automatische Überwachung nahezu beliebiger Fertigungsprozesse
- Analyse manueller Prozesse durch eigene Mess-Sensorik möglich
- Inbetriebnahme bei laufenden Produktion
- Kurze Realisierungszeit
- Bedieneingaben nicht erforderlich
- Eine Integration in die IT-Landschaft ist nicht notwendig
- Systemausfall führt zu keiner Produktionsunterbrechung (»Fail Safe«)

Wagenbrett GmbH

Sonneberger Straße 12
D-28329 Bremen
Tel.: +49 421-43648-0
www.wagenbrett.de

SysCom electronic GmbH

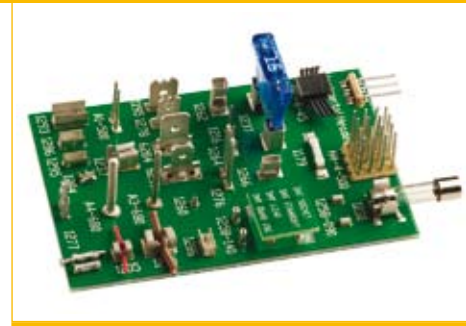
Wattstr. 11-13
D-13355 Berlin
Tel.: +49 30 323064-0
www.syscom-electronic.de



SMD-Bestückungslinie mit Juki-2020- und 2060-Bestückern und Rehm VS7 Reflow-Konvektions-Lötstation



WB 500



SMT-Steckverbinder auf Platine



Integration energieautarker Sensoren in einen Simmerring

SysCom electronic GmbH

Nach einem Management-buy-out im Jahre 1999 entwickelte sich die SysCom electronic GmbH zu einem Fertigungsspezialisten in der Elektronikbranche.

Als EMS-/CMS-Provider bietet sie alle Dienstleistungen rund um die Fertigung von elektronischen Baugruppen, wie Layout-Entwicklung und Design; SMD-, THT- und Flip-Chip-Bestückung auf allen starren und flexiblen Trägermaterialien; Reflow-, Dampfphase-, Selektiv- und Wellenlöttechnik in bleihaltigen und RoHS-konformen Ausführungen; Einpresstechnik; Verarbeitung von Leiterplattenübergrößen bis 640 x 550 mm; komplette Materialbeschaffung inklusive Leiterplatten weltweit; Lackieren und Vergießen von Baugruppen; Reparatur und Modifikation von Baugruppen (einschließlich µBGA- und FC-Anwendungen), sowie Gerätemontagen.

Als ISO 9001:2000 zertifiziertes Unternehmen beliefert sie Kunden in den Bereichen Automotive, Industrieelektronik, Medizintechnik, Sicherheitstechnik, sowie der Daten- und Telekommunikation. Die variablen Fertigungseinrichtungen ermöglichen es, innerhalb kürzester Prozesszeiten (von 24 h bis 20 AT), Prototypen und Serienbedarfe zu äußerst attraktiven Konditionen zu liefern.

Wagenbrett GmbH

Die Firma Wagenbrett präsentiert auf der diesjährigen SMT 2010 die erweiterte Ausbaustufe des Lotkugel-Positionierungs-Apparates WB500. Es handelt sich hierbei um den kleinen Bruder des seit Jahren am Markt etablierten Lotkugel-Positionierungs-Apparates WB300, welcher zur Bekugelung von Wafern mit Lotkugeln ab einem Durchmesser von 250 µm konzipiert wurde. Die konstruktive Auslegung der beiden Geräte ist aufgrund der einfachen Bedienbarkeit und der manuellen Anwendung hervorragend geeignet für die Bekugelung im Klein- und Serienbetrieb sowie in der Prototypenfertigung.

Mit dem WB500 kann sowohl die ökonomische Reparaturbekugelung von BGA-Einzelbauteilen, als auch die Erstbekugelung von BGA-Nutzen bis ca. 100 x 160 mm Abmessung effizient ausgeführt werden. Besonders geeignet ist dieses Gerät für Lotkugeldurchmesser ≥ 500 µm. Durch hohe Flexibilität und geringe Werkzeugkosten – bei vergleichbar hohem Durchsatz – spricht das Gerät insbesondere Baugruppenfertiger mit hoher Bauteilvielfalt an.

Zierick / Werner Wirth

Beste Kontakte – wer hätte die nicht gern?! Mit erstklassiger Verbindungstechnik sichern die Steckverbinder des US-Herstellers Zierick – Vertriebspartner ist die Werner Wirth GmbH für Mittel-, Süd- und Südosteuropa – die Kommunikation zwischen einzelnen elektronischen Baugruppen. In der Produktionslinie der SMT 2010 haben die Zierick Verbindungselemente die Aufgabe übernommen, die Batterieanschlüsse innovativ und kostengünstig zu verbinden: Arbeitsschritte wie manuelles Anlöten und Abisolieren entfallen! Der Großteil der SMT-Steckverbinder ist lose, endlos gegurtet und im Tape lieferbar. Die Tape-Variante macht die automatisch bestückbaren Bauteile noch flexibler, da die Bestückung mit Standard-Bestückautomaten erfolgt.

Zierick Verbindungselemente zeichnen sich insbesondere durch feste Lötverbindung und hohe Positionsgenauigkeit aus. Diese beiden Eigenschaften werden durch die aktive Nutzung der Kapillarwirkung des flüssigen Lotes in der Reflow-Phase erzielt. Die Kapillarwirkung des Lotes lässt die Steckverbinder auf dem Board auf die richtige Position gleiten. Es entsteht eine dünnere Lötverbindung, die gleichzeitig stärker ist als bei herkömmlichen Steckverbindern.

In rund 90 Jahren hat Zierick immer wieder Innovationen in der Verbindungstechnik auf den Markt gebracht. Mittlerweile ist das Unternehmen weltweit renommierter Experte für die Entwicklung und Herstellung automatisch bestückbarer SMT-Verbindungselemente sowie entsprechender Zuführungen.

Applikationszentrum Smart System Integration am Fraunhofer IZM

Das Applikationszentrum »Smart System Integration« wird durch eine Initiative des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert und hat das Ziel, zusammen mit kleinen und mittelständischen Unternehmen die Möglichkeiten der Mikrosystemtechnik in neue und innovative Anwendungen zu bringen. Bei seiner Arbeit kann das Applikationszentrum mit dem Fraunhofer IZM auf die Strukturen und Leistungen eines der leistungsstärksten Institute in der Aufbau- und Verbindungstechnik und Systemintegration zurückgreifen. Am Fraunhofer IZM wird eine technisch durchgängige Prozesskette angeboten. Nur so kann die notwendige Flexibilität garantiert werden, um einzelne Prozessschritte auf spezielle Anwendungen anpassen zu können.

Auf dem Weg von der Idee zum Produkt stellt das Applikationszentrum seinen Kunden ein umfangreiches Angebot an Dienstleistungen zur Verfügung. Dabei richtet sich das Angebot besonders an Firmen, die auf neue Technologien umsteigen möchten oder die bislang wenig Erfahrung in der Mikrosystemtechnik haben. Im Mittelpunkt der Arbeiten stehen Machbarkeitsstudien und Technologie-Beratungen sowie Entwicklungsleistungen mit dem Fokus »RFID« sowie Integration von Sensoren. Workshops und Lehrgänge zu aktuellen technologischen Themen sowie die Vermittlung von Labor- und Fertigungskapazität runden das Angebot ab.

Zierick / Werner Wirth

Vertrieb Deutschland
Wilhelmsplatz 5
D-63065 Offenbach
Tel. +49 69 8090-6708
www.zierick.com
www.wv-components.de

APZ Smart System Integration am Fraunhofer IZM

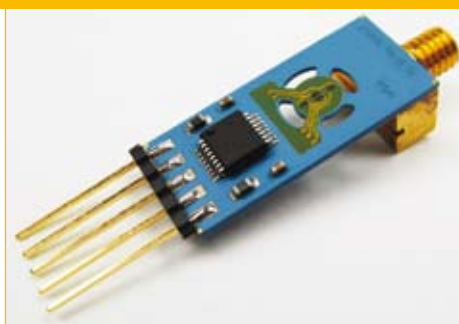
Gustav-Meyer-Allee 25
D-13355 Berlin
Tel.: +49 30 464 03-742
www.apz.izm.fraunhofer.de

Fraunhofer ISIT

Fraunhoferstraße 1
D-25524 Itzehoe
Tel.: +49 4821 17-4214
www.isit.fraunhofer.de

Fraunhofer IKTS

Winterbergstraße 28
D-01277 Dresden
Tel.: +49 351 2553-700
www.ikts.fraunhofer.de



Drucksensor LTCC



Fraunhofer ISIT-Rework-Testboard



Intelligenter Schraubverschluss (µ-Eseal) zum Schutz vor unbefugtem Zugriff hergestellt durch generative Fertigungsverfahren



Linie zur Produktion von Folienschaltungen im Rolle-zu-Rolle-Verfahren am Lehrstuhl FAPS

Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS

Die Abteilung »Hybride Mikrosysteme« am Fraunhofer IKTS bietet mit den Forschungsfeldern Dickschichttechnik/Photovoltaik, Mikrosysteme/LTCC/HTCC und keramische Folien/funktionalisierte Multilayer die komplette Wertschöpfungskette funktionskeramischer Lösungen von der Werkstoffentwicklung bis zur Applikation im System.

Der Fokus liegt besonders auf Mikrosystemen und elektrochemischen Systemen für die Hybridtechnik, Sensorik und Energiewandlung. Eine Kernkompetenz der Abteilung ist die Entwicklung, Optimierung und funktionelle Charakterisierung von Dickschichtpasten für die Mikroelektronik und Mikrosystemtechnik. Mit der Multilayertechnologie können Mikrosysteme höchster Zuverlässigkeit und Integrationsdichte für verschiedenste Einsatzbedingungen aufgebaut werden.

Die keramische Multilayertechnik (LTCC = Low Temperature Cofired Ceramics, HTCC = High Temperature Cofired Ceramics) wird aktuell zur Herstellung hochzuverlässiger und hochintegrierter 3D-Verdrahtungsträger für die Aufbau- und Verbindungstechnik (AVT) der Elektronik angewendet. Der Schwerpunkt liegt hier in der Verbindung von klassischem Elektronik-Packaging mit Elementen der Mikrofluidik und Mikroreaktorik, um innovative Produkte und somit neue Einsatzmöglichkeiten zu schaffen.

Fraunhofer-Institut für Siliziumtechnologie ISIT

Die Qualität und Zuverlässigkeit elektronischer Baugruppen und das Rework sind die zentralen Themen des Fraunhofer ISIT auf der SMT.

Im ISIT-Applikationslabor können Baugruppenfertiger die Einführung neuer Technologien erproben und auf ihr Equipment übertragen. Fertigungsprozesse vom Pastendruck über Bestückung und Löten (Reflow, Welle, Selektiv, Dampfphasen, Sonderlötverfahren) werden aufeinander abgestimmt und optimiert. Des Weiteren werden Finepitch-Lotpastendruck zur Belotung von Schaltungen auf Waferenebene sowie Glaspastendruck für die Sensorverpackung entwickelt.

Trotz zunehmendem Automatisierungsgrad in der Elektronikfertigung nimmt der Stellenwert von Nacharbeit und Reparatur nicht ab. Das ISIT erarbeitet mit seinen Kunden geeignete Reworkstrategien, die an Reworkgeräten im ISIT oder vor Ort im Unternehmen durchgeführt werden können. Mit einem Testboard besitzt der Anwender einen universellen Standard, der es ermöglicht, verschiedene Rework-Anlagen zu vergleichen.

Durch die Qualitätsbewertung von elektronischen Bauteilen und Baugruppen finden ISIT-Kunden Unterstützung beim Auftreten erhöhter Fehlerraten oder bei der Verbesserung ihrer Produkte. Am ISIT stehen für diese Aufgaben umfassende nicht-destruktive und destruktive Analyseverfahren zur Verfügung.

Fraunhofer IZM Mikro-Mechatronik Zentrum (MMZ)

Am Fraunhofer IZM Standort Oberpfaffenhofen sind das Mikro-Mechatronik Zentrum (MMZ) und das Zentrum für Verbindungstechnik in der Elektronik (ZVE) vereint.

Die Kompetenzen des MMZ umfassen den Entwurf, die Entwicklung und das Rapid Prototyping nicht-planarer elektronischer und mechatronischer Systeme (3D System-Integration). Es werden Konzepte zur funktionalen Anpassbarkeit von Gehäuseformen und -strukturen erarbeitet. In einem vollständigen Entwurfs-Ablauf für Aufbau und Häusung von Bauteilen, werden sowohl elektrische als auch mechanische Eigenschaften der Systeme mit Struktursimulationen vereint.

Es kommen neuartige Substrate, Trägermaterialien und Epoxidverbindungen zur Anwendung in Einzelchip - und Systemverkapselung zum Einsatz. Simulationen und integrierte Messtechnik unterstützen dabei die Produkt- und Prozessoptimierung verschiedener Varianten des Packaging.

Das ZVE evaluiert Verbindungstechniken für elektronische Baugruppen mit erhöhten Zuverlässigkeitsanforderungen unter rauen Umgebungsbedingungen. Dies beinhaltet kundenspezifische Qualifikationen elektrischer Systeme bis hin zur strukturellen und elektrischen Zuverlässigkeitsbewertung und Fehleranalyse elektronischer Baugruppen.

Universität Erlangen-Nürnberg, FAPS

Der Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik (FAPS) unter Leitung von Prof. Jörg Franke erforscht in enger Zusammenarbeit mit Technologieanbietern und -anwendern neue Produktionsprozesse für die Mikro- und Makromechatronik und entwickelt dazu Lösungen für die aktuellen Herausforderungen in der Elektronikproduktion.

Themen sind insbesondere Miniaturisierung, funktionale Integration unterschiedlicher Funktionsbereiche in mechatronischen Systemen, konsequente Null-Fehler-Ausrichtung sowie steigende Produktivität.

Im Elektroniklabor in Nürnberg sind entlang der vollständig abgebildeten Prozesskette alternative Anlagen zur Produktion und prozessbegleitenden Qualitätssicherung mechatronischer Systeme verfügbar. Neben der klassischen Flachbaugruppe stehen dabei am Lehrstuhl auch aktuelle Entwicklungen aus dem Bereich der Mikrosystemtechnik wie optoelektronische Systeme, druckbare und großflächige Elektronik sowie räumliche Schaltungsträger im Fokus der Forschung.

Durch die Integration von mechanischen, elektrischen, optischen und fluidischen Funktionen sind komplexe Systeme in spritzgegossenen Schaltungsträgern realisierbar. Die Qualifizierung der Langzeitzuverlässigkeit mechatronischer Systeme, auch unter Belastungskollektiven, ist ein weiterer Schwerpunkt des Lehrstuhls FAPS.

Fraunhofer IZM Mikro-Mechatronik Zentrum (MMZ)

Argelsrieder Feld 6
D-82234 Oberpfaffenhofen-Weßling
Tel. +49 8153 9097-500
www.mmz.izm.fraunhofer.de

Universität Erlangen-Nürnberg, FAPS

Nordostpark 91
D-90411 Nürnberg
Tel.: +49 911 58058-14
www.faps.uni-erlangen.de

**Applikationszentrum Smart System
Integration APZ am Fraunhofer IZM**

Gustav-Meyer-Allee 25
13355 Berlin

Konzeption, Leitung: Harald Pötter
Tel.: +49 30 46403-136

Organisation: Kerstin Hafemeister,
Madlen Seyfferth
Tel.: +49 30 46403-742

Email: info@future-packaging.de
Web: www.future-packaging.de

**Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit
und Mikrointegration IZM**

Linienbetreuung, Technologie: Erik Jung,
Christine Kallmayer, Ulf Oestermann, Steve Voges
Tel.: +49 30 46403-235

Redaktion/Grafik:
mcc Agentur für Kommunikation GmbH

Gemeinschaftsstand Future Packaging organisiert durch

