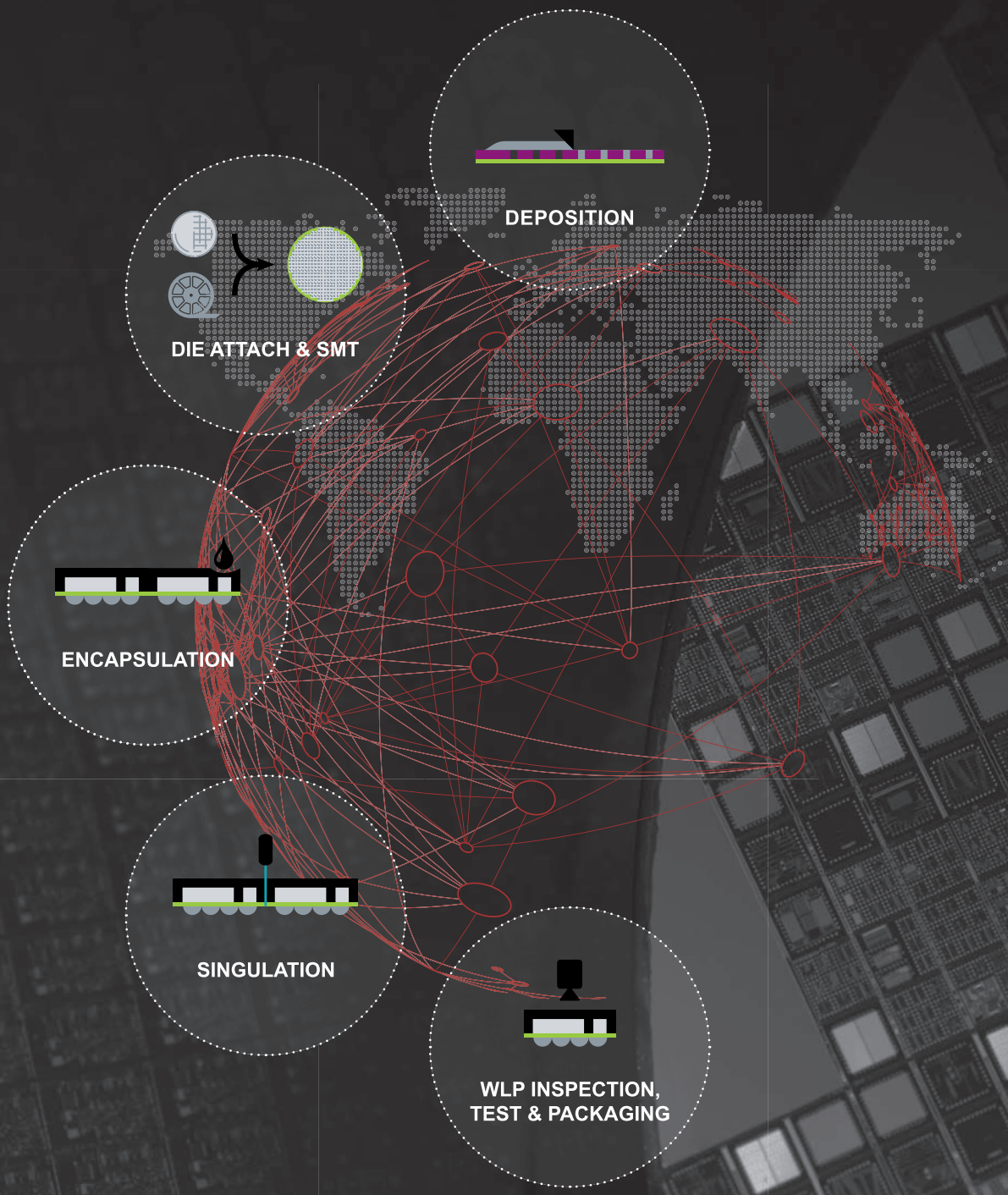
ASM



www.asm-smt.com

Advanced Packaging

Komplette Lösungsketten für WLSiP

Advanced Packaging/WLSiP 3

Lösungskette aus einer Hand 4

Mit E-Forming zu mehrstufigen, feinsten Aperturen 6

Die Druckerplattform für Advanced-Packaging-Prozesse: DEK Galaxy 8

Einzigartig: SIPLACE CA kombiniert Bare Chip und SMT Placement 10

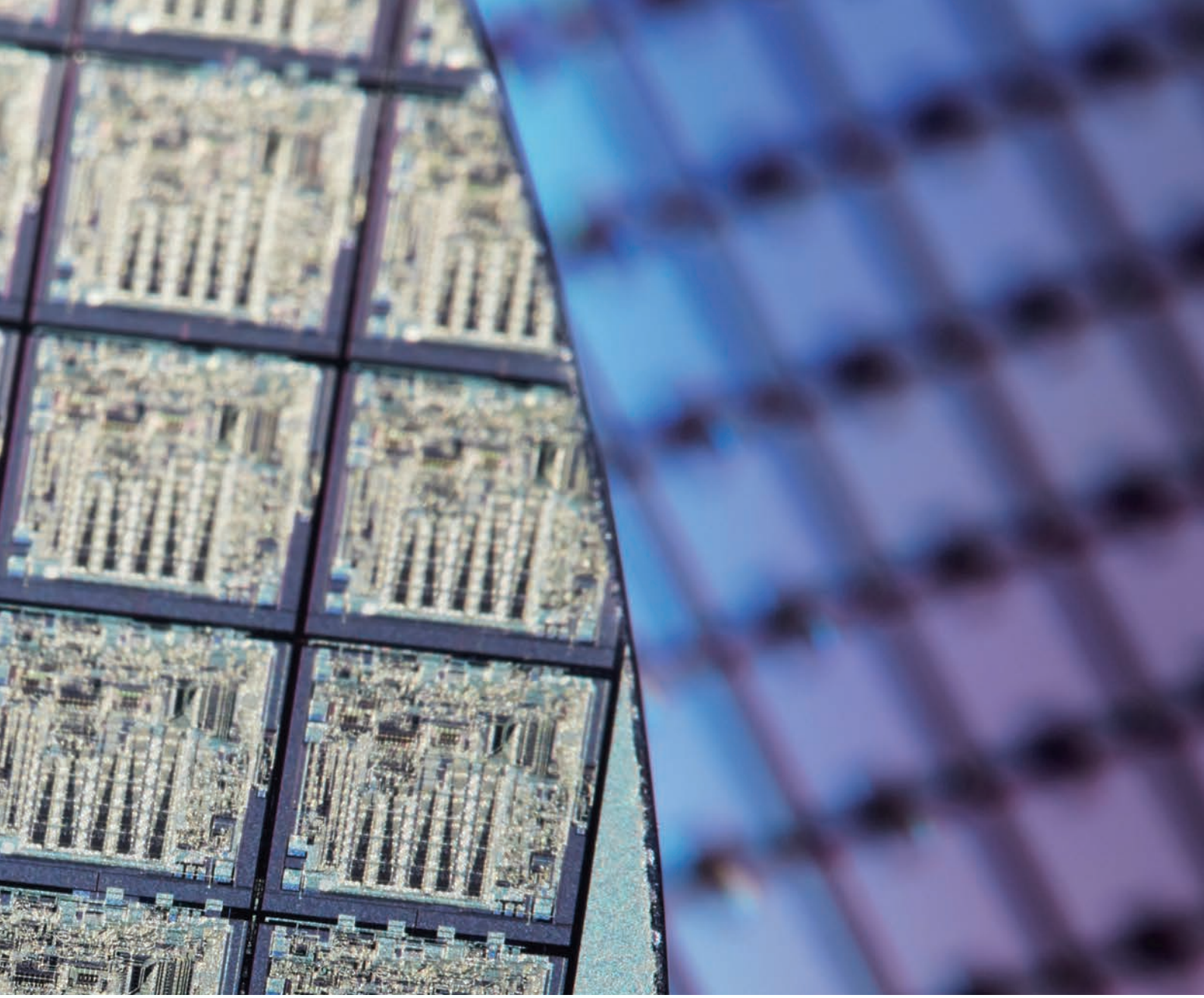
Die effiziente Lösung für die Verkapselung im Advanced Packaging: ORCAS 12

Einfach und genial: Molding mit Keep-out Zone (KOZ) 13

Genauer und effizienter: Vereinzelung mit unserem Multi-Beam-Laser-System LASER 1205 14

Das Happy End für Ihre WLP/PLP-Prozesse: SUNBIRD für Inspektion, Sortierung und Taping 16

In einen Wachstumsmarkt investieren 18



Advanced Packaging/WLSiP

Mobile Digitalisierung und das Internet der Dinge (IoT) treiben die Miniaturisierung weiter voran. Elektronik muss höher integriert zu immer niedrigeren Kosten und in hoher Qualität produziert werden.

Eine Antwort auf diese Herausforderungen gibt das Advanced Packaging: Bare Dies oder Flip Chips werden mit klassischen SMT-Komponenten zu ultrakompakten Systemen integriert (System in Package (SiP)). So lassen sich komplette Funktionsmodule schaffen, die sich als ein Bauteil hocheffizient und zuverlässig in der SMT-Fertigung bestücken lassen.

Bisher getrennt, jetzt kombiniert

Halbleiterindustrie – insbesondere Packaging im Backend – und SMT-Elektronikfertigung agierten bisher getrennt. Im Advanced Packaging überlappen sich nun Prozesse aus beiden Welten. Der Effekt: Neben OSATs können Unternehmen aus der klassischen Elektronikfertigung Kapazitäten der Halbleiterindustrie ergänzen und künftig helfen, die explodierende Nachfrage nach ultrakompakten, SMT-fähigen Funktionsbauteilen zu decken. Ein neuer, attraktiver Wachstumsmarkt für Elektronikfertiger entsteht.

Nur bei ASM: Alles aus einer Hand

Ihr erfahrener Partner für den Einstieg in das Advanced Packaging ist ASM. ASM ist weltweit der einzige Ausrüster mit Lösungen für alle Phasen und Prozessschritte der Elektronikindustrie – vom Leadframe über das Backend bis hin zu SMT.

Dieses einzigartige Prozess- und Branchenwissen bringt ASM in seine Angebote für das Advanced Packaging ein. Abgestimmt auf den spezifischen Prozess kann ASM alles aus einer Hand anbieten. Komplette, integrierte Lösungsketten – angefangen von den anspruchsvollen Druckprozessen, über das kombinierte Placement von Dies, Flip Chips und SMT-Komponenten bis hin zu Molding, Vereinzelung, Test und Verpackung.

ASM: Ein erfahrener Innovationspartner an Ihrer Seite, der Sie kompetent berät, ausrüstet und in Betrieb und Wartung unterstützt. Beste Aussichten für Ihren Start in den attraktiven Wachstumsmarkt Advanced Packaging.

Lösungskette aus einer Hand

Wafer Level System in Package (SiP) Prozess

1

DEPOSITION

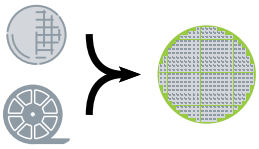
EFORM STENCIL TECHNOLOGY
Ultrapräzise Mehrstufen-schablonen

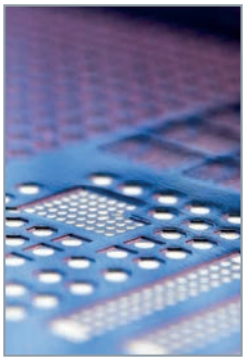
DEK Galaxy
Die Lösung für Printing und Bumping

2

DIE ATTACH & SMT

SIPLACE CA
Kombinierte Bestückung aus Wafer und SMT-Förderern





Betrachtet man die Prozesskette in SiP-Anwendungen, so fällt auf, dass hier klassische Semicon- und SMT-Prozesse verschmelzen.

Deposition

Erster Prozessschritt ist das Aufbringen von Lotpaste und Flussmittel auf das Substrat. Dank innovativer ASM Druck-technologien kann hierbei ein schnelles, effizientes Aufbringen mit der für Wafer Level erforderlichen Präzision kombiniert werden.

Mehrstufige E-Form-Schablonen haben sich in diesem Prozess als Standard eta-bliert. Mit dem additiven E-Forming lassen sich Schablonen mit den für Lotpasten-/ Flussmitteldruck und Wafer Bumping er-forderlichen, hochfeinen Aperturen und Abstufungen realisieren.

Die ideale Plattform für den Einsatz dieser Schablonentechnologie ist der leistungs-starke und vielseitige DEK Galaxy, der mit seiner Genauigkeit und seinen Optionen die verschiedenen Druckprozesse im Bereich des Advanced Packaging abdeckt.

Bestückung

SiP erfordert extrem präzise Maschinen, die Komponenten sowohl direkt aus dem Wafer wie auch aus klassischen SMT-Gurtförderern zuführen und auf verschie-denen Substraten wie Leiterplatten, Wafer oder Panel platzieren können. Bei WLSiP werden Dies und SMT-Bauelemente direkt auf dem Wafer platziert. Möglich wird dies durch leistungsstarke Wafer Handler für verschiedene Formate und Aufnahme-prozesse für Bare Dies oder Flip Chips. Danach durchlaufen die bestückten Sub-strate einen Reflow-Prozess.

3

ENCAPSULATION

ORCAS
Flexibles Molding

4

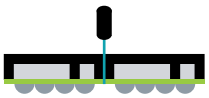
SINGULATION

LASER 1205
Präziser, effizienter Laserschnitt

5

WLP INSPECTION, TEST & PACKAGING

SUNBIRD
Hocheffiziente All-in-one-Lösung



Molding

Anschließend wird das Substrat mit den SiPs zum Schutz der Bauteile vergossen – in aller Regel durch Formpressen mit Epoxyd. Hier und in nachfolgenden SiP-Prozessschritten wie beispielsweise Umverdrahtungsebenen in Dünnschichttechnologie werden meist bewährte Tools aus der Halbleiterindustrie eingesetzt. Das erklärt, warum im gesamten SiP-Prozess häufig mit Wafer-förmigen Substraten gearbeitet wird.

Vereinzelung

Bei der Vereinzelung haben laserbasierte Lösungen die klassischen Sägen abgelöst. So lassen sich die für SiP-Panels erforderlichen Genauigkeiten und Schnittvolumina erreichen. Moderne Lösungen arbeiten dabei bereits mit Multi-Beam-Lasern.

Vom Test zum Gurt

Die SiPs müssen einzeln aufgenommen, optisch inspiziert, getestet, sortiert, markiert, beschriftet und gegurtet der SMT-Fertigung zur Verfügung gestellt werden. Moderne Lösungen verfügen über Revolverköpfe (Turret) und kombinieren diese Prozessschritte in einer Maschine.

Komplette Lösungskette

Ein vielschichtiger, komplexer Prozess, der sich nur mit einer leistungsstarken, durchgängig abgestimmten Lösungskette sowie mit viel Erfahrung und Kompetenz beherrschen lässt. Nur ASM bietet Ihnen diese Lösungskette aus einer Hand. Auf den kommenden Seiten finden Sie die Details.

Schablonentechnologie

Mit E-Forming zu mehrstufigen, feinsten Aperturen

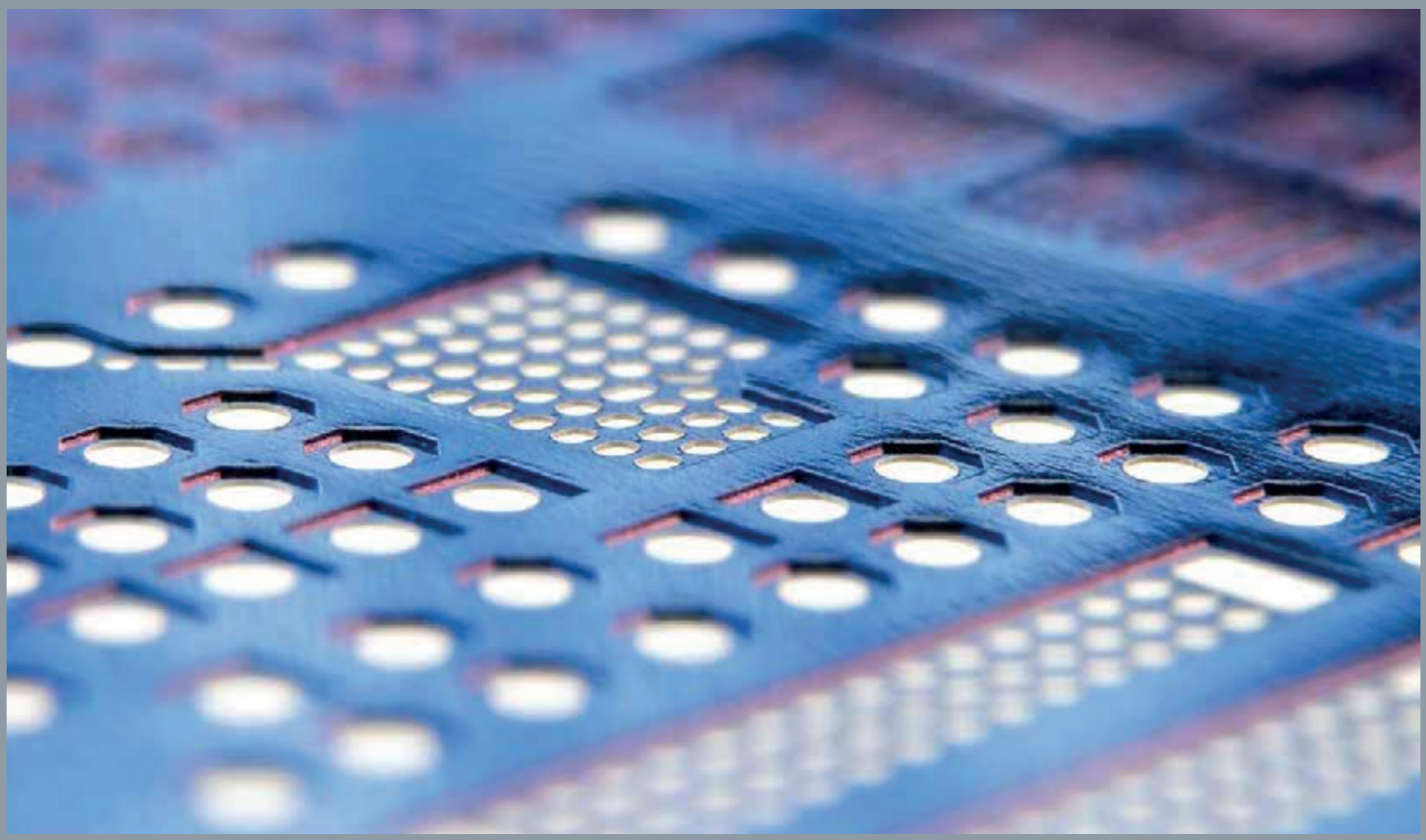
Die Erstellung ultrakompakter SiP-Designs erfordert höchste Präzision und extrem dünne Schablonen mit feinsten Aperturen. Nur so lassen sich die Area Ratio Parameter erreichen, die ein zuverlässiges Ablösen der Druckmedien und damit stabile Druckprozesse erlauben.

Hinzu kommt eine weitere speziell entwickelte mehrlagige Schablonentechnologie zum direkten Setzen von Lotkugeln. Zunächst wird das für den Lötprozess wichtige Flussmittel (Flux) für die Kontaktierung der Wafer bzw. späteren Flip Chips aufgedruckt. Danach werden in einem zweiten Druckprozess direkt die Lotkugeln für die SMT-Komponenten aufgebracht. Ohne diese speziell entwickelten Stufenschablonen, deren Kavitäten die Flux-Depots unberührt lassen, lässt sich dies nicht bewerkstelligen.

Klassische Ätz- oder Laserschnittverfahren erreichen hier schnell ihre Machbarkeitsgrenzen. ASM Spezialisten treiben daher seit vielen Jahren die Entwicklung des Electro-Formings als additives Produktionsverfahren für Präzisionsschablonen voran. Über einen galvanischen Prozess und unterstützt durch lithografische Verfahren lassen sich mehrstufige Präzisionsschablonen aus unterschiedlichen Materialien produzieren – mit Toleranzen im Nanometerbereich.

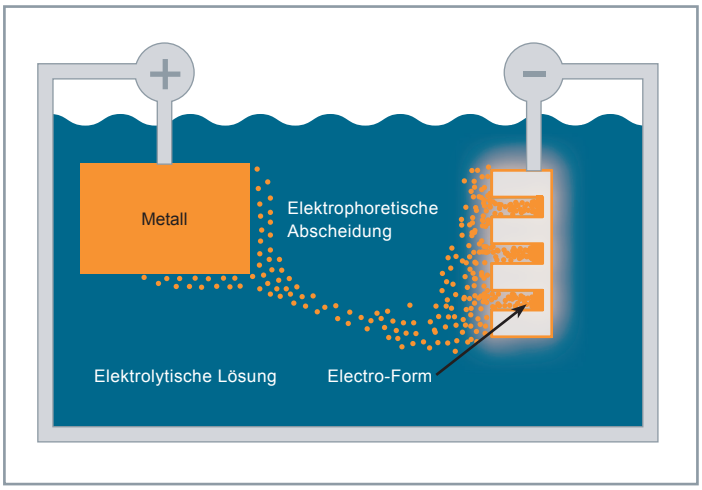
Ein weiteres Plus bei DEK E-Form-Schablonen ist die extrem hohe Qualität der Oberflächen und Apertureninnenseiten. Beides führt zu einem stark verbesserten Ablöseverhalten der Druckmedien, zu präziseren Depots und zu einer deutlich abgesenkten Frequenz von Unterseitenreinigungen im Drucker.

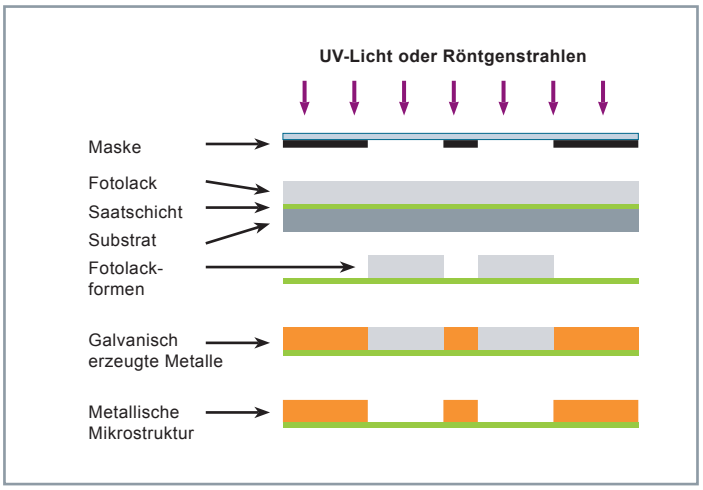
Fazit: Mit der Kombination von DEK E-Form-Präzisionsschablonen und DEK Druckerlösungen lassen sich die komplexen Druckprozesse im SiP-Assembly zuverlässig beherrschen.



1 Deposition
Stencil technology
Printing

2 Die Attach & SMT





Source: Wikipedia

SPEZIFIKATIONEN DER GALVANISCHEN SCHABLONEN-PRODUKTE	
	Platin-Schablonen-Produktauswahl
Öffnungsgrößentoleranz	±4 µm
Öffnungspositionstoleranz	Abstand < 50 mm ±50 µm > 50 mm 0,1 µ/mm (VG) , 0,3 µ/mm (mesh mounted)
Stärkentoleranz	±5 % der Stärke
Passermarken	Max. 8
Material	Nickel 500 HV ±50
QUALITÄTSKONTROLLE	
Öffnungsüberprüfung	10 Öffnungen
Stärkenüberprüfung	5 × in Bildbereich + Konformitätsbescheinigung
X/Y-Genauigkeit	Prüfung + Konformitätsbescheinigung
Dokumentation	Erweitert + Zeichnung
Scan (Präsenz/Abwesenheit)	100 %
EMPFOHLENE DRUCKANWENDUNGEN	
	Halbleiter-Packaging
	Wafer-Ebenendruck
	LED- und/oder Trace-Druck
	Hochgenauigkeitsdruck
	Multischichtschablonen
	Öffnungsgrößen bis hinunter auf 25 µ
	Mögliche Mindeststärke 20 µ (0,75 mil)

Printing & Ball Drop

Die Druckerplattform für Advanced-Packaging-Prozesse:

DEK Galaxy

Advanced Packaging stellt extrem hohe Anforderungen an den Druckprozess. Zum einen, weil hier mit sehr feinen Aperturen und extrem präzise gearbeitet werden muss, zum anderen, weil auf dem Weg zu SiP mehrere voneinander getrennte Druckschritte mit unterschiedlichen Technologien und Druckmedien durchgeführt werden müssen.

Mit DEK Galaxy stellen Ihnen unsere Druckexperten eine extrem leistungsstarke, modulare und damit flexibel konfigurierbare Lösung für den Einsatz in Advanced-Packaging-Prozessen zur Verfügung.

Präzise Linearmotoren und ein stabiler Rahmen sorgen schon von der Mechanik für höchste Präzision – auch bei hohen Druckgeschwindigkeiten. Daneben wird eine Vielzahl von Ausstattungsvarianten und -optionen angeboten, um DEK Galaxy optimal auf Ihre spezifischen Prozesse anzupassen. Dies beginnt beim Transport, der bereits im Standard verschiedenste Panelgrößen zulässt. Zusätzlich gibt es auch Transportlösungen für hochpräzise und entsprechend schwere Waferträger.

Umfangreiche Sensorik und das unbestechliche HawkEye® Inspektionssystem sorgen für eine lückenlose Prozesskontrolle. SMEMA- und HERMES-kompatible Schnittstellen erlauben die einfache Integration in Linien und Prozessen.

Flux und Lotpaste

In den ersten beiden Druckvorgängen werden Flussmittel oder Lotpaste über den klassischen Schablonendruck mit mehrstufigen DEK E-Form-Schablonen auf die Substrate appliziert. Über die umfangreiche Software der DEK Drucker lassen sich alle relevanten Druckparameter prozessgerecht justieren.

Ball Dropping

Für das Ball Dropping – das Applizieren von Lotkugeln an der Unterseite der SiPs – stellt DEK Galaxy einen weiteren Lösungsweg bereit. Mit der DirEKt Ballplacement Option können Lotkugeln einzeln appliziert (Ball Attachment) werden.

DEK Galaxy Zuverlässiger Druck im Chip Assembly

- Für anspruchsvolle Anwendungen auf Wafer, Substrat und Leiterplatten-Level
- Prozessgenauigkeit 2 Cpk @ ±12,5 µm 6 Sigma
- ProFlow® DirEKt Imaging-Technologien für hochpräzise Ball Placements
- Modular: Flexibel konfigurierbar mit Toolings und Transportsystemen für unterschiedlichste Wafer- und Advanced-Packaging-Anwendungen
- SMEMA- und HERMES-kompatible Schnittstellen zu Wafer- und Flux-Lösungen
- Schnell: Core Cycle Time (CCT) von nur 7 Sekunden
- Flexibel: Produktwechsel in < 2 Minuten
- Komfortabel zu bedienen: DEK Instinctiv™ Software

Drucken von Flußmittel

TRS tooling

High Precision Chip Placement

Einzigartig:

SIPLACE CA kombiniert Bare Chip und SMT Placement

Sie kombinieren in der Modul- oder Embedded-Fertigung die Bestückung von Bare Dies mit der Bestückung klassischer SMT-Komponenten? Oder noch einfacher: Sie suchen eine universelle Maschine, die Sie sowohl in der Bestückung großer Träger für Panel Level Packaging als auch in der klassischen SMT-Bestückung einsetzen können? Bisher waren dies getrennte Prozesse. Und jetzt?

Als erster Hersteller kann Ihnen ASM mehr bieten: SIPLACE CA. Diese einzigartig innovative Lösung hebt die Grenzen zwischen Halbleiter-Backend- und SMT-Fertigung auf. Erstmals können Sie beide Prozesse auf einer einzigen Maschine fahren – auch gleichzeitig. Das erhöht die Effizienz, reduziert die Anzahl der notwendigen Prozessschritte und bringt Sie als Fertiger ganz nach vorn.

Über flexible Wafer-Module können Sie der SIPLACE CA Dies im Die-Attach- oder Flip-Chip-Prozess direkt aus dem Wafer zuführen und dann über deren Bestückköpfe präzise und extrem schnell auf Panels übertragen. Dank des flexiblen Transports können Sie in der SIPLACE CA Substrate mit Größen von bis zu 650 mm × 700 mm nutzen – für maximale Effizienz.

Doch das ist nicht die einzige Stärke der SIPLACE CA: Gleichzeitig lässt sich aus Gurten und Förderern die ganze Vielfalt klassischer SMT-Bauelemente zuführen – auch dies in atemberaubender Geschwindigkeit. Das Ergebnis: Mit den vier SIPLACE SpeedStar-Bestückköpfen verarbeitet SIPLACE CA bis zu 100 000 SMT-Bauteile, 42 000 Flip Chips oder bis zu 28 000 Die-Attach-Komponenten pro Stunde.

Mit der SIPLACE CA bietet ASM eine weltweit einzigartige Lösung, die Ihnen ganz neue Möglichkeiten im Fan-out Wafer Level Packaging, bei SiP-Prozessen und in der Submodulfertigung eröffnet. Je nach Bedarf arbeitet sie mit maximaler Geschwindigkeit ausschließlich für die Rekonfiguration von Bare Dies oder Flip Chips, nur für die Modulbestückung mit SMT-Bauteilen oder sie kombiniert beide Prozesse.

SIPLACE CA
Die Brücke zwischen Chip Assembly und SMT-Prozessen

- Verarbeitung großer Panels (650 mm × 700 mm) mit höchster Geschwindigkeit
- In einer Maschine SMT-Bauteile und Dies von Wafern handhaben: perfekt für die SiP-Fertigung (System-in-Package)
- Höchste Bestückgenauigkeit: Bei Panelgrößen bis 330 mm × 330 mm mit 10 µm @ 3 Sigma, auf großen Panels mit 15 µm @ 3 Sigma
- BE/h bis zu 100 000 für SMT, bis zu 42 000 Flip Chips vom Wafer und bis zu 28 000 für Die Attach vom Wafer
- Gleichbleibend hohe Bestückleistung für SMT-Komponenten von 0201 bis 27 mm × 27 mm

Bestückter 300-mm-Carrier für Wafer-Level-Fan-out-Prozess

Molding

Die effiziente Lösung für die Verkapselung im Advanced Packaging: ORCAS

Ob Fan-out, Fan-in oder Embedded Chips: Die Verkapselung und der Schutz der elektronischen Komponenten in Epoxidharz (Epoxy Mold Compound – EMC) ist ein weiterer wichtiger Schritt in WLP/PLP- und SiP-Prozessen.

Granulate oder flüssiges Epoxyd-Harz, unterschiedliche EMC-Pattern, Wafer oder Panel als Träger, Automatisierungsgrad – auch beim Molding definieren Prozessdetails die Anforderungen an Ihre Lösung. Mit ORCAS (Over-molding of Resin Epoxy Compression Auto-Panel Encapsulation System) bieten wir die flexibelste Lösung am Markt.

Coplanarity Control

Beispiel: Closed-Loop Coplanarity Control. Sensoren erfassen Dickenvariationen des Substrats und richten das Tooling entsprechend aus. Der SCARA Waferhandler (Roboter) kann 3 mm gewölbte Wafer handhaben. Keine Kompromisse: Dank Coplanarity Control vermag ORCAS auch feinste Unterschiede in der Substratdicke zu erkennen und auszugleichen.

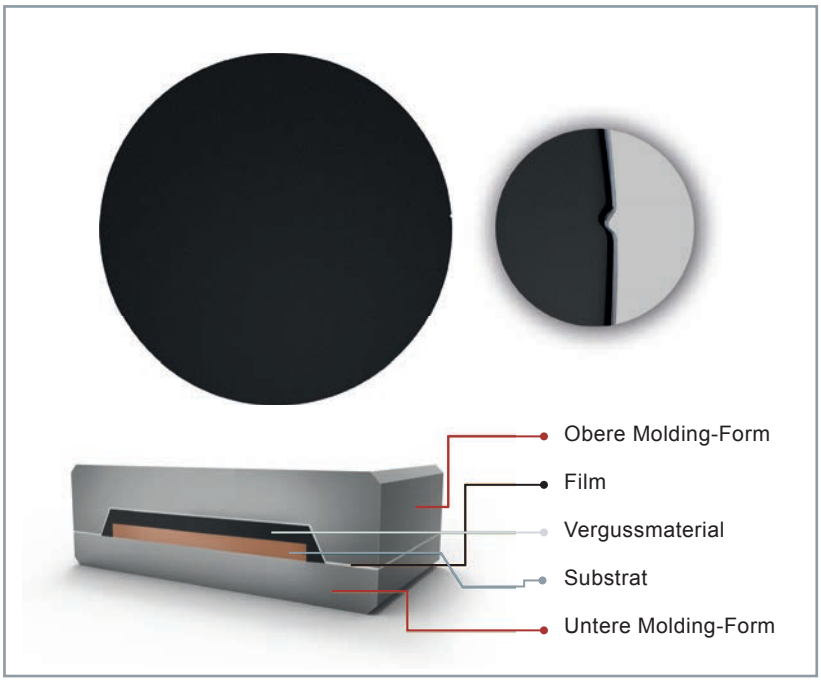
Höchste Flexibilität bietet ORCAS beim Automatisierungsgrad: Mit manueller Zuführung ist es die perfekte Lösung für Kleinserien- und Prototypenfertigungen, mit vollautomatischer Zuführung und anderen Funktionen wird ORCAS zur hocheffizienten Lösung für die Fertigung großer Serien.

Einfach und genial:

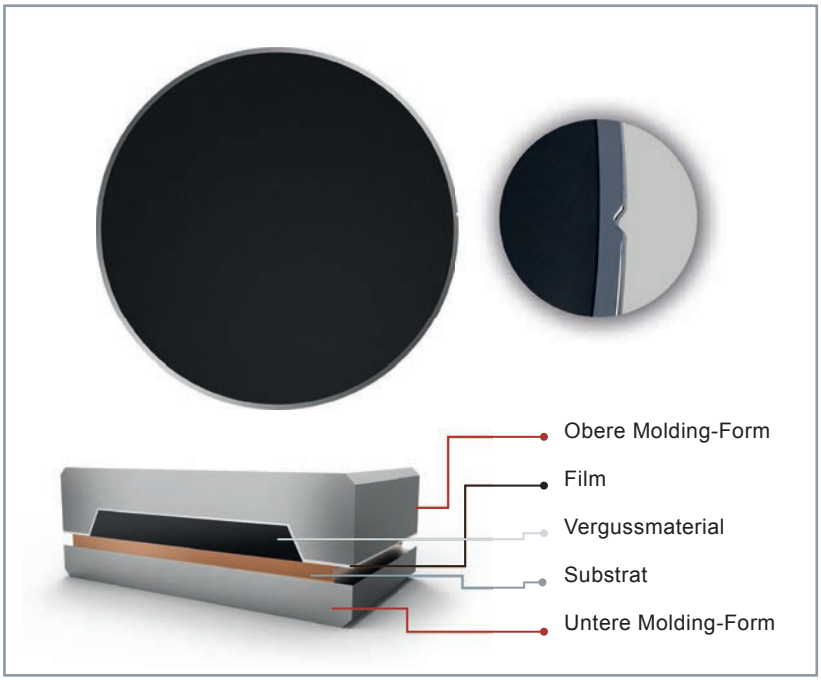
Molding mit Keep-out Zone (KOZ)

Das Molding mit Keep-out Zone (KOZ) macht ORCAS zur idealen Lösung für die spätere Vereinzelung mit Laserschnitt. Denn: Dank eines speziellen Toolings bleiben die Sägemuster in der Keep-out Zone am Rande des Trägers nach dem Molding sichtbar.

Der Laserschnitt kann extrem präzise und damit ohne weitere vorbereitende Prozessschritte erfolgen. Ein Beispiel dafür, wie gut Prozessketten im Advanced Packaging durchgängig integriert und optimiert werden können. Das Ergebnis: verbesserte Yield-Raten und Freiräume für ein noch effizienteres Packaging.



Beim Overmolding werden die Sägemuster (teilweise) vergossen und sind in nachfolgenden Prozessschritten nicht präzise erkennbar.



Bei Keep-out-Zone Molding wird der Rand des Wafers nicht vergossen, um eine spätere Weiterverarbeitung zu erleichtern.

ORCAS Schnelles und effizientes Molding

- Einsatz von Panelgrößen bis 340 × 340 mm und von 12″-Wafer
- Closed-Loop-Press-System des ORCAS garantiert exzellente Koplanarität bei großflächigem Molding (TTV: 20 µm)
- Hochflexibles Dispenser-System zur Verarbeitung von flüssigen und granularen Vergussmaterialien sichern beste Komponentenabdeckung
- ORCAS ist skalierbar von Kleinlosen und Prototypen bis zur hochvolumigen Serienfertigung
- Ein System für Die-up und Die-down Molding
- Zwei Molding-Optionen: Molding konfigurierbar für Keep-out Zone (KOZ) oder Overmolding

Singulation

Genauer und effizienter:

Vereinzelung mit dem Multi-Beam-Laser-System LASER 1205

Abnehmende Bauteilgrößen, Wafer-Dicken und der Wunsch nach höherer Effizienz – d. h. höhere Dichte auf den WLP/PLP-Trägern – erzwingen eine immer genauere und schonendere Vereinzelung der Komponenten.

Die klassischen Sägen stoßen sowohl bei Einschnitt des Trägers, z. B. bei Low-K-Materialien, (Verschmutzungsgefahr) wie auch bei der Vereinzelung nach Abschluss des Packagings mit ihrer Genauigkeit und Schnittbreiten an Grenzen – hinzu kommen die mechanischen Belastungen für die Packages beim Sägen.

Das ASM Multi-Beam-Laser-System LASER 1205 bietet die Antwort auf die steigenden Anforderungen bei der Singulation. Bei Substratdicken von 100 µm bleibt die Schnittbreite unter 12-14 µm, die Positionierungsgenauigkeit liegt bei < 1 µm. Es können Materialien wie Silizium-Wafer (Si, SiC etc.) in Dicken bis zu 250 µm und EMC in Dicken bis zu 700 µm durchtrennt werden.

Durch das Multi-Beam-Verfahren werden wesentlich weniger Schneidedurchläufe benötigt, um den Wafer zu durchtrennen. Daher erreicht das ASM Multi-Beam-Laser-System LASER 1205 extrem kurze Prozesszeiten und eine entsprechend hohe Produktivität.

LASER 1205
Präzise und effizient für Silizium und EMC

- Die perfekte Lösung für Fan-in-Anwendungen
- Präzises Schneiden von Formmasse und Silizium
- Hohe Ausbeute (Die/Wafer) durch minimale Schnittbreiten (12-14 µm)
- Kein Wafer Chipping, da der Laserschnitt exakt an der Vorschnittposition ausgerichtet ist
- Nahtloser Wechsel von Fan-in zu Fan-out

UV DICING
ASM

WLP Inspection, Test & Packing

Am Ende perfekt für Ihre WLP/PLP-Prozesse:

SUNBIRD für Inspektion, Sortierung und Taping

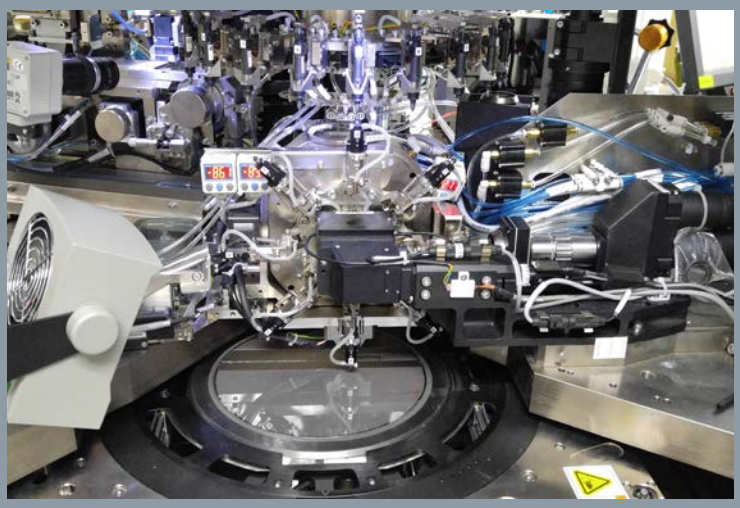
6-seitige optische Inspektion, elektrischer Funktionstest, Lasermarkierung, Sortierung, Taping – SUNBIRD kombiniert eine Reihe von Funktionen. Und das Beste: Dank des SUNBIRD-Revolverkopfes (Turret) geschieht dies mit hoher Effizienz und Geschwindigkeit.

Im ersten Schritt werden die Packages mit dem Flip-Arm aufgenommen, deren Unterseite inspiziert und an den Revolverkopf übergeben. Danach werden die Komponenten am Revolverkopf von sechs Seiten inspiziert, getestet und optional per Laser markiert.

Dank der smarten iPrecise- und iAlign-Technologien in SUNBIRD wird die Ausrichtung aller Bauteile mit leistungsstarken Optiken kontaktlos erfasst und ohne weitere Übergabeschritte präzise optimiert.

Anschließend werden die SiP-Komponenten schonend in die Tape-Taschen abgelegt – mit automatischer Z-Achsenanpassung und unter kontinuierlicher Überwachung eines eigens entwickelten Visionsystems. So können auch extrem kleine, dünne und sensible Dies inspiziert und perfekt gegurtet werden.

Optional kann eine weitergehende Sortierung angestoßen werden: Über die Software in Klassen unterteilt, werden die Bauteile in das Tape oder in verschiedene Behälter abgelegt. So bietet SUNBIRD eine Verarbeitungsleistung bis zu 30 000 UPH – ein deutlicher Effizienz- und Qualitätsgewinn gegenüber klassischen Systemen.



Dies werden direkt vom Wafer aufgenommen und durchlaufen mehrere optische und elektrische Tests.

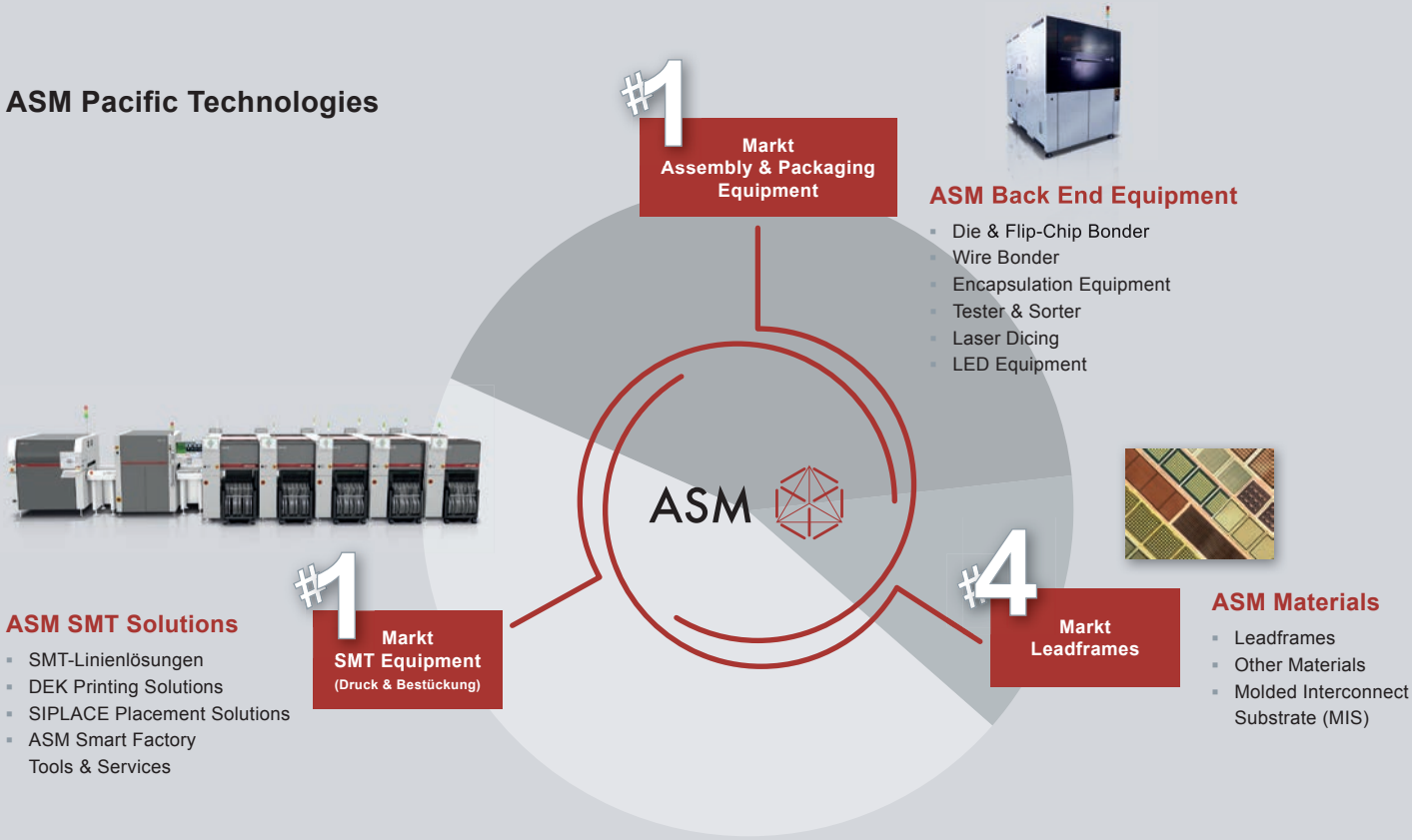
SUNBIRD
Äußerst effiziente Inspektion, Sortierung und Gurtung

- Konfigurierbares System sowie optional mit einer Lasermarkierung, um verschiedene optische und elektrische Inspektionen in einem Gerät kombinieren zu können
- Effektivere Erkennung von Defekten durch individuelle optische Inspektion jeder Chip-Oberfläche
- Maximale Geschwindigkeit dank Revolverkopfsystem (max. 30 000 UPH)
- Optimaler Schutz der Bauteile durch kontaktlose Ausrichtung und intelligente Chip-Handhabung
- Handhabung kleinster Bauelemente: 0603/0402 metrisch

3 Ball Drop

4 Singulation

5 WLP Inspection, Text & Packing



In einen Wachstumsmarkt investieren

Megatrends wie Digitalisierung und Vernetzung verstärken weltweit das Interesse an Technologien im Bereich Advanced Packaging.

Schon die grundlegende Idee überzeugt: Statt die Komponenten einer Funktionsgruppe erst auf der Leiterplatte zu kombinieren, werden beim Advanced Packaging Dies oder Flip Chips mit anderen SMT-Komponenten bereits zuvor zu einem Bauteil integriert.

Dieser Prozess erlaubt eine weitere Miniaturisierung, eliminiert das zeitaufwendige Draht-Bonding von Dies und entlastet Anwender davon Funktionalitäten selbst designen zu müssen. Die komplette Funktionsgruppe kann als ein einziges Bauteil bestückt werden.

Diese Verschmelzung von Chip-Assembly- und SMT-Prozessen eröffnet Fertigern neue Chancen. Aber egal, ob nun Halbleiterhersteller oder Elektronikfertiger in diesen Markt vorstoßen, beide benötigen Prozesswissen und Erfahrungen aus der jeweils anderen Branche.

ASM ist Ihr Premium-Partner

Und genau das kann ASM leisten: ASM ist der weltweit einzige Ausrüster, der seit vielen Jahren in beiden Industrien – Chip Assembly und SMT – aktiv und global erfolgreich ist.

Mit unseren Prozess-, Hardware- und Softwarespezialisten sind wir strategischer Partner vieler Unternehmen aus beiden Industrien und setzen als Technologieführ-

ASM PT weltweit

rer mit innovativen Lösungen immer neue Standards bei Qualität und Produktivität.

Das macht ASM zum Premium-Partner für die Entwicklung, Implementierung und Optimierung von durchgängig integrierten und weitgehend automatisierten Prozessen in Chip Assembly, Advanced Packaging und in der SMT-Fertigung. Wir bieten komplette Lösungsketten, stimmen diese auf die individuellen Anforderungen und Prozesse unserer Kunden ab. Ein Beispiel für eine Lösungskette haben wir Ihnen in dieser Broschüre gezeigt.

Sie wollen die Möglichkeiten und Potenziale im Advanced Packaging für Ihr Unternehmen nutzen? Dann sprechen Sie mit unseren Experten. Als Ihr Partner bringen wir nicht nur unser umfassendes Produktportfolio ein, sondern unterstützen Sie auch mit einzigartigem Prozesswissen.

Ihr Vorteil aus dieser Partnerschaft: First time right. So senken Sie Risiken und Kosten.

ASM PT weltweit

- **in > 30 Ländern weltweit**
- **> 15 500 Mitarbeiter davon > 1 700 F&E Mitarbeiter**
- **5 Centers of Competence**
- **6 R&D Center**
- **10 Fertigungsstandorte**
- **> 1 100 Patente auf Spitzentechnologien**

ASM
Website

www.asm-smt.com

ASM
YouTube

www.youtube.com/c/ASMSMTSolutions

ASM Assembly Systems GmbH & Co. KG
Rupert-Mayer-Straße 44 | 81379 München | Deutschland
Telefon: +49 89 20800-27819 | Fax: +49 89 20800-36692 | E-Mail: smt-solutions.de@asmpt.com

www.asm-smt.com

Ausgabe 1/10-2017
Änderungen vorbehalten
Bestell-Nr.: A10011-ASM-A103
Gedruckt in Deutschland
© ASM Assembly Systems GmbH & Co. KG

Die Informationen in dieser Broschüre enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart werden. Alle Erzeugnisbezeichnungen können Marken oder Erzeugnisnamen der ASM Assembly Systems GmbH & Co. KG oder anderer, zuliefernder Unternehmen sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.