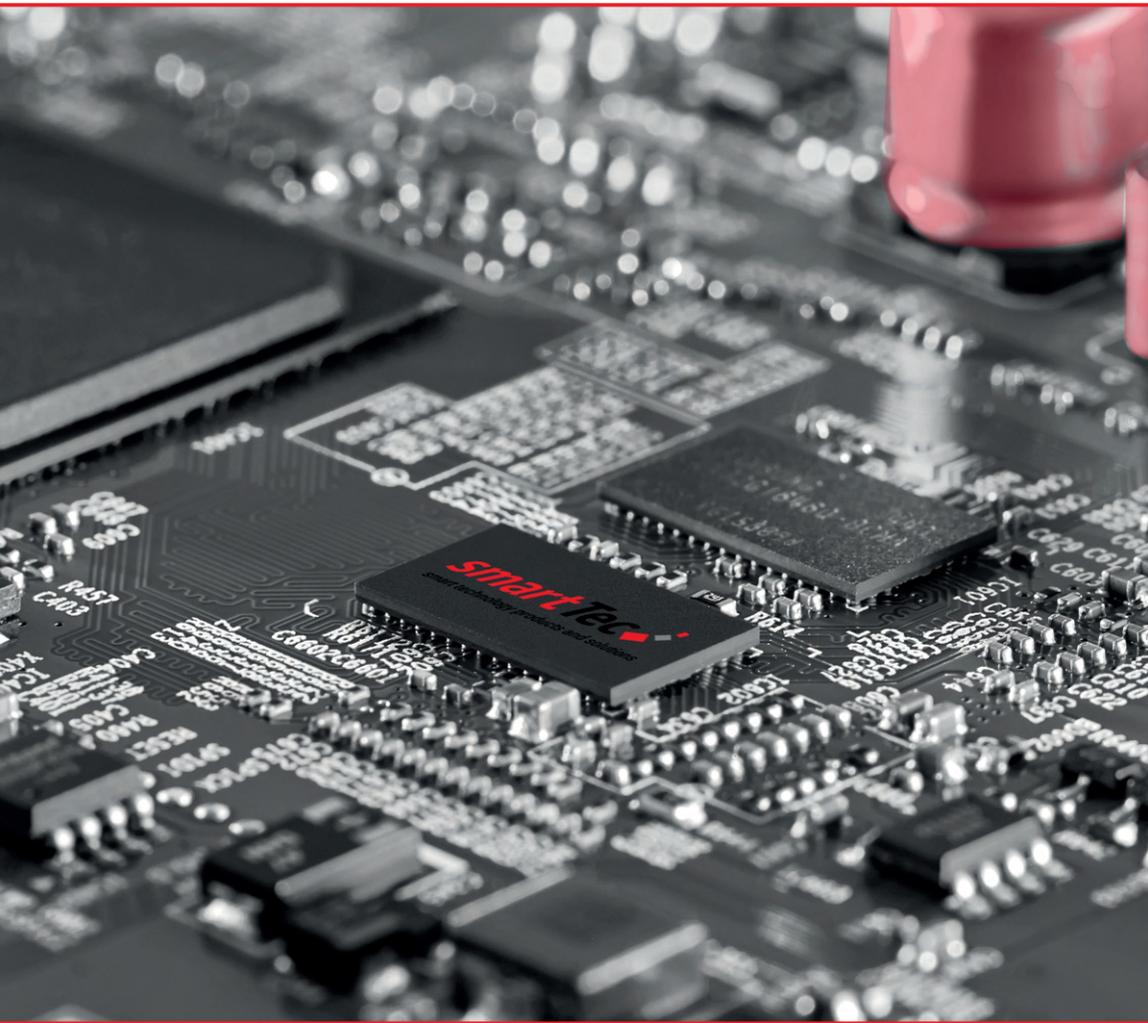




# smart Factory Solutions



## Vom nationalen Systemlieferanten zum globalen Systemintegrator

Bereits kurz nach Gründung der smartTec GmbH im Jahr 2003 positionierten wir uns als anerkannter Systemlieferant für die Elektronikproduzenten in der DACH-Region.

Mit Übernahme der Peter Jordan Nordic (heute smartTec Nordic) im Jahre 2008, expandierten wir als mittlerweile stark etabliertes Unternehmen in die skandinavischen Länder.

Die Umstrukturierung in drei Geschäftsbereiche 2014, die Entwicklung der eigenen smartControl Liniensteuerungs-Software 2015 sowie 2018 schließlich die Markteinführung der Prozess- und Transportmodule unter dem Namen smart.e.connect, ließen uns weiter wachsen.

Heute sind wir ein global anerkannter Systemintegrator mit einer Vielzahl an Linieninstallationen auf der ganzen Welt.

- Langjährige, fundierte Linienkompetenz
- Schlanke, kostensparende Systemarchitektur
- Umfangreiches Fachwissen in allen Prozessen

Das Unternehmen smartTec ist zertifiziert nach DIN ISO 9001:2015 und ist Mitglied im ZVEI.



# **smartFlexLine**

PCB Assembly - a smartTec division

Fertigungsprozesse mit Bestückungs-Systemen für SMT/THT/OF, Schablonendruck, 3D-AOI und 3D-SPI sowie X-Ray Inspektion sind Bestandteil dieses Geschäftsbereichs. Ebenso die End-of-Line Prozesse wie Dosieren und die selektive Schutzbeschichtung. Auch die intelligente und vollautomatische Verkettung der Prozesse zu einer hocheffizienten Gesamtlösung steht dabei in der Betrachtung.



Wir betrachten den Lötprozess und seine mannigfaltigen Einflussgrößen integral. Der Einsatz der richtigen Lötmaterialien, die passende Methode und Lötanlage sowie die perfekte Linienautomatisierung sind unsere Kernkompetenz im Soldering Competence Center Europe.



Langjährige Erfahrung und umfangreiches Know-how in allen Prozessen der Leiterplatten-Herstellung offerieren wir unseren Kunden in der smartPCB Division.

# smartFlexLine

PCB Assembly - a smartTec division

smart Automation mit smart.e.connect und smartControl

**smart**econnect **smart**Control<sup>4.0</sup>

## Prozess-Komponenten der Spitzenklasse

Für ein Linienkonzept, das auf anspruchsvolle Fertigungsaufgaben zugeschnitten ist

**SJT INNO TECH**  
Vision Screen Printer



Pastendruck

**Nordson**  
ASYMTEK



Dispensen,  
Beschichten

**Universal**  
Instruments



SMT Highspeed,  
THT, OF

**CYBEROPTICS**



2D/3D-AOI,  
3D-SPI, CMM

**Xtreme Series**  
AUTO DRY CABINETS



Trockenlager-  
schränke

**Nordson**  
TEST & INSPECTION



AXI, MXI,  
Assure

## HP Series: Der bewährte Pastendruker



Die bewährten High-End-Pastendruker im Programm von smartTec überzeugen bereits in der Grundversion durch Merkmale, die woanders oft nur als teure Extras erhältlich sind.

- Hohe Präzision für 0,3 mm QFP, 0,2 mm BGA
- Autokalibrierung
- Robuster, schwingungsarmer, geschweißter Stahlrahmen
- COAXIAL Vision-System mit RGB-Beleuchtung
- Digitale Kontrolle von Rakel-Geschwindigkeit und -Druck (bis zu 5 verschiedene programmierbar)
- Patentierte Seitenklemmung für das Drucken ohne Absprung
- Dreistufiger Conveyor mit automatischer Breitenverstellung
- Frei programmierbare Unterseitenreinigung (nass, trocken, Vakuum, Druckluft) inklusive 2D Lotpasteninspektion

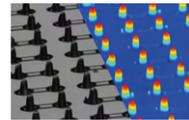
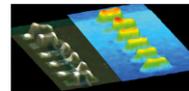
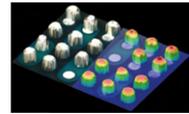
smartTec bietet Ihnen wesentlich mehr als nur den Verkauf eines Pastendruckers:

- Beratung
- Projektierung
- Hard- und Software Entwicklung
- Systemintegration
- Schulung
- Installation
- Prozess-Support
- Service Hotline
- Wartung
- Service
- Ersatzteile
- Dokumentation
- Sonderbauten nach Wunsch

## 3D AOI – SQ Series



AOI-System SQ3000



3D AOI

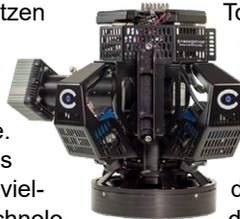
- Multifunktionales System (AOI, SPI, CMM)
- Upgrade durch einfachen Sensortausch
- Sensor wartungs- und kalibrierfrei
- Hoher Durchsatz
- 2D und 3D gleichzeitig
- Lötstellenprüfung nach IPC möglich
- Deutliche Qualitätssteigerung
- Optimierte Prozesskontrolle und Betriebseffizienz
- Verringerung der Nachbearbeitungskosten

Die Systeme der SQ Series setzen mit einer Kombination aus hoher Genauigkeit, Geschwindigkeit und Auflösung einen neuen Maßstab in der Branche. Grund hierfür ist das Herz eines jeden SQ Series Systems, die vielfach prämierte MRS-Sensortechnologie (Multi-Reflection Suppression). Diese Technologie ermöglicht es, die durch glänzende Komponenten und Oberflächen verursachten Reflexionen genauestens zu

identifizieren und zu unterdrücken. Die effektive Unterdrückung von Mehrfachreflexionen ist entscheidend für eine hochpräzise Messung und macht die MRS-Technologie zu einer idealen Lösung für eine Vielzahl von Anwendungen mit anspruchsvollen Anforderungen.

Die SQ Series ist mit einer mehrfach ausgezeichneten AOI-Software ausgestattet. Diese ist zugleich sehr leistungsfähig und durch die intuitive Benutzeroberfläche leicht zugänglich. Sie bietet eine Multi-Touch-Steuerung mit 3D-Bildvisualisierungstools.

Höchste Benutzerfreundlichkeit beschleunigt die Inbetriebnahme, vereinfacht den Prozess, reduziert Schulungsaufwand und minimiert die Interaktion mit dem Anwender. Mit der hochintelligenten Cyber Report SPC Software verbindet das System Daten in Echtzeit mit aufgezeichneten Analysen und erlaubt so einen ausführlichen Prozesseinblick.



## 2D AOI – QX Series



AOI-System QX600



AOI-System QX150

- Sensor wartungs- und kalibrierfrei
- Preisgünstige Alternative zu 3D AOI-Systemen
- Platzsparende Table-Top-Variante verfügbar
- Flexible Inspektionsaufgaben für diverse Anwendungen
- Verringerung der Schulungszeit und des Personalbedarfs, Verringerung der Nachbearbeitungskosten

Der SIM-Sensor ist das Herzstück aller 2D AOI-Systeme der QX Series. Dieser ist mit einer effizienten LED-Beleuchtung entwickelt worden und ermöglicht eine On-the-Fly Inline-Inspektion.

Mit einem 80-Megapixel-Sensor erhalten Sie gestochen scharfe und präzise Bilder für eine genaue Fehlerprüfung. Gängige Anwendungen sind Pre-Reflow, Lötstellen-, Post-Wave- und Post-Selective-Lot-Inspektion.

Die QX Series gibt es in verschiedenen Varianten. Alle Systeme enthalten den oben beschriebenen SIM-Sensor. Das Table-Top-System QX150 bietet einen preisgünstigen Einstieg in die automatische optische Inspektion. Das System ist sehr platzsparend und besonders geeignet für Anwendungen mit einem High-Mix Anteil oder einem geringen Fertigungsvolumen.

Das System ermöglicht einen automatischen Inline Prozess mit hoher Flexibilität für zahlreiche Inspektionsaufgaben in der Elektronikfertigung.

Gleich mit zwei SIM-Sensoren (Top and Bottom) ist das QX250i ausgestattet. Hierdurch lassen sich Inspektionen gleichzeitig von oben und unten durchführen.

Das beste Modell seiner Klasse für 01005 und Lötinspektionen ist die QX600. Es ist zudem gänzlich in die Fertigungslinie zur vollautomatischen Inspektion integrierbar.

## 3D SPI – SE Series

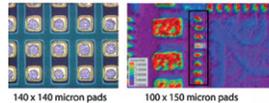


SPI System  
SE3000



MicroPad Sensor

Dual Illumination Sensor



140 x 140 micron pads

100 x 150 micron pads

- Dual-Mode-MRS-Sensor mit Hochgeschwindigkeits- und Hochoptischungsmodi
- Hochgeschwindigkeits-On-The-Fly Inspektion
- MRS-Technologie für 3D SPI
- Feedback, Feed Forward bereit
- Ausgezeichnete, intuitiv bedienbare Software
- Schnelle, skalierbare SPC-Lösung

Mit dem SE3000 bietet die SE Series des Herstellers CyberOptics einen SPI Allrounder mit branchenführenden Leistungen in der Halbleiter- und SMT-Branche.

Der SE3000 ist ideal für die Messung von Höhe, Fläche, Volumen, Registrierung und Überbrückung sowie für die Erkennung von unzureichender Paste, übermäßiger Höhe, Abstrich, Versatz und mehr.

Bei dem Handling von extra großen Leiterplatten bietet sich die SE3000 X an.

Das Herz eines jeden SE Series Systems ist die vielfach prämierte MRS-Sensortechnologie (Multi-Reflection-Suppression). Sie ermöglicht es, die durch glänzende Komponenten und Oberflächen verursachten Reflexionen genauestens zu identifizieren und zu unterdrücken - entscheidend für eine hochpräzise Messung. Das macht die MRS-Technologie zu einer idealen Lösung für eine Vielzahl von Anwendungen mit anspruchsvollen Anforderungen.

Der Dual-Mode MRS-Sensor bietet entscheidende Vorteile:

- Maximale Flexibilität für spezielle Lotpasteninspektionsanwendungen
- Mit einem Modus für Hochgeschwindigkeitsinspektion und für hochauflösende Inspektion

Eine SPC Software gibt sehr tiefen Prozesseinblick und erlaubt durch AOI-SPI-Korrelation volle Traceability zwischen AOI und SPI.

## Hochleistungs-Dispenstechnologie

Nordson Asymtek bietet, neben den patentierten Beschichtungsverfahren, Nadel- und Jet-Dosiersysteme für viele Dispensapplikationen rund um die Halbleiter- und Baugruppenfertigung.

Die Asymtek Maschinenplattformen bieten für jedes Anforderungsprofil ein optimales Leistungsspektrum mit entscheidenden Vorteilen:

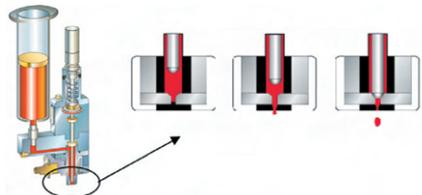
- Dispensen von Kleber, Lotpaste, Epoxyd und weiteren Medien
- Jet Dispensen - schnell und kontaktlos
- Closed Loop Prozessregelung
- Jetting on the Fly
- Verguss (Underfill, Dam & Fill), FlipChip, CSP etc.

Die Hochgeschwindigkeits-Dosierung von SMD-Klebstoffen erlaubt in Verbindung mit dem patentierten Dispense Jet für kontaktloses SMD-Klebstoff-Dispensen Leistungen bis zu 50.000 dots/h.

Mit dem Jet Ventil kann eine Vielzahl verschiedener Materialien kontaktlos und präzise dosiert werden - Epoxyd-Kleber, Silberleitkleber, FlipChip Underfill-Medien und sogar Flussmittel.

Eine Reihe weiterer Dispens-Ventile und Pumpen komplettieren das Asymtek-Programm. So nutzt das „Heliflow“ Schneckendosierventil eine archimedische Schraube, um kleine, präzise Mengen hoch- und niedrigviskoser Medien punkt- oder raupenförmig zu dosieren.

Während sich das Heliflow-Ventil für das Dosieren von z. B. hochviskosen Lotpasten anbietet, wird das Präzisions-Volumendosierventil für Flip-Chip Underfill oder Encapsulation Anwendungen eingesetzt.



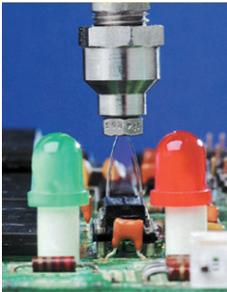
*Kontaktlos und präzise Dispensen mit dem DispenseJet*

## Rationeller und präziser: Selektives Beschichten von Baugruppen

Nordson Asymtek ist weltweiter Marktführer hochentwickelter, patentierter selektiver Beschichtungssysteme. Mit den von Nordson entwickelten Verfahren werden Schutzlacke kontaktlos aufgetragen - ohne zusätzliche Maskierungs- oder Demaskierungsarbeiten. Aufgabenspezifisch kommen unterschiedliche, patentierte Lackierverfahren mit speziellen Beschichtungsköpfen zum Einsatz.

### Nicht atomisierende Beschichtung

Unter niedrigem Druck und Einsatz von Nordsons patentierter Cross Cut Düse sowie frei programmierbaren Antrieben werden Leiterplatten selektiv und mit hoher Präzision sprühnebelfrei beschichtet. Das Material



kommt wahlweise aus einem mit Druck beaufschlagten Vorratsbehälter oder es wird mit einem zirkulierenden Lackfördersystem angesaugt, temperiert und zum Film Coater gefördert. Viskositäten von 50-120 cps eignen sich besonders für das SelectCoat Verfahren. Die Vorteile des Viscosity Control Systems:

- Unabhängig von
  - Temperaturschwankungen
  - Gleichbleibende Viskosität
- Verbesserte Benetzung der Oberfläche
- Schnellere Trocknung



Nordson Asymtek hat mit dem SelectCoat Verfahren eine patentierte Technologie für das automatische, selektive Schutzlackbeschichten in einem Arbeitsgang entwickelt.

Es arbeitet exakt, reproduzierbar, ohne Sprühnebel und lässt sich rationell und produktionssicher in die Fertigung einbinden.

Das SelectCoat Verfahren bietet entscheidende Vorteile:

- Lackvorhang ohne Overspray
- Ausgezeichnete Benetzung
- Geschlossener Film
- Enorme Flexibilität
- Programmwechsel in Sekunden
- Hohe Beschichtungsgeschwindigkeit

## SelectCoat – ein bewährtes Beschichtungskonzept mit entscheidenden Vorteilen

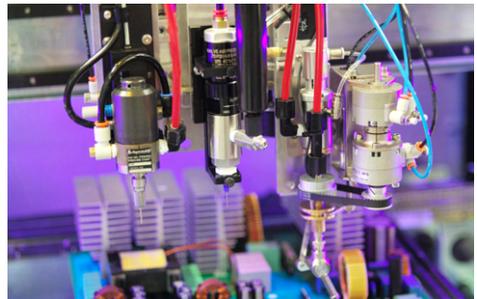


Im Bereich der Projektierung von Lackierlinien für das selektive Beschichten und Dispensen präsentiert smartTec ergonomisch optimierte Lösungen.

Der Baugruppenrücktransport wird durch die Anlage geführt und stellt somit eine durchgängig ergonomische, SMEMA-konforme Arbeitshöhe sicher.

Um sehr filigrane Beschichtungen mit sehr kleinen Auftragsflächen beliebiger Geometrie und großflächigere Beschichtungen an einer Baugruppe schnell und flexibel auszuführen, sind parallel mehrere Beschichtungsköpfe - vom hochpräzisen Jet Ventil bis zum Film Coater - einsetzbar.

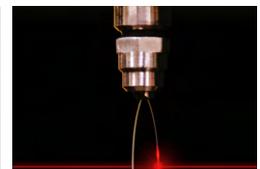
Das von smartTec und Nordson Asymtek realisierte Konzept erlaubt dank ausgefeilter Closed Loop Regelungen eine vollständige Kontrolle und Automatisierung des selektiven Beschichtungsprozesses - einschließlich der kontinuierlichen, kontrollierten Materialförderung mit geschlossenem, zirkulierendem und beheiztem Lacksystem sowie Integration eines Conformal Coating AOI-Systems mit beidseitiger Inspektion der Beschichtungsflächen.



*Mehrere Beschichtungsköpfe einsetzbar*



*Materialfluss jederzeit unter Kontrolle mit smartFill*



*Konturenscharf und sprühnebfrei: Lackvorhang mit laser-gesteuerter Auftragsbreite und Closed Loop Regelung*

## Fuzion Series – SMT und OF



### SMT- und OF-Bestückung

- Varianten mit 1 und 2 Bestückungsköpfen
- XC-Modelle (Extra-Capacity) mit bis zu 272 Feeder-Zuführungen
- Durchsatz von bis zu 66.500 CPH
- Branchenführend bei den Kosten pro Bestückung, Flexibilität und Genauigkeit
- Closed-Loop Prozesse zur Gewährleistung höchster Erträge (Yields)
- Maximale Leistung und Auslastung für jedes Volumen / Produktmix
- Umfassendes Toolset zur Beschleunigung der NPI und zur Erzielung einer 100-prozentigen First-Pass-Ausbeute
- Möglichkeit, Prototypen auf einem einzigen Modul herzustellen
- Geringste Arbeits- und Betriebskosten

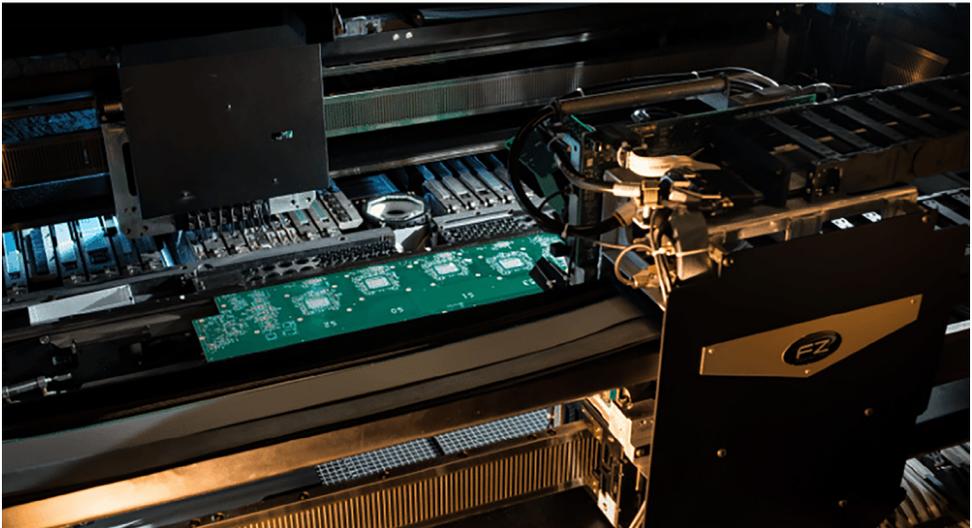
Durch ihre hohe Flexibilität sind diese Maschinen wie geschaffen, um Fertigungsaufgaben in häufig wechselnden Produktions-Umfeldern jederzeit professionell zu

beherrschen. Ob High-Speed-Chips, extreme Odd-Forms (OF), 01005er Komponenten, große Bauteile bis 150 mm Kantenlänge, das Platzieren mit 5 kg Bestückkraft oder 30 mm hohe Bauteile – mit der Fuzion läuft alles auf der gleichen Plattform.

Das System bietet bis zu 272 – 8 mm Feeder-Eingänge und eine breite Palette von Zuführungen einschließlich Band, Gurt, Stangen, Odd-Form und Trays. Bis 1300 x 610 mm große Boards bei extrem breitem Bauteilspektrum sind bestückbar und problemlos mit High-Volume-Linien integrierbar. Eine vorzügliche Wahl für NPI-Anforderungen und Fertigungen mit sehr hoher Varietät der hergestellten Produkte.

Durch Einsatz der Dual-Beam-Architektur mit zwei flexiblen High-Speed-Köpfen kann die Maschine auch als High-Speed Multifunktions-Lösung dienen. Neben den

## Fuzion Series – SMT und OF



Single Beam und Dual Beam Ausführungen gibt es die XC Modelle mit doppelten Feederplätzen.

Die **Single Beam Modelle** umfassen die Fuzion1-11, eine IC-Bestückungsplattform, perfekt für spezielle Prozesse wie Pin-in-Paste, Flip Chip und OF, die Fuzion1-14 mit 2 Spindel Bestückköpfen für doppelte Werkzeugaufnahme und die Fuzion1-30 für NPI-Umgebungen mit hohem Mischungsverhältnis und großen Plattenformaten. Ein echter High-Volume-Line-Booster!

Die **Dual Beam Modelle** umfassen die Fuzion2-14 als klassenbestes, schnelles Multifunktions-System für umfangreiche Bauteilsortimente und hohe Flexibilität und Leistung pro Linienlänge, die Fuzion2-37 als echte Mehrzweckplattform, vielseitige Stand-Alone-Prototyping-Lösung, flexi-

bler Line Balancer oder leistungsstarke Multifunktionslösung. Und last but not least die Fuzion2-60 mit flexibler High-Speed-Produktivität für Umgebungen mit mittlerem Volumen. Ein leistungsstarker Line Booster oder Hochleistungs-Kleinteilebestücker.

Zu den **XC Modellen mit doppelten Feederplätzen** gehören die FuzionXC-14 Single-Beam - ideal bei größtem Feederbedarf für „Non-Standard“ Teile, die FuzionXC-37 Dual-Beam als leistungsstarker NPI-, All-in-One-, Line-Balancer- oder Multifunktionslösung mit vollständigem Komponentensortiment sowie die Fuzion- XC-60 Dual-Beam als kosteneffizienter, hochleistungsfähiger Revolverkopfersatz oder Chip-Bestücker mit hohem Durchsatz.

# Uflex OF

- Für die flexible Automatisierung von End-of-Line Prozessen wie THT- und Exotenbestückung, Montage, Dosierung, uvm.
- Auch als skalierbare Plattform konzipiert
- Geringer Platzbedarf – nur 1,0 m tief x 1,7 m breit
- Große Substrathandhabung bis zu 630 mm x 500 mm
- Für Bauteile bis zu 60 mm Höhe, 50 mm Durchmesser und 0,45 kg Gewicht
- Bis zu drei völlig unabhängige Werkzeugmodule und eine Vision-Inspection-Kamera



*Für unterschiedlichste Applikationen sind entsprechende Bestückköpfe und Werkzeuge verfügbar*

Das hochflexible, modular ausbaufähige Uflex System für die flexible Automatisierung von End-of-line Prozessen wie THT- und Exotenbestückung, Montage, Dosierung, Testhandling oder Verschraubung bietet eine wirtschaftliche Lösung für alle Aufgaben, deren manuelle Durchführung aufgrund hoher Kosten ebensowenig in Frage kommt wie die Beschaffung teurer Spezialvorrichtungen.

Die Uflex Systeme bieten ganz entscheidende Vorteile hinsichtlich Kosten, Qualität und Durchsatz. Auch kleinere Losgrößen lassen sich damit jederzeit wirtschaftlich und wiederholbar genau erstellen. Für erweiterte Anforderungen ist die Uflex als skalierbare Plattform konzipiert.

Sehr interessant ist auch die Kombination mit den Through Hole Systemen für Axial-/Radialbauteile und Stifte.

Für wechselnde oder neue Aufgaben lässt sich die Uflex schnell und komfortabel mittels vorhandener Apps konfigurieren. Bis zu drei völlig unabhängige Werkzeugmodule und eine Vision Inspection Kamera stehen zur Verfügung. Über die vorhandenen Schnittstellen lassen sich bei Bedarf problemlos und schnell eine ganze Reihe ergänzender Werkzeuge einsetzen oder entnehmen. Je nach Anforderung des jeweiligen Auftrags lässt sich das System konfigurieren - übrigens auch mit kundenspezifischen Werkzeuglösungen.

## Radial VCD 88HTi – THT Bestücker



- Bestückköpfe in verschiedenen Rastergrößen verfügbar
- Erweiterbar von 20 Stationen auf 100 Stationen (in 20-Stationen-Schritten)
- Geschwindigkeit bis zu 22.000 CPH bei einer Zuverlässigkeit von 300 ppm
- Außergewöhnlich schnell (0,16 Sekunden/Einschub)
- Stausichere Zuführungstechnologie
- Langlebiges Tooling für RoHS-Komponenten

Der Radial 88HTi bietet einen konstant hohen Durchsatz, unabhängig vom Komponententyp, mit Ein-, Zwei-, Drei- und Vierfachspan-Bestückungsvarianten.

Durch die Möglichkeit der Leiterplattenbestückung von bis zu 10 mm ist eine mühsame manuelle Bestückung nicht mehr erforderlich, was den Durchsatz, die Produktqualität und den Ausstoß je Stellfläche erhöht und gleichzeitig die damit verbundenen Arbeitskosten und den Zeitaufwand

reduziert. Ergebnis ist eine deutlich höhere Rentabilität.

Darüber hinaus überzeugt der Radial 88HTi durch seine außergewöhnliche Flexibilität mit über 100 verfügbaren Eingängen auf dem erweiterbaren Sequenzer.

Folgende Konfigurationen sind möglich:

- Single: Single Span Radial 88HTi für 2,5 mm Lead Span Komponenten wie z. B. LEDs
- Dual: Dual Span Radial 88HTi bestückt Boards mit 2,5/5,0 mm Bauteilen
- Triple: Triple Span Radial 88HTi bestückt 2,5/5,0/7,5 mm, 2,5/3,5/5,0 mm oder 5,0/7,5/10 mm Bauteile.
- Quad: Quad Span Radial 88HTi bestückt 2,5/5,0/7,5/10 mm Bauteile.

Der Radial 88HTi kann in einer Straight-Back- oder In-Line-Sequenzer-Konfiguration konfiguriert werden, mit manuellem oder automatischem Board-Handling.

## Jumper Wire 88 & VCD 88HTi – THT Bestücker



Der **Jumper Wire 88** bestückt Leiterplatten mit Drähten aus Bulk Packages und bietet die Flexibilität, eine breite Palette von Drahtabständen ohne Werkzeugwechsel zu verarbeiten. 75 ppm Zuverlässigkeit und besser sichern eine hohe Qualität der ausgehenden Leiterplatten. Die hohen Bestückungsgeschwindigkeiten und der Null-Draht-Ausschuss sorgen für ein sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis und hohen ROI. Eine intuitive Bedienerschnittstelle, wie sie auch bei anderen Universal Through-Hole-Anlagen zum Einsatz kommt, bietet einfache Bedienung, Diagnose, Datenverwaltung und einen grafischen Produkteditor.

Der **VCD 88HTi** ist für die Sequenzierung und das Einsetzen von axialen Komponenten und Drahtbrücken in einem einzigen Prozess geeignet und bietet eine zuverlässige Produktivität bei den höchsten Durchsatzraten in der Branche. Das System hat mit 200 ppm eine sehr niedrige Fehlerrate. Der Bauteilwechsel wird durch die bis zu 220 verfügbaren Eingänge des erweiterbaren Sequenzers minimiert. Eine intuitive Bedienerschnittstelle, die auch bei anderen Geräten der Generation 88HTi zum Einsatz kommt, bietet einfache Bedienung, Diagnose, Datenverwaltung und einen grafischen Produkteditor.

THT-Bestückung

- 33.000 CPH
- Zero Scrap – Null-Draht-Ausschuss
- Sehr hohe Zuverlässigkeit (75 ppm)
- Programmierbare Clinch-Winkel von 25° bis 75° aus der Senkrechten
- Manuelles oder automatisches Laden/Entladen von PCBs
- Einfach zu bedienende Benutzeroberfläche
- 5 mm bis 33 mm Spannweite

- Maschinendurchsatz von 26.000 CPH
- Axialer Sequenzer / Bestücker mit dem höchsten „echten“ Durchsatz
- Mit 200 ppm sehr hohe Zuverlässigkeit
- Komponentennachschub ohne Maschinenstillstand
- Erweiterbar auf bis zu 220 Eingänge
- Manuelle Bestückung oder automatische PCB-Bestückung / Entnahme
- Programmierbare Clinch-Höhe

## X-Treme Series Trockenlagerschränke

Die automatischen Trockenschränke der X-Treme Series sind für nahezu alle Entfeuchtungsanwendungen geeignet. Sie bestehen nicht nur mit Ihrem einzigartigen Look, sondern zählen auch zu den am besten steuerbaren Trockenschränken mit niedriger Luftfeuchtigkeit auf dem Markt. Das patentierte Trocknungssystem mit einer ultraschnellen Entfeuchtungsrate bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von  $\leq 1\%$  ist die ultimative Lösung, um Ihre empfindlichen Produkte in perfektem Zustand zu halten. Es gibt folgende Ausführungen:

- XS Linie (300 / 600 / 900 Liter Volumen)
- XT Linie (1.250 Liter Volumen)
- XL Linie (1.840 Liter Volumen)

Drei unterschiedliche Trockner-Technologien stehen zur Wahl: Die Auto Dry Entfeuchtung, die Smart Nitrogen Entfeuchtung und, als Kombination dieser Technologien, die Hybridlösung.

Auto Dry ist die neueste Technologielösung im Kampf gegen die Feuchtigkeit. Der Hauptvorteil ist ihr Plug-and-Play-Charakter und die Tatsache, dass sie, nachdem die Schränke einmal angeschlossen wurden, praktisch von selbst arbeiten, ohne dass hierbei Verbrauchsmaterial benötigt wird.

Die Smart Nitrogen Methode ( $N^2$ ) arbeitet mit Stickstoffspülung - eine sehr wirksame Methode insbesondere dann, wenn Oxidation ein Problem darstellt. Stickstoffhaltige Umgebungen sind ideal, um Feuchtigkeitsadsorption und Korrosion zu verhindern.

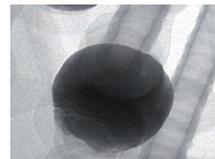
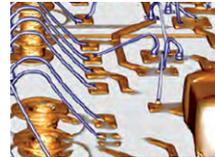


Das Smart Nitrogen System von X-Treme passt das verwendete Gas an, um den Verbrauch zu minimieren und die Feuchtigkeitswerte auf dem gewünschten Stand zu halten.

Die Vorteile auf einen Blick:

- Patentierte Trocknertechnologie mit ultraschneller Entfeuchtungsrate
- Kompensiert Türöffnungen in nur wenigen Minuten
- Hohe Entfeuchtungsleistung bei geringem Energieverbrauch
- Zuverlässig auch bei härtesten Umgebungs- und Betriebsbedingungen
- Leiser Betrieb - extrem geräuscharm
- Touchscreen-Bedienfeld, benutzer freundlich und interaktiv
- Datenanalyse mit grafischer Darstellung der relativen Luftfeuchtigkeit

## X-Ray Inspektion – MXI



### X-Ray Batch Inspektion

Die Röntgeninspektion der Quadra Series geht über nur optische Bildgebung hinaus. Nordsons firmeneigene geschlossene QuadraNT-Röntgenröhrentechnologie ermöglicht die zerstörungsfreie Inspektion verdeckter Bereiche im Inneren von Baugruppen und Komponenten mit bis zu 68.000-facher Vergrößerung.

Die Quadra ist in drei Ausführungen erhältlich:

- Quadra 3
- Quadra 5
- Quadra 7

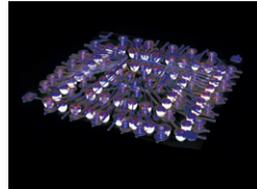
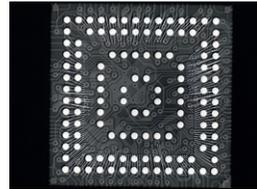
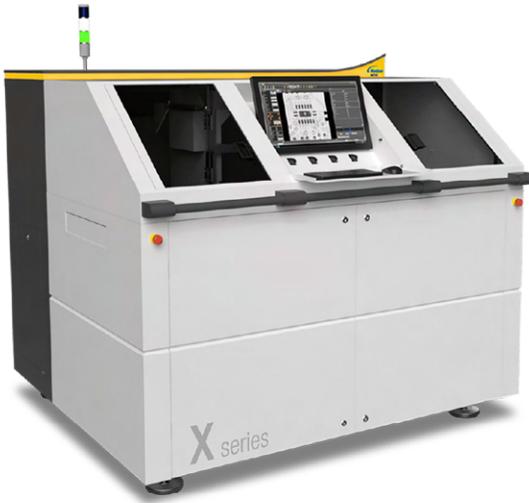
Mit der 0,95-µm-Merkmalerkennung und der X-Plane-Bildscheibentechnologie ist der Quadra 3 perfekt für die Qualitätskontrolle in der SMT Fertigung. Prüfen Sie BGA- und QFN-Befestigung, Lötcurzschlüsse, PTH-Füllung und erkennen Sie fehlerhafte Bauteile.

- Intuitive Gensys-Mess- und Steuerungssoftware
- Kristallklare Auflösung dank der neuen Röntgenröhre QuadraNT
- Keine regelmäßige Wartung und kein Filamentwechsel
- Branchenführender Aspire FP-Detektor (6,7 MP-Bilder mit 30 fps)
- Mit X-Plane schnell und einfach CT-Schnittbilder erstellen
- Inspektionsbilder klar und wiederholbar
- Dank ölfreier Ionenpumpe ist kein Ölwechsel erforderlich

Quadra 3 ist ein außergewöhnliches System für das Screening von Qualitätsmängeln in der Elektronikproduktion.

Für Anwendungen zur Fehlerursachenanalyse und zum Screening von kleineren Defekten in höherer Qualität empfehlen wir Ihnen Quadra 5 oder Quadra 7.

## X-Ray Inspektion – AXI



Mit der X-Series präsentiert Nordson ein spezielles Konzept automatischer Hochgeschwindigkeits-Röntgeninspektionssysteme zur Inspektion von Leiterplatten-Baugruppen für Einzel-/Multipanel oder Samples in Trays.

Alle Lötstellen von SMD- und PTH-Bauteilen werden durch eine spezielle AXI-Algorithmenbibliothek erfasst.

Die AXI-Systemlösungen von Nordson bieten ein modulares Inspektionskonzept.

Das System bietet vier Technologien in einem:

- Transmission-Röntgenbildgebung (2D) mit patentierter Slice-Filter-Technique (SFT)
- Off-Axis Technologie (2,5D)
- 3D SART (Simultaneous Algebraic Reconstruction Technique)

Erhältlich sind folgende Konfigurationen:

- X2: 2D + SFT
- X2.5: 2D + SFT + Off-Axis (2,5D)
- X3: 2D + SFT + Off-Axis (2,5D) + 3D SART

Weitere AXI Systeme:

### **XS-Series**

- Speziell für den Halbleitermarkt
- Hochgeschwindigkeits-Inline AXI-Plattform mit minimalem Platzbedarf
- Hoher Schrägwinkel
- Strahlungsfilter
- Versiegelte & wartungsfreie Röhre

### **X#-Series**

- Hochflexible AXI-Plattform
- Für mehrere Anwendungsfelder anpassbar (SMT- und Lötstelleninspektion, Leistungs-Hybride, FATP)
- Strahlungsfilter
- Versiegelte und wartungsfreie Röhre

## X-Ray Bauteilzähler – Assure Series

- Produktivität steigern und Ausfallzeit aufgrund von Bauteilmangel minimieren
- Intelligente Algorithmen – unterstützt durch eine selbst lernende Datenbank
- Einfachheit als Design – One-Button-Handling und intuitive Touchscreen-Bedienung
- Schnelles Zählen – zählt Bauteile mit höchster Geschwindigkeit
- Verlässlichkeit durch Zählgenauigkeit von über 99,9 %

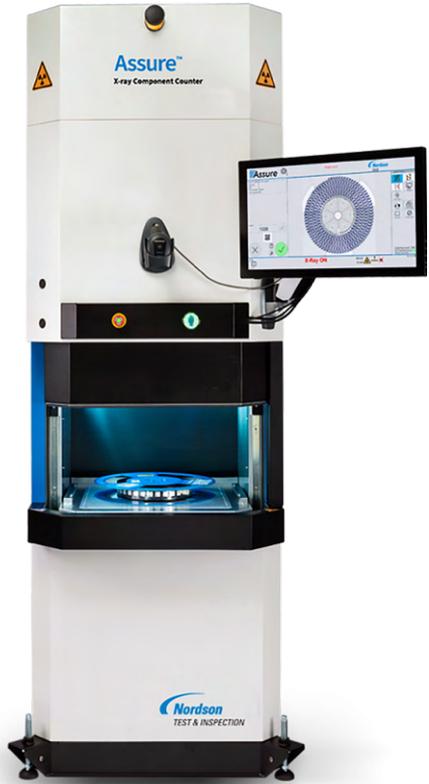
Die Assure Series garantiert Ihnen eine reibungslose und kosteneffiziente Produktion. Sie ist der schnellste, einfachste und zuverlässigste Weg, um die permanente Bestandssicherheit in Ihrem Unternehmen zu implementieren.

Intelligente Algorithmen und eine selbst lernende Datenbank ermöglichen dem Bediener, auch unbekannte Bauteile schnell und unkompliziert zu zählen. Nichts muss umständlich programmiert oder angelegt werden, und der Bediener ist unabhängig von Cloud- oder anderen externen Lösungen.

One-Button-Handling und eine intuitive Touchscreen-Bedienung machen es möglich, die Bedienung des Assure innerhalb weniger Minuten zu erlernen.

Die Installation ist schnell und unkompliziert durch eine außergewöhnlich kleine Standfläche und das geringe Systemgewicht.

Das Zählen erfolgt geschwindigkeitsoptimiert: Die Assure Series zählt Bauteile in Sekundenschnelle, sodass während der

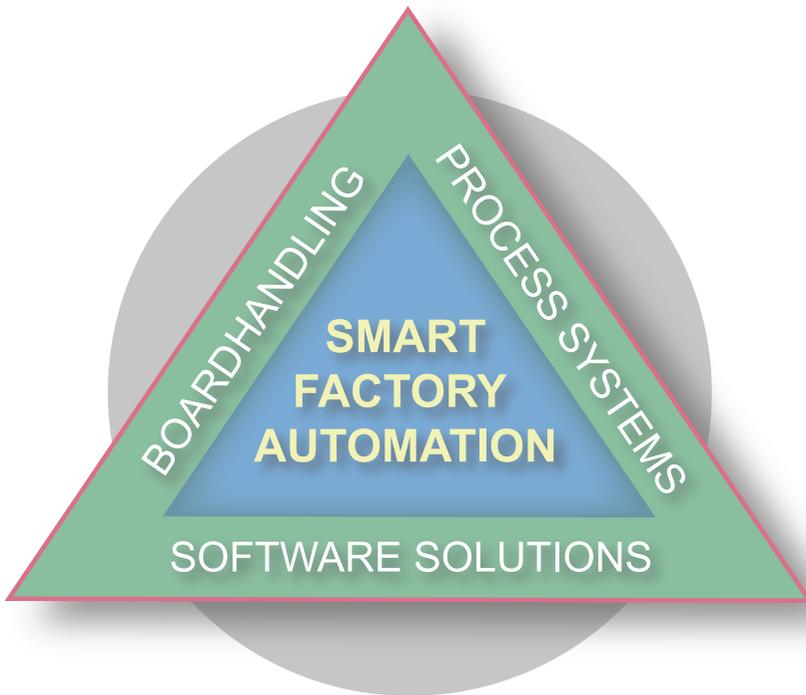


Inventur viel Zeit und Manpower gespart werden. Ein einzelnes Gebinde wird innerhalb von 10 Sekunden gezählt, der Quad Count (Zählung von vier Gebinden) innerhalb von 15 Sekunden.

Die Assure Series validiert die Zähl-ergebnisse sofort und automatisch mittels einer Plausibilitätskontrolle.

Eine Zählgenauigkeit von über 99,9 % (bei fast allen auf dem Markt erhältlichen Komponenten) erfüllt auch höchste Genauigkeitsansprüche.

# SMART FACTORY AUTOMATION



Zur effizienten Automatisierung Ihrer Fertigung kombiniert smartTec die flexiblen Boardhandling-Konzepte und eigens entwickelten Prozessmodule der smart.e.connect Produktgruppe mit der intelligenten Fertigungssteuerung der smartControl Software.

# Boardhandling



Transportmodule



Funktionsmodule



Magazinstationen

Mit der eigenen smart.e.connect Boardhandling-Produktgruppe bietet smartTec ein vollständiges Spektrum an Transport- und Magazinsystemen für komplexe Fertigungslinien an.

Diese Series ermöglicht es smartTec, verschiedenste Linienkonzepte zu realisieren, z. B. Magazin zu Magazinline, Single- und Dual-Lane als auch Werkstückträger-Umlauflinien.

Für unterschiedlichste Prozesse, beispielsweise Bestückung, Dosierung, Lackierung oder Selektivlöten werden Fertigungsanlagen nach Kundenwunsch konfiguriert und schlüsselfertig inklusive Linien-CE beim Kunden installiert.

## Transportsysteme

- Single- oder Dual-Lane
- Riemen- oder Kettentransportsysteme
- Automatische Breitenverstellung
- Inspektionsmodule, manuelle Arbeitsplätze (z. B. Bestückungsplatz) etc.

## Funktionsmodule

- Riemen- oder Kettentransportsysteme
- Automatische Breitenverstellung
- Wendestationen, Traverser, Dreh- und Rejectmodule

## Magazinstationen

- Breites Spektrum an Magazin-Be- und Entladestationen
- Alle Be- und Entladestationen unterstützen alle gängigen Magazintypen
- Optional RFID codierte Magazine zur Auftragssteuerung
- Optionale Be- und Entladung durch AVGs (MIR)

## Liftmodule

- Riemen- oder Kettentransportsysteme
- Optionale autom. Breitenverstellung
- Absaugstutzen bei Verarbeitung flüchtiger Medien
- Varianten: Lifter für Anfang und Ende einer Linie und Lifter, die zusätzlich die Anbindung von Magazinbe- und Entladern unterstützen

## Process Systems



Beschriftungssysteme  
smartLaser und smartJet



Etikettiersystem  
smartLabel



Lesesystem  
smartScan



Inspektionssystem  
smartVision

smartTec kann auf eine langjährige Entwicklungserfahrung in der Elektronikbranche zurückgreifen. So werden die smart.e.connect Prozesssysteme stets nach neuestem Standard angeboten und kontinuierlich weiterentwickelt.

Speziell zur einfachen Linienintegration bietet smartTec nahezu alle Prozesssysteme basierend auf der flexiblen TMZ-1000-Fertigungszelle an. Alle Prozesssysteme verfügen über SMEMA Interface und Transporthöhe und lassen sich mit smartControl problemlos in die Linie und ein MES anbinden

### Beschriften mit smartLaser & smartJet

- Für extrem schnelles, präzises Markieren auf beliebigen Materialien
- Großer Einsatzbereich durch wahlweise CO<sub>2</sub>-, Hybrid- & UV-Laser
- Überprüfung der Beschriftung mittels optionaler Multifunktionskamera oder 2D-Code-Leser

### Etikettieren mit smartLabel

- Extrem schnelles und flexibles Platzieren von Labels unterschiedlichster Produkte
- Überprüfung des Labels mittels optionaler Multifunktionskamera oder 2D-Code-Leser
- Problemlose Einbindung in die Linie und Anbindung an MES mittels smartControl

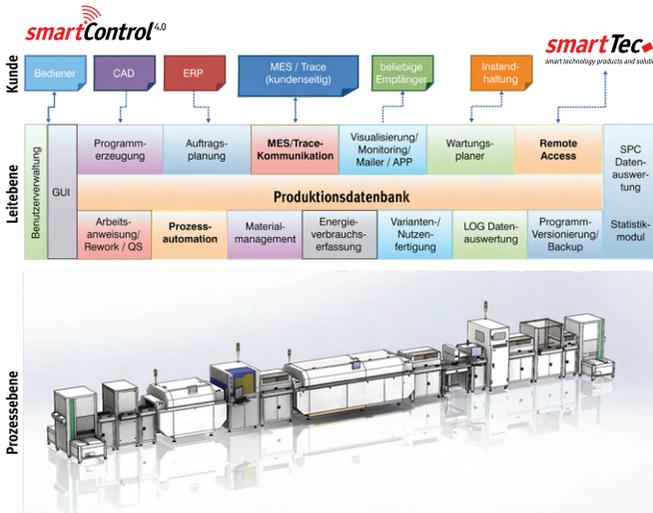
### Auslesen mit smartScan

- Automatisches Erfassen von Codes auf Warenträger & Zuordnung zu einem RFID-Tag
- Jedes nachfolgende System braucht dadurch nur den RFID-Tag auszulesen
- Individuell konfigurierbar: Barcodeerfassung auf Oberseite / Unterseite / beides

### Inspektionen mit smartVision

- Eine kostengünstige Lösung für jegliche Inspektionsaufgabe
- Zuverlässige Erkennung auch winzigster Merkmale und Defekte
- Je nach Anforderung 2D-, 3D- oder Zeilenkameras mit unterschiedlichster Auflösung

# Software Solutions – smartControl



## Automatisierung

Mit smartControl 4.0 präsentiert smartTec ein modulares und in jede Fertigungsumgebung integrierbares Traceability-Konzept, komplett mit Software und Hardware auf modernster RFID-Basis.

Die Software organisiert die Verknüpfung zwischen dem auftrags- und fertigungsbezogenen Ressourcenmanagement und den Prozessmodulen und Parametern. Das Konzept bietet:

- Visualisierung von komplexen Produktionslinien
- Zentrale Steuerung verketteter Anlagen
- Eine intelligente Prozessverriegelung
- Eine zentrale Sammelstelle für Traceability-Daten aller Prozesse

**smartControl Dynamic** ist eine modulare Liniensteuerung für jede Produktionslinie mit Maschinen unterschiedlicher Hersteller.

Standardisierte und spezifische Schnittstellen zu handelsüblichen Produktionsanlagen, Test- und Inspektionssystemen, MES-Systemen aller namhaften Anbieter sowie Datei-Im- und Exportformaten und Schreib- sowie Lesegeräten ermöglichen es, nahezu jedes System in smartControl einzubinden. Erweiterungsmodule kommunizieren zu kundenspezifischen MES-Systemen und realisieren Traceability für Bauteile und Hilfsstoffe, welche in der Fertigungslinie verarbeitet werden.

### smart Factory Solutions

Das neue smartControl geht noch einen Schritt weiter und erschließt die Welt außerhalb der „Produktionslinie“.

Mit dem Modul „smartLogistic“ kann smartControl den Materialfluss übergreifend auch über mehrere Produktionslinien steuern und transparent machen.

# SCCE

SOLDERING **COMPETENCE CENTER** EUROPE  
a smartTec division

Der Einsatz der richtigen Lötmaterialien, die passende Methode und Lötanlage sowie die perfekte Linienautomatisierung sind unsere Kernkompetenz im Soldering Competence Center Europe.

alpha



Lötmaterialien

**R&D**  
VAPORTECH



Reflow Kondensation

**EXELSIUS**



Reflow Konvektion

**Nordson**  
SELECT



Selektivlöten

**METCAL**



Handlöten  
Rework

# Lötmaterialien



## Lötmaterialien

Alpha bietet der Welt der Elektronik-Fertigung eine komplette Produktlinie im Bereich Löten, ergänzt um einen professionellen Service rund um Ihre Lötapplikationen.

Höchste Industriestandards, exzellenter Support in allen Fragen des Lötprozesses, Sicherstellung einer reibungslosen Produktion und das Konzept der Lowest Cost of Ownership zeichnen die Unternehmensphilosophie aus.

Die ausgereifte Technologie der Produkte unterstützt Sie dabei, mit hoher Effizienz echten Wert zu schaffen, ob Lotpaste, Solder Preforms, Schablonen, Flussmittel, Lötendraht, Barrenlot oder Reiniger.

Die hohe Qualität der Alpha-Produkte sichert stabile Prozesse und bewährt sich weltweit Tag für Tag in Schlüsselbranchen wie der Automobilindustrie, der Luft- und Raumfahrt, der Medizintechnik, der Kommunikations- und Nachrichtentechnik, der Computerherstellung oder der Photovoltaik.

Das Programm umfasst führende, bleifreie No-Clean Technologien ebenso wie halogenfreie Lotpasten für Anwendungen wie das Fine Feature Printing sowie Low Temperature Prozesse und viele andere Applikationen.

Als Technologieführer bietet Alpha im Bereich der Lotpasten eines der wohl breitesten Programme. Es umfasst unter-



schiedlichste Legierungen einschließlich low-Ag SAXC Plus, das mit seiner ausgezeichneten Lötleistung deutlich günstiger ist als SAC305 und zur Sicherstellung höchster Qualität und Kompatibilität auch als Barrenlot, Preform und Lötdraht zum Einsatz kommt. Produkte, die sowohl den Anforderungen der Kunden wie auch den Umweltafordernungen gerecht werden.

Nutzen Sie für Ihre Applikation das Wissen, die Erfahrung, weltweit führende Technologien und einen exzellenten Service.

**Mit dem Soldering Competence Center Europe unterstützen wir Sie gern bei einer Optimierung.**

Die Alpha-Produktpalette deckt mit einem weiten Spektrum aufeinander abgestimmter Produkte unterschiedlichste Applikationen in der thermischen Verbindungstechnik ab:

- Lotpaste
- Preforms und Spheres
- Schablonen
- Flussmittel
- Sonderlegierungen
- Lötdraht
- Barrenlot
- Reiniger
- Spezialprodukte für Automotive, Sintern/Halbleiter, LED, Photovoltaik und mehr

## XRC Series



Mit den Reflowsystemen der XRC Series bietet Exelsius eine Produktpalette, die durch gezielte Kombination von Heiz- und Kühlzonen komplexesten Profil-Anforderungen gerecht wird. Da die Systeme untereinander absolut kompatibel sind, lassen sie sich jederzeit vor Ort wachsenden Anforderungen anpassen.

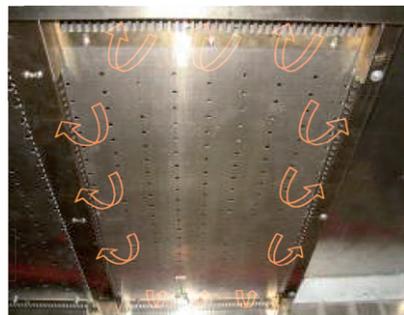
Zur Series gehören 4 Modelle:

- XRC-6 (6 Heiz- und 2 Kühlzonen)
- XRC-8 (8 Heiz- und 2 Kühlzonen)
- XRC-10 (10 Heiz- und 3 Kühlzonen)
- XRC-12 (12 Heiz- und 3 Kühlzonen)

Die XRC Series bietet:

- Untereinander kompatible, applikationsgerechte Konfigurationen
- Höchste Flexibilität durch Um- und Aufrüstbarkeit vor Ort
- Effizientes Flux-Management für minimalen Reinigungsaufwand
- Besonders wartungs- und servicefreundlich

- Längere Heizzonen und effektive Zonentrennung
- Vermeidung von Querströmungen
- Homogene Wärmeübertragung und hervorragendes Delta T



*Das Gas strömt in 4 Richtungen und wird sowohl seitlich wie auch in Längsrichtung zwangsweise so geführt, dass der Wärmefluss gleichmäßig erfolgt und Querströmungen zuverlässig unterbunden werden.*

# Selective Soldering

Die Sinnhaftigkeit und Rentabilität des Selektivlötens wird schon lange nicht mehr infrage gestellt. Es ist reproduzierbarer und kostengünstiger als das Hand- und Wellenlötens und obendrauf in der Serienfertigung noch individueller (individuelle Kontaktzeit bzw. Wärmeeintrag) und flexibler (doppelbestückte Leiterplatten).

Da die Baugruppen während des gesamten Prozesses (Fluxen, Vorheizen, Lötens) nicht angehalten werden, ist theoretisch keine Einschränkung in der Leiterplattenlänge gegeben.

Mit der Synchro, der Integra und der Cerno stehen drei Bauserien zur Verfügung.

## Mit Synchronous Motion Selective Soldering – The next level in Selective Soldering – bietet die Synchro:

- Einen Quantensprung im Bereich des Selektivlötens
- Highspeed auf kleinster Stellfläche
- Auf 2,50 m so schnell wie eine 11 m Anlage (produktabhängig)
- Uneingeschränkte Leiterplattenlänge (bei max. Breite von 460 mm)
- Einfachste Programmerstellung
- Beste Lötqualität durch kompakte Bauweise
- Eliminiert das Wellenlötens (produktabhängig)
- Verarbeitung von verschiedenen Legierungen möglich
- Geringer Wartungsaufwand
- Bestes ROI in der High-Volume-Fertigung



Die **Integra Series** als flexible Inline-Selektiv-Anlage in drei Größen punktet mit:

- Verschiedenen Verarbeitungsmodi – Single – Parallel – Doppel
- Durchsatzsteigerung und hoher Flexibilität durch Parallelverarbeitung
- Voll-Titan-Löttiegel mit Präzisionsflügelrad für eine stabile Welle
- Kompatibilität mit allen Legierungen, LOW-MELT-geeignet
- Niedrigem Wartungsaufwand
- Umfangreicher Prozessregelung

Mit **Cerno** nutzen Sie eine gute Balance aus Flexibilität, Durchsatz und Leiterplattengröße:

- Vielseitig, für Klein- und Mittelserien
- Klassischer Inline- oder Inline/Batch-Betrieb (L-R und R-L Lauf)
- Minimaler Platzbedarf
- Verschiedene Verarbeitungsmodi, Single – Parallel – Doppel
- Durchsatzsteigerung durch Parallelverarbeitung

## smartPhase – the next level in Reflow Soldering



### smart Profiling Reflow Technogy - Das neue Verfahren setzt Maßstäbe innerhalb des Reflow-Lötens.

Von nun an gehören thermisch bedingte Lötfehler der Vergangenheit an. Dieses Verfahren bringt als weiteren Vorteil mit, dass eine vergleichsweise kleine Stellfläche bei einer niedrigen Taktzeit benötigt wird. Mit der neuen smartPhase aus dem Hause R&D, ein Unternehmen der IBL-Löttechnik, wird dieses Verfahren in die Realität umgesetzt. Es ist besonders gut geeignet bei „schweren Baugruppen“ mit großen thermischen Massen und Bauteilmix sowie auch für sehr großformatige Leiterplatten.

- Kein Überhitzen von Bauteilen oder Leiterplatten
- Kurzes Verweilen in der Time above Liquid (flüssige Reflowphase)
- Absolut homogenes Aufheizen von Leiterplatten bis 1200 x 800 mm
- Reduziert das  $\Delta T$  zwischen verschiedenen thermischen Massen drastisch
- Hoher Durchsatz, niedrige Taktzeiten (bis <10 Sek. für Eurokartenformat)
- Profilkontrolle und Lötgarantie bei jedem einzelnen Board
- Eliminiert nahezu alle thermisch bedingten Lötfehler
- Niedriger Energieverbrauch
- Die Leiterplatte bewegt sich während des gesamten Lötvorgangs nicht
- Einfache und präzise Erstellung von Temperaturprofilen

# Lötstationen

Mit Connection Validation erhöht Metcal den Standard im Handlötprozess in der Elektronik-Industrie. Connection Validation kalkuliert die notwendige Dauer des Lötprozesses zur Bildung der intermetallischen Phase und gibt dem Anwender „grünes Licht“ als direkte Rückmeldung, wenn diese optimal ausgebildet ist.

Mit Hilfe der in der Lötpatrone integrierten, patentierten Technologie „Chip-in-Cartridge“ wird die Bi-Direktionale Kommunikation zwischen Lötspitze und Lötstation ermöglicht. Dies erlaubt die Rückverfolgbarkeit von Prozessabläufen. Die neue Metcal-Lötstation verfügt über ein großes, berührungsempfindliches Display mit Anzeige der Leistung, der Lötspitzen-Temperatur, Passwortschutz und graphischer Darstellung der Leistungskurve.



## SmartHeat-Technologie – einfach Intelligenter

OK International mit seiner Produktmarke Metcal ist ein weltweit führendes Unternehmen für Fertigungseinrichtungen der Elektronik. Das Angebot umfasst hochwertiges Equipment für das Handlöten in der Serie, Entwicklung und Service, Dosieranlagen mit Dosierverbrauchsmaterialien sowie Schadstoffabsauganlagen für Lötrauch und gasförmige Medien. smartTec bietet den professionellen Service und Support für diese hochwertigen Produkte - von Seminaren und Schulungen bis hin zu regelmäßigen Wartungs- und Serviceeinsätzen. Dadurch ist sichergestellt, dass die Leistungsfähigkeit der Metcal-Produkte jederzeit optimal ausgeschöpft wird.

- Keine Kalibrierung notwendig
- Selbstregulierender, dynamischer Leistungseintrag
- Direkte Rückmeldung
- Chip-in-Cartridge-Technologie
- Rückverfolgbar durch Datenspeicherung
- Bi-Direktionale Kommunikation
- Datenschnittstelle

## PC Flex Mask Abdeckmasken

- Naturlatex, umweltfreundlich
- Hitzebeständig bis 270°C
- Schnell trocknend
- Leicht aufzubringen
- Manuell oder mit Dispenser
- Rückstandsfrei abziehbar
- Kein Sondermüll
- Gut druckfähig
- Auch für Verguss

**PC Flex Mask eignet sich für manuellen Auftrag und Dispenser.**

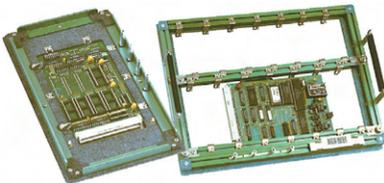


## ... smartTapes und smartDots

- Für alle Prozesse anwendbar
- Schutz bis 400°C möglich
- Rückstandsfrei ablösbar
- Günstiger Preis
- Auch leitfähig oder Metallband
- Preforms nach Wunsch möglich



## Lötrahmen und Lackentferner



Unser Lötrahmen- und Maskensystem wird seit Jahren erfolgreich eingesetzt - basierend auf speziellem, eloxiertem Aluminiumprofil, glasfaserverstärktem CDM-, LCDM- und LGCDM-Faserkunststoff und Titan. Alle Elemente werden verschraubt, es gibt keine Nietverbindungen. Dadurch ist das System problemlos, auch noch nach Jahren, veränderbar, erweiterbar und mehrfach nutzbar.

Wir informieren Sie gern ausführlich über die optimale Lösung für Ihren Wellen-, Reflow- und Selektivlötprozess.

**NoCoat Lackentferner - Ein Spezialspray zur Entfernung von Lack-, Dichtstoff- und Klebstoffrückständen**  
 Selbst ausgehärtete Lacke und Superkleber sind mit NoCoat kein Problem - probieren Sie es aus!



## Schulungen, Seminare & Workshops



Die Grundvoraussetzung für das Zuordnen und Beseitigen von Lötfehlern sind zum einen umfangreiche Fachkenntnisse zu den Lötmaterialien wie Legierungen, Flussmittelsystemen und Lotpasten. Zum anderen aber auch Fachkenntnisse zu den Fertigungsparametern beim Schablonendruck, Pastendruck und der Bestückung sowie den thermischen und den „End of Line“-Prozessen.

Die Vorgehensweise der smartAcademy ist dabei das Analysieren, Benennen, Beseitigen und Vermeiden von Fehlern.

Meist können die Probleme nicht eindeutig den Faktoren „Mensch“, „Maschine“, „Material“ oder „Methode“ zugeordnet werden, sondern sind ein Zusammenspiel dieser Einflussgrößen. Nicht selten hat der

Mensch aber einen gewissen oder gar entscheidenden Anteil am Lötergebnis.

Ein grundlegendes Verständnis für den komplexen Lötprozess ist die Basis für eine geringe Anzahl von Lötfehlern und somit ein höheres First Pass Yield, eine höhere Kundenzufriedenheit und nicht zuletzt einen höheren Ertrag.

Neben unserer Unterstützung bei der Fehleranalyse und der Ausarbeitung von Lösungsvorschlägen zu deren Beseitigung, widmen wir uns auch sehr engagiert dem Faktor Mensch in Form von Schulungen und Seminaren. Nutzen Sie diese Vorteile:

- Erfahrene Referenten
- Große Themenvielfalt
- Aufbau von Netzwerken

# smartPCB

*PCB Machines - a smartTec division*

Die Leiterplattenarten reichen von einseitigen Leiterplatten über Multilayer bis hin zu Sondertechniken. Dazu bedarf es einer breiten Palette von Prozessschritten, die wir gemeinsam mit unseren Partnern hauptsächlich in der Nassprozess-technik und Oberflächenbearbeitung abdecken.

pola e massa

eleven<sub>dd</sub>



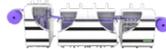
Bürsten

cemco



End-  
oberflächen

cemco



Galvanotechnik



Metallisieren,  
Passivieren



Nassprozess-  
technik

## Desmear und Direktmetallisierung

Entwickeln, Ätzen, Strippen, Oxidieren, Direktmetallisieren, Passivieren, Bürsten, Bimsmehl, Desmearing, Vor- und Nachreinigung, Chemical Milling, Endoberflächen (HAL, chem. Zinn, Silber, OSP)



Durchlaufanlagen für Leiterplatten als kombinierte Anlage oder als Einzelanlagen von Occleppo

**SES Linie** (Stripping – Etching – Stripping) für Außenlagen — zum Strippen des Fotoresists, Ätzen der frei gewordenen Kupferschicht und Strippen, um die geschützten Kupferflächen vom Metallresist zu befreien.

**DES Linie** (Developing – Etching – Stripping) für Innenlagen — der zuvor aufgebrauchte Resist wird entwickelt, im zweiten Schritt wird das freiliegende Kupfer abgeätzt und im nächsten Schritt der Resist abgestript.

# Endoberflächen



## Vertikal HAL - QS Blue

- Bessere Lötqualität
- Schneller Luftmesserwechsel
- Weniger Wartung
- 5 Grad Luftmesser-Winkel für optimale Leistung
- Längere Lebensdauer



## Horizontal HAL

- Erhebliche Kostensenkungen
- Erhöhte Kapazität, typischer Durchsatz 2000 Platten pro Schicht
- Erhöhte Betriebszeit, Produktionsverfügbarkeit in allen 3 Schichten
- Weniger Fehleranfälligkeit durch u. a. verbesserte Qualität und Technik
- Konvektionsvorwärmung reduziert Temperaturschock und Flussmittelaufnahme



## Einseitiges Verzinnen - Roller Tinner

- Maximale Panelbreite 610 mm
- Integrierter Schaltschrank bietet Start/Stop, variable Walzengeschwindigkeit und Temperatursteuerung
- Isolierter 316-Edelstahlsumpf mit verbesserten Doppeltauchelementen und Temperatursonden für Löttemperaturen von bis zu 300 °C



## Chemisch Zinn / Chemisch Silber / OSP

- Bessere Homogenität der Oberflächenstruktur
- Gewährleistung gleichbleibender Löffähigkeit der Leiterplatte

# Bürsten und Bimsmehl-Anlagen



## Vertikales Bürsten

- Kompakte Lösung mit mehreren vertikalen Bürsten
- Arbeitsbreiten 25" oder 30"
- Einseitige oder doppelseitige Anwendungen
- Selektives Bürsten möglich
- Einfache und schnelle Wartung
- Konstante Qualität während der Herstellungsprozesse
- Lange Lebensdauer
- Benutzerfreundliche Lösungen



## Horizontales Bürsten

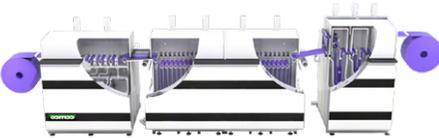
- Große Auswahl an möglichen Konfigurationen
- Individuelle und flexible Varianten
- Anwendungen mit individueller Anzahl von Bürsten, bspw. nur einer oder sechs Bürsten hintereinander



## Bimsen

- Material PVC
- Antriebswellen aus Edelstahl mit Gummibeschichtung
- Kein Austreten von Dämpfen und Flüssigkeiten
- Trennung zwischen Bimszone und Waschzone

# Galvanotechnik und Nassprozesstechnik



## Reel-to-Reel - MetalJet 6000

- Patentierte Cemco-Techniken
- Stromloses Beschichtungssystem
- Schnellere Reaktionszeiten und verbesserte Gleichmäßigkeit
- Berührungsloses Transportsystem
- 60 Meter eingetauchte Bahn mit Geschwindigkeiten bis zu 12 m/min
- Serpentinensumpf
- Weniger als 800 Gramm Spannung
- Abwickel- und Aufwickelvorrichtungen



## Horizontale Nassprozesstechnik

- Unser Schwerpunkt liegt in den Bereichen der horizontalen Nassprozesstechnik & vertikaler / horizontaler Heißluftverzinnung
- Wir liefern Anlagen für die Galvanotechnik, Metall- und Glasindustrie
- Zusätzliches Angebot an Gebrauchsmaschinen

**Galvano- und Nassprozesstechnik**

## Zubehör und Verbrauchsmaterial

- Neben den Anlagen bieten wir sowohl Zubehör wie Filteranlagen als auch Verbrauchsmaterialien an.
- Zu den Filteranlagen gehören Zentrifugen, Bandfilter, Turmfilter für Filterkerzen 10", 20" und 30" oder Beutelfilter.
- Zu den Verbrauchsmaterialien zählen: Filterkerzen, Filterbeutel, Filtervlies, Abdeckmasken für Lötstopplack, Lotbarren und -draht, Flussmittel und Vieles mehr.

Vielseitig einsetzbare Qualitäts-Produkte



# Sie benötigen mehr Informationen?

Besuchen Sie uns im Internet oder kontaktieren Sie uns telefonisch oder per E-Mail.



## smartTec GmbH



Senefelder Straße 2  
D-63110 Rodgau



+49 6106 6670 0



info@smartTec.de

[www.smartTec.de](http://www.smartTec.de)



## smartTec Nordic A/S



Rugvænget 19 B  
DK-2630 Taastrup



+45 4593 6262



info@smartTec.dk

[www.smartTec.dk](http://www.smartTec.dk)

