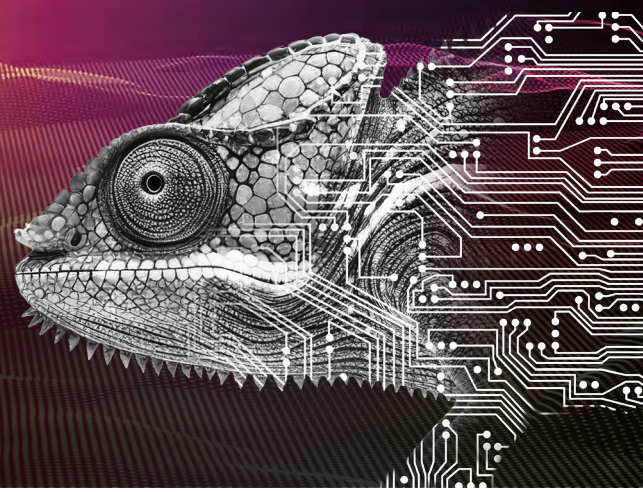
ASMPT enabling the digital world

KPI: Flexibility



Flexibilität mit System – wenn Vielfalt Standard wird

Je größer die Flexibilität des Produktionsequipments, desto effizienter kann ein Elektronikfertiger seine Linien ausbalancieren und für eine maximale OEE optimieren. Ungewöhnliche Produkte, Eilaufträge, High Mix Low Volume oder unerwartete Ereignisse während der laufenden Produktion – kein Problem für die anpassungsfähige Technik.

SIPLACE Bestückautomaten von ASMPT ermöglichen eine schnelle und mühelose Anpassung an wechselnde Produktionsaufträge

Was ist entscheidend für hohe Flexibilität?

- Hohe Maschinenfähigkeit
- Großes Bauelementspektrum
- Anpassungsfähiges Transportsystem
- Softwareunterstützung bei der Rüstoptimierung

Wie erreicht ASMPT maximale Flexibilität?

- SIPLACE Bestückköpfe mit großem Bauelementspektrum
- Effiziente Familienrüstung
- Flexibler Dual Conveyor
- Smart Pin Support
- Erkennung alternativer Bauelemente und Gehäuseformen
- Sonderpipetten
- SIPLACE OSC Paket
- Flexible Feeder-Lösungen

Wofür ist maximale Flexibilität besonders wichtig?

- Linien mit kleineren bis mittleren Losgrößen und sehr unterschiedlichen Produkten, zum Beispiel in der Auftragsfertigung
- Schnelle Reaktion bei Eilaufträgen
- Schnelle Reaktion bei unerwarteten Produktionssituationen

Ist Ihre Investition wirklich rentabel?
Die Antwort liefern fünf entscheidende KPIs.

Beim Kauf von Bestückautomaten zählt weit mehr als der Anschaffungspreis. Wer fundierte Entscheidungen treffen will, muss die langfristigen Betriebskosten im Blick behalten – und damit die Total Cost of Ownership (TCO). Ein zentraler Erfolgsfaktor für eine rentable Investition ist die Gesamtanlageneffektivität (OEE), die sich gezielt über **fünf Key Performance Indicators (KPIs)** messen und optimieren lässt: Real Speed, Quality, **Flexibility**, Availability und Ease of Use.

Flexibilität basiert auf der nahtlosen Integration von Hardware und Software in der Fertigung

CPP: Ein Bestückkopf, drei Bestückmodi

Der SIPLACE Bestückkopf CPP kann mit drei verschiedenen Modi arbeiten.

Ihre Vorteile:

- **Collect and Place:** Bauelemente werden bei der Abholung in einem Revolverkopf geladen und dann bestückt – ideal für die High-Volume-Verarbeitung kleiner Standardkomponenten.
- **Pick and Place:** Jedes Bauelement wird einzeln aufgenommen und sofort bestückt – ideal für größere und ungewöhnliche Bauelemente.
- **Mixed Mode:** Kombination aus beiden Modi innerhalb eines einzigen Zyklus. Dabei kann der Kopf z. B. das erste Bauelement im Collect- und das nächste im Pick- Modus setzen – ideal für komplexe Mischbestückungen.

Der Bestückkopf CPP bietet maximale Bauelementflexibilität – ohne Kopfwechsel oder Geschwindigkeitseinbußen.

SIPLACE Bestückkopf CPP

Leistungsstarker Allrounder

Max. Bauelementgröße in mm: 50 × 40 × 15,5

Familienrüstung mit maximaler Flexibilität

Eine durchdachte Familienrüstung reduziert unnötige Produktionsunterbrechungen – vorausgesetzt, sie wird optimal geplant und umgesetzt. SIPLACE Bestückautomaten unterstützen diese Strategie mit den flexiblen SIPLACE Bestückköpfen und leistungsstarken Software-Tools.

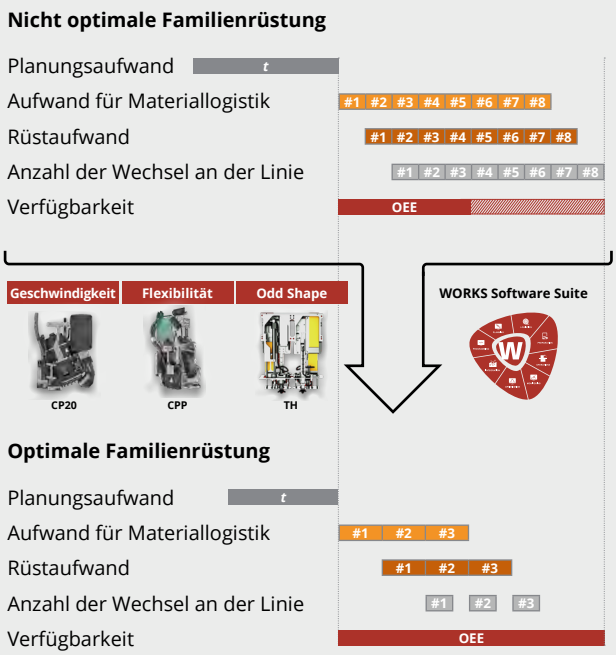
Ihre Vorteile:

- **Maximale Flexibilität:** Hohe Freiheitsgrade bei der Familienrüstung durch bauelementflexible Bestücktechnik.
- **Intelligente Planung:** Unterstützende Software für Rüstoptimierung, Intralogistik und Produktionssteuerung.
- **Effiziente Prozesse:** Geringerer Planungsaufwand dank intelligenter Softwareintegration.
- **Optimierter Materialfluss:** Reibungslose Versorgung der Linie ohne Verzögerungen.
- **Minimierter Rüstaufwand:** Kürzere Vorrüstzeiten aufgrund von optimierten Familienrüstungen.
- **Reduzierte Umrüstzeiten:** Weniger Produktionsunterbrechungen durch durchdachte Sequenzierung.
- **Höhere Linienproduktivität:** Optimierte Rüststrategien minieren Produktionsunterbrechungen.

Für eine effiziente Familienrüstung ist das perfekte Zusammenspiel von Produktionshardware und -software entscheidend. ASMPT bietet beide Komponenten – präzise aufeinander abgestimmt für maximale Produktivität.

Familienrüstung

Sinnvolle Produktionsreihenfolge senkt den Rüstaufwand



Zweispuriger Transportprozess für flexible und effiziente Bestückung

Flexibilität im Leiterplattentransport ist ein entscheidender Faktor für maximale OEE. Die Fördertechnik der SIPLACE Bestückautomaten bietet vielseitige Optionen für unterschiedlichste Produktionsanforderungen.

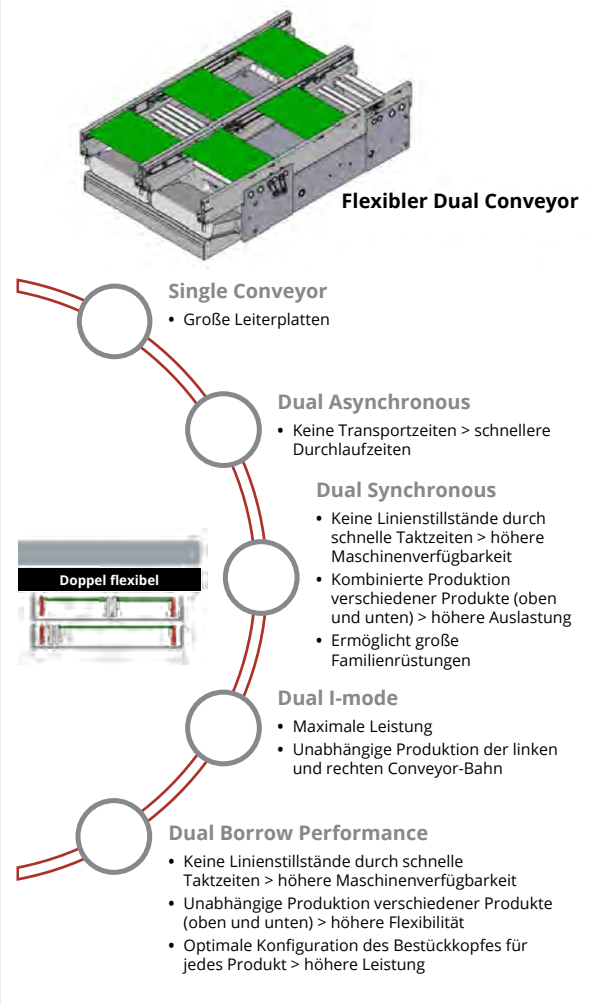
Ihre Vorteile:

- **Vielseitige Platzierungsmöglichkeiten:** Unterstützung mehrerer Platzierungsmodi.
- **Flexible Transportoptionen:** Wahl zwischen einspurigem und zweispurigem Transport.
- **Einfache Anpassung:** Problemloser Wechsel durch softwarebasierte Umschaltung.
- **Reibungsloser Durchsatz:** Engstellen im Transportprozess werden vermieden.

Der Dual Conveyor von ASMPT gewährleistet höchste OEE, unabhängig von Produktvariationen und Fertigungsanforderungen.

Dual Conveyor

Zweispurige Flexibilität für optimierte Workflows



Smart Pin Support für das automatische Platzieren von Support Pins

Smart Pin Support von ASMPT ist eine Option zur präzisen und vollautomatischen Positionierung von Support Pins für Leiterplatten im SMT-Bestückungsprozess.

Ihre Vorteile:

- **Automatische Positionsermittlung:** Pins sitzen immer an der optimalen Stelle.
- **Ohne manuelle Eingriffe:** Automatisches Setzen der Support Pins.
- **Kontinuierliche Überprüfung:** Kamera misst Position und Höhe der Pins.
- **Große Zeitersparnis:** Etwa 20 Minuten bei jedem Produktwechsel.

Smart Pin Support garantiert maximale Flexibilität beim Produktwechsel.

Smart Pin Support

Flexible Unterstützung von Leiterplatten

Erkennung alternativer Bauelemente und Gehäuseformen

Mit ihrer hochauflösenden Kamera identifizieren SIPLACE Bestückautomaten ein Bauelement selbst dann, wenn es in einer geringfügig anderen Gehäuseform geliefert wird.

Ihre Vorteile:

- **Sichere Unterscheidung:** Variierende Bauelemente werden erkannt, ungeeignete aussortiert.
- **Keine unnötigen Produktionsunterbrechungen:** Durch vordefinierbare Toleranzfenster.

Alternative Bauelementerkennung bietet speziell in der High-Mix und Prototypenfertigung Wettbewerbsvorteile.

Alternative Bauelement- und Gehäuseformerkennung

Komponenten können variieren, die Bestückqualität bleibt gleich

Sonderpipetten und -greifer

Für SIPLACE Bestückautomaten steht ein breites Sortiment an spezialisierten Pipetten und Greifern zur sicheren Verarbeitung von ungewöhnliche Gehäuseformen und besonders empfindlichen Bauelementen zur Verfügung.

Ihre Vorteile:

- **Lösungen für alle Anforderungen:** Auch für sehr komplexe Sonder-Gehäuseformen.
- **Großes Angebot:** Viele Spezialpipetten und -greifer sofort online verfügbar.
- **Individuelle Beratung:** Support-Team hilft bei der Auswahl.
- **Multi Gripper Kit:** Baukasten, mit dem der Kunde Spezialgreifer selbst zusammenstellen kann.
- **Entwicklung und Produktion:** Auch individuell nach Kundenanforderungen.

ASMPT hat für jedes Bauelement die richtige Aufnahmevorrichtung – oder produziert sie.

Sonderpipetten und - greifer

Für jede Anforderung eine Lösung

SIPLACE Vision Teach Station

Für das problemlose Erfassen neuer Bauelementgeometrien bietet ASMPT einen Messarbeitsplatz, der mit der gleichen Kamera und Software arbeitet, wie das SIPLACE Vision System.

Ihre Vorteile:

- **Benutzerfreundlich:** Einfaches und flexibles Vermessen neuer Komponenten.
- **Parallel:** Produktion läuft während der Messung weiter.
- **Einfach:** Component Shape Wizard erleichtert Scanning.
- **Schnell:** Beschleunigt die NPI.

Bauelemente, die noch nicht in der Datenbank sind, lassen sich mit wenigen Handgriffen hinzufügen.

SIPLACE Vision Teach Station

Neue Produkte schnell und sicher einführen

SIPLACE OSC Package

Diese optionale Erweiterung für SIPLACE Bestückautomaten optimiert die Verarbeitung von Sonderbauelemente mit untypischen Formen, zum Beispiel große Stecker, THT-Komponenten oder besonders große und schwere Bauelemente.

Ihre Vorteile:

- **Hohe Bestückkräfte:** Bis 100 N.
- **Hohe Transportkräfte:** Bauelemente bis 300 Gramm bestückbar.
- **Snap-in-Erkennung:** Kontrolliert, ob mechanisch fixierte Bauelemente sicher eingerastet sind.
- **3D-Echtzeitmessung der Kontakte:** Erkennt zum Beispiel verbogene THT-Pins.
- **Crack Detection:** Bruch- und Rissprüfung mit der Leiterplattenkamera.

Mit dem OSC-Package erreichen Fertiger die maximale Bauelementflexibilität.

SIPLACE OSC Package

Alle Herausforderungen meistern

Special Handling für besondere Fertigungen

SIPLACE Bestückautomaten lassen sich mit flexiblen Feeder-Optionen an jedes Produkt anpassen.

Ihre Vorteile:

- **Linear Dipping Unit:** Automatisches Aufbringen von Flussmittel, für optimale Verlötung.
- **SIPLACE Measuring Feeder:** Messeinheit im Feeder-Gehäuse zur Überprüfung der elektrischen Bauelementeigenschaft.
- **SIPLACE Glue Feeder:** Glue-Einheit im Feeder-Gehäuse, zum Aufbringen von Klebepunkten.
- **Power Connector:** Stromversorgung für die Feeder-Vorbereitung und Störungsbeseitigung ohne Maschinenunterbrechung.

Nachrüstoptionen bieten maximale Flexibilität, auch bei besonderen Produkten und Qualitätsanforderungen.

SIPLACE Measuring Feeder

Elektrische Verifikation von Bauelementen vor der Bestückung

Intelligent vernetzt für maximale Flexibilität – wenn Hard- und Software perfekt zusammenspielen

WORKS Operations: Die Applikation für smartes Arbeiten in der intelligenten Fertigung

Unterstützende Software für den qualifikationsorientierten und linienübergreifenden Fachkräfteeinsatz. WORKS Operations macht Fachkräftepotenziale verfügbar.

Ihre Vorteile:

- **Smart Operator Pool:** linienübergreifender workload-basierter Einsatz von Mitarbeitenden entsprechend Ihrer Qualifikation.
- **Intelligente Bedienerführung:** Präzise, priorisierte und zeitoptimierte Arbeitsaufträge auf mobilen Endgeräten mit allen Informationen für eine schnelle Erledigung.
- **Praxisgerechte Analyse:** Identifikation besonders störanfälliger Maschinen und Schwachstellen im Prozess, genaue Erfassung des Arbeitsaufwands.

WORKS Operations

Flexibilität – Ihre Vorteile auf einen Blick

- Unterstützung verschiedenster Bauelementgrößen und -typen für vielfältige Produktionsanforderungen
- Softwaregestützte Rüstoptimierung minimiert Stillstandszeiten
- Effiziente Produktwechsel
- Optimale Produktionsreihenfolge mit optimalen Familienrüstungen
- Geringerer Rüstaufwand
- Keine Produktionsunterbrechungen
- Zweispuriges Transportsystem für maximale Flexibilität ohne Engpässe
- Verlässliche Verarbeitung großer, schwerer und unregelmäßiger Bauelemente mit dem OSC Package
- Flexible Feeder-Lösungen
- Qualifikationsorientierter, linienübergreifender Mitarbeitereinsatz optimiert Ressourcen

Mehr zu KPIs

ASMPT

ASMPT GmbH & Co. KG
Rupert-Mayer-Straße 48 | 81379 München | Deutschland | Telefon: +49 89 20800-22000 | Email: smt-solutions.de@asmpt.com

asmpt.com | smt.asmpt.com

Ausgabe 1/07-2025 | Änderungen vorbehalten | Bestell-Nr.: A22-ASMPT-A371 | Gedruckt in Deutschland | © ASMPT GmbH & Co. KG

Alle Informationen und Abbildungen in dieser Broschüre werden „wie besehen“ und ohne ausdrückliche oder stillschweigende Gewährleistung jeglicher Art zur Verfügung gestellt, einschließlich, aber nicht beschränkt auf stillschweigende Garantien von zufriedenstellender Qualität, Eignung für einen bestimmten Zweck und/oder Richtigkeit.