

# PUMA SMD Pick & Place System

Version 2.0 / Februar 2023

## Spezifikationen

|                                    |                               | PUMA <sup>1</sup>  |   | PUMA <sup>2</sup>  |   | PUMA <sup>4</sup>  |  |
|------------------------------------|-------------------------------|--|---|--|---|--|--|
|                                    |                               | Insel  | Linie                                       | Insel  | Linie                                       | Insel  | Linie  |
| Produktivität <sup>(1)</sup>       | Optimale Geschwindigkeit Chip | 6'700 BE/h   |   | 11'200 BE/h  |   | 18'100 BE/h  |  |
|                                    | Geschwindigkeit (IPC 9850)    | Chip 5'800 BE/h<br>QFP 5'200 BE/h  |   | Chip 10'100 BE/h<br>QFP 5'200 BE/h   |   | Chip 15'300 BE/h<br>QFP 7'200 BE/h                                   |  |
|                                    | Geschwindigkeit (IPC 9850A)   | Chip 5'600 BE/h<br>QFP 4'200 BE/h  |   | Chip 9'600 BE/h<br>QFP 4'200 BE/h  |   | Chip 14'200 BE/h<br>QFP 5'300 BE/h                                   |  |
|                                    | Dispensgeschwindigkeit        | Piezo Jet Ventil bis zu 145'000 Pkt./h   |   |  |   |  |  |
|                                    | Dauer Produktwechsel          | < 1 min (Job laden, Transportband/Tisch einstellen, Neubeginn Produktion)  |   |  |   |  |  |
| Feeder <sup>(2)</sup>              | Feeder System                 | EVO und hyQ (intelligenter Einzelfeeder)<br>CLM (intelligenter Kassettenfeeder)  |   |  |   |  |  |
|                                    | Feeder Kapazität (8mm Tape)   | 260  | 140   | 260  | 140   | 260 / 280 <sup>(*)</sup>   | 140 / 160 <sup>(*)</sup><br><i>(*) mit optionaler Extended Rack, Bauteilposition kann nicht mit Top Kamera eingelernt werden</i> |
| Bauteile                           | Bauteilgröße                  | 008004 (imp.) – 80 x 80 mm   |   | → Kompletter Bereich, siehe Bedingungen  |   |  |  |
|                                    |                               | Bedingungen:<br>0201 (imp.) – 33 x 33 mm inkl. leads<br>0201 (imp.) – 80 x 33 mm inkl. leads<br>Bis zu 80 x 80 mm inkl. leads<br>01005 (imp.)<br>008004 (imp.) / 0201 (m) <sup>(3)</sup> |   | → Standard<br>→ Mit optionaler MFOV <sup>(*)</sup> Softwarelizenz<br>→ Mit opt. MFOV Lizenz und Vision Box <sup>(**)</sup><br>→ Mit opt. Nozzle 0 und EVO Feeder Typ<br>→ Mit opt. Nozzle 0 und EVO Feeder Typ |   |  |  |
|                                    |                               |  |   | <sup>(*)</sup> Mehrfach Bildaufnahme<br><sup>(**)</sup> Benötigt Platz bis zu 18 hyQ/EVO - 30 CLM Feederspuren, nur auf der Frontseite montierbar (siehe Systembeschreibung)                                   |   |  |  |
|                                    | Massenträgheitsmoment         | 60 g x cm <sup>2</sup>   |   |  |   |  |  |
|                                    | Min. lead pitch               | 0.3 mm (12mil)   |   |  |   |  |  |
|                                    | Min. Ball Durchmesser / pitch | 0.2 mm   |   |  |   |  |  |
|                                    | Min. Bauteilhöhe              | > 0.0 mm   |   |  |   |  |  |
|                                    | Max. Bauteilhöhe              | Standard: 18 mm / Andere Höhen auf Anfrage   |   |  |   |  |  |
|                                    | Prozesshöhe                   | ± 18 mm (0.71") von Nullhöhe   |   |  |   |  |  |
|                                    | Genauigkeit                   | Auflösung lineare Encoder (x,y)  | 0.2 µm                                      |  |   |  |  |
| Auflösung Rotationsachsen          |                               | 0.007°   |   |  |   |  |  |
| Totale Bestückgenauigkeit XY Chips |                               | ± 40 µm (3σ) <sup>(4)</sup>  |   |  |   |  |  |
| Totale Bestückgenauigkeit XY QFP   |                               | ± 30 µm (3σ) <sup>(4)</sup>  |   |  |   |  |  |
| LP                                 | Min. LP Abmessung             | 20 x 20 mm<br>(0.8 x 0.8")   | 50 x 50mm<br>(2 x 2")                       | 20 x 20 mm<br>(0.8 x 0.8")   | 50 x 50mm<br>(2 x 2")                       | 20 x 20 mm<br>(0.8 x 0.8")   | 50 x 50mm<br>(2 x 2")  |
|                                    | Max. LP Abmessung             | 560 x 610 mm (22 x 24")  |   |  |   |  |  |
|                                    | LP Stärke                     | 0.5 – 3.5 mm<br>(0.02 – 0.13")   | 0.5 – 5.0 mm<br>(0.02 - 0.2")               | 0.5 – 3.5 mm<br>(0.02 – 0.13")   | 0.5 – 5.0 mm<br>(0.02 - 0.2")               | 0.5 – 3.5 mm<br>(0.02 – 0.13")                                       | 0.5 – 5.0 mm<br>(0.02 - 0.2")  |
|                                    | LP Kantenabstand              | 3.0 – 5.0 mm<br>(0.11 – 0.2")<br><i>(variiert mit der LP Stärke)</i>   | T: 3.0 mm<br>(0.11")<br>B: 5.0 mm<br>(0.2") | 3.0 – 5.0 mm<br>(0.11 – 0.2")<br><i>(variiert mit der LP Stärke)</i>   | T: 3.0 mm<br>(0.11")<br>B: 5.0 mm<br>(0.2") | 3.0 – 5.0 mm<br>(0.11 – 0.2")<br><i>(variiert mit der LP Stärke)</i> | T: 3.0 mm<br>(0.11")<br>B: 5.0 mm<br>(0.2")  |
|                                    | Max. LP Gewicht               | -  | 4 kg (8.8 lb)                               | -  | 4 kg (8.8 lb)                               | -  | 4 kg (8.8 lb)  |
|                                    | Transportbandhöhe             | -  | SMEMA<br>940 – 965 mm                       | -  | SMEMA<br>940 – 965 mm                       | -  | SMEMA<br>940 – 965 mm  |
|                                    | Abstand unter LP              | 40 mm (1.57")  | 27 mm (1.1")                                | 40 mm (1.57")  | 27 mm (1.1")                                | 40 mm (1.57")  | 27 mm (1.1")   |

## Konfiguration

|                                    |  | PUMA <sup>1</sup> | PUMA <sup>2</sup> | PUMA <sup>4</sup> |
|------------------------------------|--|-------------------|-------------------|-------------------|
| Maschinenbasis                     | Pick & Place Kopf mit 1 Spindel, opt. bis zu 2x disp. Achse                              | ●                 |                   |                   |
|                                    | Pick & Place Kopf mit 2 Spindeln, opt. bis zu 2x disp. Achse                             |                   | ●                 |                   |
|                                    | Pick & Place Kopf mit 4 Spindeln, opt. 1x disp. Achse                                    |                   |                   | ●                 |
|                                    | Duales Unterseitenkamera-System  |                   |                   | ●                 |
|                                    | Insellösung (LP Tisch, magnetische LP Halterung, Unterstützungspins)                     | ○                 | ○                 | ○                 |
|                                    | Linienlösung (3-Stufen Transportband, Unterstützungspins, manuelle Breitereinstellung)   | ○                 | ○                 | ○                 |
|                                    | Kit für die Dispensvorbereitung (Dosier-Testplatte, Spülstation und z-Höhen Kalibration) | ○                 | ○                 | ○                 |
|                                    | LED Innenbeleuchtung   | ●                 | ●                 | ●                 |
|                                    | Signalleuchte (3-farbig)   | ●                 | ●                 | ●                 |
| LP Handling                        | IPC-HERMES-9852, SMEMA Schnittstelle   | ●                 | ●                 | ●                 |
|                                    | Linienlösung: Bandführung L/R, R/L, Batch Modus R/R, L/L                                 | ●                 | ●                 | ●                 |
|                                    | Linienlösung: Automatische Breitereinstellung  | ○                 | ○                 | ○                 |
|                                    | Linienlösung: Transportbänderweiterung   | ○                 | ○                 | ○                 |
|                                    | Linienlösung: LP Überprüfungsstation auf dem Band  | ○                 | ○                 | ○                 |
| Kontrolle und Software             | ePlace P&P/Disp. Software (En, De, Fr, Ru, Pl, Zh, Es, Cs, Ja)                           | ●                 | ●                 | ●                 |
|                                    | PC mit Windows 11 OS und 21.5" Touchscreen   | ●                 | ●                 | ●                 |
|                                    | Technische Support Software  | ●                 | ●                 | ●                 |
| Optische Zentrierung               | Cognex SMD4 PatMax Vision Lizenz (Markenerkennung, Chip, QFP, asymm. BGA und Leads)      | ●                 | ●                 | ●                 |
|                                    | Rotes und blaues Licht für die Top Kamera  | ●                 | ●                 | ●                 |
|                                    | Multi Field of View Lizenz (MFOV)  | ○                 | ○                 | ○                 |
|                                    | Vision Box für 80x80 mm Bauteile   | ○                 | ○                 | ○                 |
| Dispensventile (Kartuschen Grösse) | Lasere Höhenvermessung   | ○                 | ○                 | ○                 |
|                                    | Piezo Jet Ventil (5, 10, 30 cm <sup>3</sup> )  | ○                 | ○                 | ○                 |
|                                    | Shockwave Jet Ventil (5, 10, 30 cm <sup>3</sup> )  | ○                 | ○                 | ○                 |
|                                    | Zeit/Druck Ventil (5, 10, 30 cm <sup>3</sup> )   | ○                 | ○                 | ○                 |
|                                    | Archimedisches Schraubenventil (5, 10, 30 cm <sup>3</sup> )                              | ○                 | ○                 | ○                 |
|                                    | Volumen Dispens Ventil (10, 30, 55 cm <sup>3</sup> )                                     | ○                 | ○                 | ○                 |
|                                    | Kartuschen Niveau Kontrolle  | ○                 | ○                 | ○                 |
| Dispens Nadelheizung               | ○  | ○                 | ○                 |                   |
| Diverses (Auszug)                  | Standard User Level Management (Software)  | ●                 | ●                 | ●                 |
|                                    | Schlecht-Markenerkennung mit Vision (Software)   | ●                 | ●                 | ●                 |
|                                    | Universal CAD Konversion (Software)  | ●                 | ●                 | ●                 |
|                                    | Automatische Pickpositionskorrektur und Feedervorschub Optimierung                       | ●                 | ●                 | ●                 |
|                                    | Automatische Bestück-Bedingungen (Software)  | ●                 | ●                 | ●                 |
|                                    | Basic Kalibrierungsset P&P   | ●                 | ●                 | ●                 |
|                                    | Kit für die Wartung  | ●                 | ●                 | ●                 |
|                                    | Prozess Verbesserungstool P&P (PIT1 – 3 Bilder) (Software)                               | ●                 | ●                 | ●                 |
|                                    | Key Performance Indikator (KPI, nach SEMI E10 Standard) (Software)                       | ○                 | ○                 | ○                 |
|                                    | Barcode Leser über Top Kamera (Software)   | ○                 | ○                 | ○                 |
|                                    | Disp. Process Control Adjustment & Stabilization (PCAS) (Software)                       | ○                 | ○                 | ○                 |
|                                    | Zweiter Touchscreen auf der Rückseite der Maschine                                       | ○                 | ○                 | ○                 |
|                                    | Tastatur und Maus Halterung, unterhalb Monitor   | ○                 | ○                 | ○                 |
|                                    | Reinraum Option ISO7 (Klasse 10'000)   | ○                 | ○                 | ○                 |
|                                    | CVU (Component Verification Unit)  | ○                 | ○                 | ○                 |
|                                    | Tray Slider (Platz für zwei zusätzliche JEDEC Trays)                                     | ○                 | ○                 | ○                 |
|                                    | Tray Changer (Platz für bis zu 18 JEDEC Trays)   | ○                 | ○                 | ○                 |
|                                    | Erweiterung Feeder Rack (Extended Rack – zusätzliche Feeder)                             | ○                 | ○                 | ○                 |
|                                    | Rezept Import in ePlace (Software)   | ○                 | ○                 | ○                 |
|                                    | Schnittstelle für Host Kommunikation: IPC-CFX, ITAC, SECS/GEM, OIC, EEIP etc. (Software) | ○                 | ○                 | ○                 |

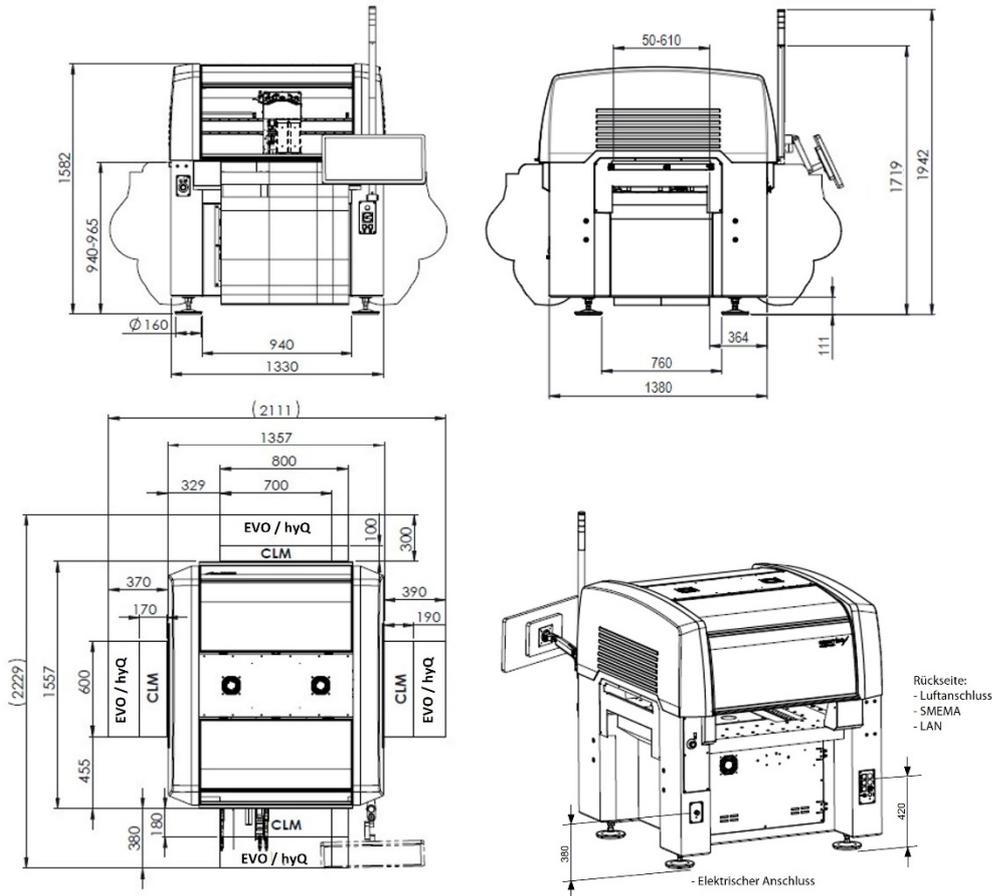
● Standard Feature ○ Optionales Feature



## Abmessung, Verpackung und Anschluss

|           |   |   |
|-----------|---|---|
| Abmessung | Standfläche ohne Abdeckung (L x W)          | 1380 x 1330 mm (54 x 52")   |
|           | Standfläche mit Abdeckung (L x W)           | 1557 x 1357 (61 x 53")  |
|           | Grundfläche für den Betrieb (L x W)         | 2600 x 2500 mm (102 x 98")  |
|           | Höhe (ohne / mit Signalleuchte)             | 1582 mm (62") / 1942 mm (76")   |
|           | Gewicht ca. (ohne / mit Feeder)             | 1670 kg (3680 lb) / 1920 kg (4233 lb)   |
|           | Bodenbelastung ca. (ohne / mit Feeder)      | 1050 kg/m <sup>2</sup> (1.5 lb/sq.in)   |
|           | Verpackungsgewicht                          | 80 kg (176 lb)  |
| Anschluss | Elektrisch                                  | 3 x 400 VAC/50Hz (oder 3 x 208VAC/60Hz mit optionalem Transformier)   |
|           | Verbrauch (Durchschnitt / Spitze)           | 3 kW  |
|           | Eingangssicherung                           | 16A / 400V  |
|           | Min. Kabelquerschnitt                       | 1.5 mm <sup>2</sup>   |
|           | Elektrischer Anschluss                      | 400V, CEE-16, 16A, 400V, 5P 3L+N+PE 6h, Farbe rot   |
|           | Druckluft                                   | 6 - 7 bar (87 - 102 psi), sauber und gefiltert, trocken, ISO 8573-1: Klasse 3 (max. Teildurchmesser 5µm, Taupunkt < -20°C, Öl ≤ 1 mg/m <sup>3</sup> ) |
|           | Luftverbrauch                               | max. 60 NI/min (2.1 cfm)  |
|           | Luftanschluss                               | Push-in Anschluss für äusseren Schlauch Ø8 mm   |
| Umgebung  | Performance Temperaturbereich/ Feuchtigkeit | 22 - 24°C / 50 - 70% RH   |
|           | Betriebstemperaturbereich / Feuchtigkeit    | 15 - 30°C / 30 - 70% RH (nicht kondensierend)   |
|           | Lärmpegel                                   | max. 75 dB (A)  |

## Masszeichnung



- 1) Werte werden nur mit EVO und hyQ Feeder Typ erreicht.
- 2) Feeder Typ «CSM» ist mit PUMA nicht kompatibel. Siehe Systembeschreibung für mehr Informationen
- 3) Unter festgelegten Bedingungen durch Essemtec
- 4) Geschwindigkeitsmodus "Sehr Genau", bis zu 3 verschiedene Geschwindigkeitsmodi einstellbar. Gemessen mit Chip 0402 und Glas QFP 100. Nur anwendbar bei Nullhöhe und innerhalb des Performance Temperatur-/ Feuchtigkeitbereich.

Für mehr Informationen verlangen Sie die PUMA Systembeschreibung und die Produkthänge.

### Haftungsausschluss & Copyright

Wir behalten uns das Recht vor ohne Ankündigung Änderungen vorzunehmen. Auf allen in dieser Broschüre enthaltenen Produkten besteht das Copyright © Essemtec AG, Schweiz, Februar 2023.