



Eingebunden in das Segment Automation der schweizer **Feintool Gruppe** agiert IMA Automation am Markt eigenständig. Dabei profitieren unsere Kunden von der globalen Plattform und der Lösungskompetenz des weltweit tätigen Unternehmensverbundes.

IMA Automation – das bedeutet gebündeltes Know-how aus über 30 Jahren Erfahrung im Montage- und Fertigungsanlagenbau.

In unserem **Kompetenzzentrum Photovoltaik** in Berlin planen wir auf der Basis unseres Baukastensystems anwenderfreundliche Lösungen zur effizienten Fertigung von Strings für den Bereich der Photovoltaik.

Auf Grund der weltweiten Vertriebskanäle der Feintool Gruppe sind die sich aus dem Anlagenverkauf ergebenden **Serviceanforderungen** gesichert.

Produkt-Varianten:

Zellen: 125 bis 156 mm (Square, Pseudo Square)
Dicke: $\geq 160 \mu\text{m}$
Stringlänge: max. 2.400 mm
Busbar: 2, 3

Vorbereitet:
Zelle: 210
Busbar: 5

Zeilenabstand im String: 1,5 bis 40 mm
Spulenabmessung der Lötverbinder: max. 160 x 160mm

Leistung:

Bis 1.200 Zellen/Stunde
Einbahnig
Autonomie 1 Stunde



IMA Automation Berlin GmbH

Landsberger Straße 252
DE-12623 Berlin
Fon +49 (0)30 98 3072 - 11
Fax +49 (0)30 98 3072 - 20
sales-berlin@ima-automation.de
www.ima-automation.de



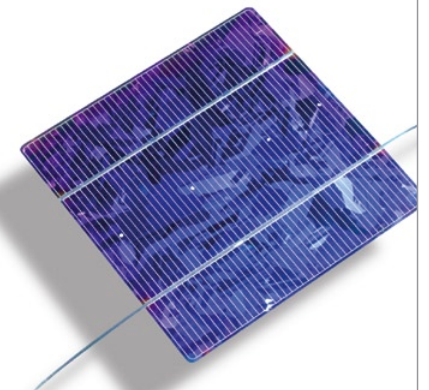
IMA Automation Amberg GmbH

Wernher-von-Braun-Straße 5
DE-92224 Amberg
Fon +49 (0)9621 608 - 0
Fax +49 (0)9621 608 - 290
sales-amberg@ima-automation.de
www.ima-automation.de



modustringer®

Perfekt löten
Exakt prüfen





modustringer®

Der modustringer® steht für höchste Produktivität bei gleichzeitig schonendem Umgang mit den Solarzellen.

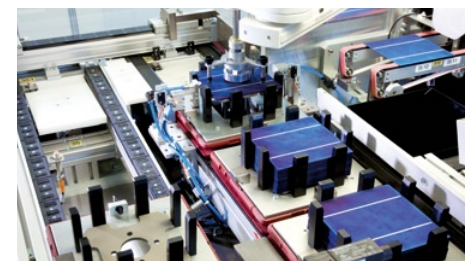
Hoher Durchsatz, geringe Bruchraten und perfekt gelötete Strings sind nur einige Vorteile des Stringers. Darüber hinaus werden mit dem servicefreundlichen und modularen Aufbau die Rüst- und Stillstandzeiten so gering wie möglich gehalten.

1.200
Zellen/Stunde
einbahnig

Stringer zum vollautomatischen Verbinden von Silizium-Zellen

Mit dem von IMA Automation entwickelten modustringer® steht ein Hochleistungsstringer mit neuen technischen Detaillösungen für die Großserienproduktion von qualitativ hochwertigen Strings zur Verfügung.

Der modustringer® lässt sich einfach und flexibel in bestehende Produktionslinien integrieren und/oder ist Bestandteil neuer Produktionslinien in der Modulfertigung.



1 Stringer beladen

- Jeder der 5 Werkstückträger wird mit 250 Zellen bestückt
- Auffächern der Zellen durch Luft
- Abnahme mittels Roboter



2 Eingangskontrolle

- Prüfung auf Konturausbrüche, Löcher, Bruch & Verschmutzung auf Zelle
- Ablage mittels Roboter auf Transportband
- Doppelzellenerkennung



3 Elektrolumineszenz (Option 1)

- Eingangskontrolle jeder Zelle vor der Verarbeitung mittels Elektrolumineszenz
- Fehlerarten: Zelleneffizienz, Micro-cracks, unterbrochene Finger, Shunts



4 Ribbonvorbereitung

- Vorbereitung Ribbon parallel zum Transport
- Definiertes Recken der Ribbons (kraft- oder wegabhängig)
- Automatisches Einstellen auf Busbarabstände nach Rezepturverwaltung



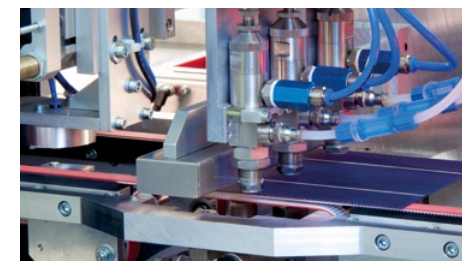
9 Entnahmeband

- Zellenfixierung mittels Vakuum
- Transport zum Lay-Up oder Stringinspektor



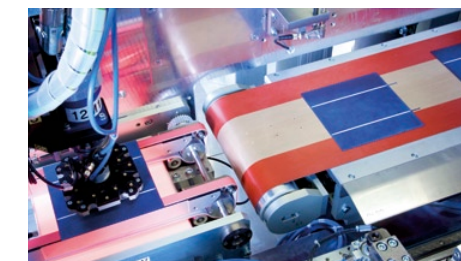
10 Bedienung

- Einseitenbedienung mit verfahrbarem Panel
- Schwenktüren erleichtern den Service
- Einfaches Umrüsten auf andere Zellen
- Rezepturverwaltung
- Graphische Bedienoberfläche mit Sprachumschaltung
- Maschinen-/Betriebsdatenerfassung



5 Fluxen

- Microvollstrahlfluxen auf die Zelle
- Fluxbereiche einstellbar
- Minimierung der Anlagenverschmutzung



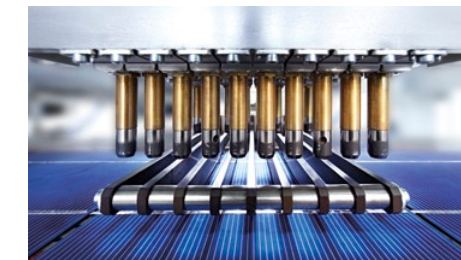
6 Auflegen/Ausrichten

- Optisch präzises Ausrichten der Zelle nach Kante oder Busbar



7 Lötband

- Zellenfixierung mittels Vakuum
- Einzel regelbare Aufwärm- und Abkühlzonen



8 Löten

- Kontaktlötvorgang mit Einzelaufhängung jeder Lötspitze
- Minimierung der Auflagekräfte
- Separate Temperaturregelung der Lötspitzen

Optionen

Option 1 Eingangskontrolle

- Integrierte μ -Crack-Inspektion der Zellen mittels Elektrolumineszenz
- Aussortierung in 2 Klassen (μ -Crack und Zellenfehler aus optischer Kontrolle in der Ausrichtstation)

Option 2 Ausgangskontrolle

- Ausgangskontrolle String
- Risse, Brüche, Ribbonlage
- μ -Crack
- Stringabmessung

Option 3 Prozesserweiterung

- Integration in vollautomatische Weiterverarbeitung
- Automatische Verpackung für manuelle Weiterverarbeitung

