

Technische Beschreibung

Aufbau

- ▶ Tischgerät mit einer massiven Grundplatte
- ▶ Ergonomisch angeordnetes Funktionstasten Keypad
- ▶ Je ein X/Y-Tisch für Chipaufnahme und Chipablage. Die Justierung der Tische erfolgt in der Grundausstattung über Handeinstellknöpfe, in der automatischen Version über Schrittmotoren. Fahrweg der Tische 160 x 160 mm für 6" Wafer (210 x 210 mm für 8" Wafer optional). Die Maschine kann je nach Anforderung mit den unterschiedlichen Tischausführungen gemischt konfiguriert werden.
- ▶ Der Chip-Aufnahme-Tisch kann mit verschiedenen Aufnahmen für Filmframes, Wafferringe, Waffletrays und Gelpacks ausgestattet werden.
- ▶ Der Substrat-Tisch hat eine plane Auflagefläche mit Befestigungsgewinden, auf der unterschiedliche Standardaufnahmen oder kundenspezifische Bau-teilaufnahmen befestigt werden können. Der Substrat-Tisch ist zusätzlich in der Höhe verstellbar.
- ▶ Ausstecheinheit zum Abheben der Chips vom Film (optional). Die Ausstecheinheit kann mit Ein-, oder Mehradelsystemen bestückt werden.
- ▶ Motorgetriebener Pick&Place - Kopf mit X/Z Bewegung. Nach dem Justieren der Aufnahme- und Ablageposition wird der Chip vollautomatisch aufgenommen und auf dem Substrat abgelegt. Die Auslösung erfolgt im halbautomatischen Modus per Fußtaster. Der Pick&Place - Kopf ist zweiarmlig ausgeführt. Der zweite Arm trägt gleichzeitig das Befestigungsmedium auf, während der erste Arm den Chip aufnimmt. Durch die simultane Bearbeitung wird die Prozesszeit drastisch reduziert. Der Arm kann wahlweise mit einem Stempelwerkzeug, einem Dosierkopf, oder einem Pickup-Tool bestückt werden. Auf den zweiten Arm kann verzichtet werden, wenn z.B. der Kleber vorher aufgedruckt wurde. Die Toolaufnahmen sind in der Z-Achse abgedeutet und mit einer Feinjustierung versehen. Die Bondkraft ist über die Federeinstellung justierbar.
- ▶ DC-Motor getriebenes Rakelwerk (optional) mit regelbarer Drehzahl und einstellbarer Rakel, für Kleberauftrag im Stempelverfahren
- ▶ Je eine vertikal fest angeordnete CCD Video Kamera mit individuell anpassbarer Optik über der Aufnahme- und Ablageposition zur leichten Ausrichtung der Chips und Bauteile. Die Ausrichtung erfolgt bei der halbautomatischen Version über den Monitor und einstellbaren Bildrahmen, bei der vollautomatischen Version über die Bildverarbeitung.
- ▶ 17" VGATFT

Technische Daten

- Chipgrößen: 0,2 x 0,2 mm² bis 20 x 20 mm²
- Plaziergenauigkeit: +/- 25 µm (Chipgröße bis 3 x 3 mm²)
+/- 15 µm für Flip-Chip (Chipgröße bis 3 x 3 mm²)
- Multichipfähigkeit: bis zu 16 verschiedene Chips programmierbar (Waffletray / Gelpack Anwendung)
- Verfahrbereich: 6" Version: 160 x 160 mm²
8" Version: 210 x 210 mm²
- Waffletray Kapazität: 6" Version: 9 Stück 2" x 2"; 1 Stück 4" x 4"
8" Version: 16 Stück 2" x 2"; 4 Stück 4" x 4"
- SMD Bestückung: Bis zu 6 Tapefeeder (optional)
- Ausstecheinheit: Ein- oder Mehrfadensystem (optional)
- Dosiereinheit: Druck-Zeit Dosiereinheit mit Kartuschen, Dosiermuster programmierbar (optional)
- Kleberstempel: Kleberdrehkopf mit einstellbarer Rakel (optional)
- Bondablauf: Vollautomatisch nach Positionierung
- Bildverarbeitung: Grauwert-Bildverarbeitung (optional)
- Kameras: 2 Firewire Kameras
- Bedienung: Funktionstasten-Keypad und Fußtaste; Texteinblendung
- Steuerung: PC-kompatibler Steuerrechner
- Geschwindigkeit: ca. 6 s (mit Schrittmotor X-Achse)
ca. 4 s (mit Servo X-Achse) pro Bond
- Datenspeicherung: Auf interner HDD und 3,5" FDD
- Abmessungen: 1365 mm x 900 mm x 550 mm (B x T x H)
- Gewicht: ca. 150 kg (je nach Ausstattung)
- Energieanschlüsse: Spannung: 220 / 240 V 50 Hz, ca. 500 W
Druckluft: 6 bar getrocknete Luft
Vakuum: -0,80 bar

Technical Description

Design

- ▶ Table-top machine on a solid baseplate
- ▶ Ergonomic programming and operator keypad
- ▶ One x/y-table each for die-pick-up and die-attach. In the semi automatic version the position adjustment of the x/y- tables is done by handwheels, in the fully automatic version the adjustment is done automatically via stepper motors. Driving range of the table is 6" or 8". Based on the individual requirements the FCM 2080 can be configured with different x-y-table versions.
- ▶ The chip-pickup table can be equipped with a variety of holders for film frames, wafer rings, waffle trays and gelpacks.
- ▶ The substrate table has a flat surface with several threads in order to accommodate standard workholders or customer specific workholders. In addition the substrate table is adjustable in height.
- ▶ Die eject unit in order to lift the chips from film (optional). The die ejector is available with single or multiple needles.
- ▶ Motor driven pick & place- head with x-y motion. After aligning the die-pickup - and attach position the chip will be fully automatically picked up and positioned on the substrate. The process is initiated by a foot switch. The pick&place - head has two arms. The second arm applies the media (glue, solder paste or preform) simultaneously while the first arm picks up the die. This simultaneous process reduces the process time drastically. The second arm can be optionally equipped with a dispense head, a stamp/print tool or a pickup tool (for solder preform). The second arm is removable if the machine is used as a die sorter or if is no media has to be processed. The tool holders are springloaded. The bond force is adjustable.
- ▶ DC-motor driven rotating epoxy-pot (optional) with adjustable RPM and squeegee for glue application in the stamping mode.
- ▶ Two vertically fix mounted CCD video cameras. The cameras are positioned above the pick-up and attach position. In the semiautomatic version the alignment is done via monitor and programmable frame on the screen, in the fully automatic version via vision system.
- ▶ 9" BAS black and white monitor with text and video display.

Technical Data

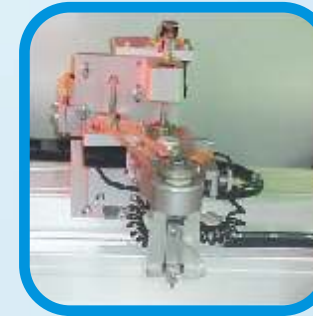
- Chip size: 0,2 x 0,2 mm² to 20 x 20 mm²
- Accuracy: +/- 25 µm (chip size up to 3 x 3 mm²)
+/- 15 µm for flip-chip (chipsize up to 3 x 3 mm²)
- Multichip capability: up to 16 different chips programmable (waffle tray / gel pack applications)
- Working area: 6" version: 160 x 160 mm²
8" version: 210 x 210 mm²
- Waffle tray capacity: 6" version: 9 units 2" x 2"; 1 units 4" x 4"
8" version: 16 units 2" x 2"; 4 units 4" x 4"
- SMD placement: up to 6 tape feeder (optional)
- Die eject unit: single or multiple needle system (optional)
- Dispenser: time/pressure dispenser with cartridge, dispense pattern programmable (optional)
- Epoxy stamping unit: rotating epoxy pot with squeegee (optional)
- Place process: fully automatic after positioning
- Vision system: grey level vision system with 256 x 256 pixel (optional)
- Cameras: 2 CCD video cameras
- Programming: via keypad and foot switch; text display on screen
- Controller: PC-compatible controller
- Machine speed: approx. 6 s (with stepper motor x-axis)
approx. 4 s (with servo x-axis) per bond on internal HDD and 3,5" FDD
- Program storage: 1365 mm x 900 mm x 550 mm (l x d x h)
- Dimensions: approx. 150 kg (depending on options)
- Weight: voltage: 220 / 240 V 50 Hz, approx. 500 W
- Power requirements: air: 6 bar dry air
vacuum: -0,80 bar

Flexible-Chip Mounter

FCM4080

Diebonding
Diesorting
Dispensing
Flip Chip
SMD Pick & Place
COB
MCM

Windows XP-basierendes Kompakt-BV-System zur Vermessung, Qualitätssicherung und Überwachung



Flexible chip mounter for small to medium production volume

Flexibler Chip Mounter für kleine bis mittlere Fertigungs-Volumina

Programming and operating via keypad and foot switch, text display on screen.

Bedienung über Funktionstasten Keypad und Fußtaste, Texteinblendung auf Monitor.

Grey scale vision system (optional for fully automatic process)

Grauwert-Bildverarbeitung (optional für vollautomatischen Ablauf)

Zur Niedermühle 4
D - 8 54 35 Erding
Telefon: +49 (0)8122 - 90 16 90
Telefax: +49 (0)8122 - 90 16 91
E-mail: info@ziemann-urban.de
Homepage: www.ziemann-urban.de

Zur Niedermühle 4
D - 8 54 35 Erding
Telefon: +49 (0)8122 - 90 16 90
Telefax: +49 (0)8122 - 90 16 91
E-mail: info@ziemann-urban.de
Homepage: www.ziemann-urban.de

Ziemann & Urban GmbH

Prüf- und Automatisierungstechnik

Ziemann & Urban GmbH

Prüf- und Automatisierungstechnik

Grundlagen

Der Flexible Chip Mounter **FCM 4080** ist ein universeller Automat für kleine bis mittlere Losgrößen im Bereich von COB und MCM Bestückung. Mit dem **FCM 4080** können vielfältige Pick & Place Aufgaben wie Die-Bonden, Die-Sortierung, SMD Bestückung, Aufbringen von Klebern und Lötpasten im Stempel- oder Dosierverfahren sowie Aufbringen von Löt-Preform in einem Arbeitsgang durchgeführt werden.

Aufrüstung

Der besondere Vorteil dieser Maschine ist die problemlose Aufrüstbarkeit vom einfachen Halbautomaten mit manueller Justierung der Chip-Aufnahme und Ablage über Kamera und Monitor, bis hin zum Vollautomaten mit automatischer Positionskorrektur über eine integrierbare **Bildverarbeitung** mit motorgetriebenen x/y-Tischen.

Die Aufrüstung kann in mehreren Stufen und mit geringem Aufwand den individuellen Erfordernissen **angepasst** werden. Diese Flexibilität hat den Vorteil, dass der Anwender mit **geringen Einstiegskosten** starten und die Maschine mit steigenden Produktionsstückzahlen oder wechselnden Applikationen **mitwachsen** lassen kann. Maximaler Bedienkomfort durch verschiedene Programmoptionen, einfache, menügeführte Programmierung und schnelle Umrüstung helfen weiterhin, Kosten zu sparen. Durch die Flexibilität und den offenen Aufbau der Maschine sind auch Sonderanwendungen und -ausstattungen möglich. (z.B. Einsatz als Prober, etc.)

Flexible - Chip - Mounter 4080



Chip pickup

1. from wafer tray or gelpack
2. from wafer

Chip Aufnahme

1. Vom Waffletay oder Gelpack
2. Vom Wafer



Bondhead

standard: single vacuum pickup
optional: toolchanger with two pickup tools; rotary bondhead

Bondkopf

Standard: Single Vacuum Pickup
Optional: Pickup-Tool Wechsler mit 2 Aufnahmen; Drehbondkopf



Tape feeder

option for up to 6 tape feeders

Tape feeder

Option für bis zu 6 TF zum gemischten Bestücken

Glue application

1. dispenser
2. stamping with rotating epoxy squeegee
3. toolchanger with 2 stamps

Klebeauftrag

1. Dosierverfahren
2. Stempeltechnik mit einstellbarem Rakelwerk
3. Wechsler mit 2 Tools



Die ejector

optional for die pickup from wafer

Die Ejector

Optional für Dieaufnahme vom Wafer



3rd camera option

for high accuracy flip chip application

Option dritte Kamera

Für erhöhte Plaziergenauigkeit Flip Chip Applikation



Alignment

standard: manual alignment via video system
optional: fully automatic alignment via vision system

Ausrichtung

Standard: manuelle Ausrichtung über Video System
Optional: vollautomatische Ausrichtung mittels Vision System



X-y tables

standard: manual alignment
optional: motor driven x-y tables for automatic production

x/y - Tische

Standard: Manuelle Justage
Optional: Tische mit Schrittmotoren für vollautomatische Produktion

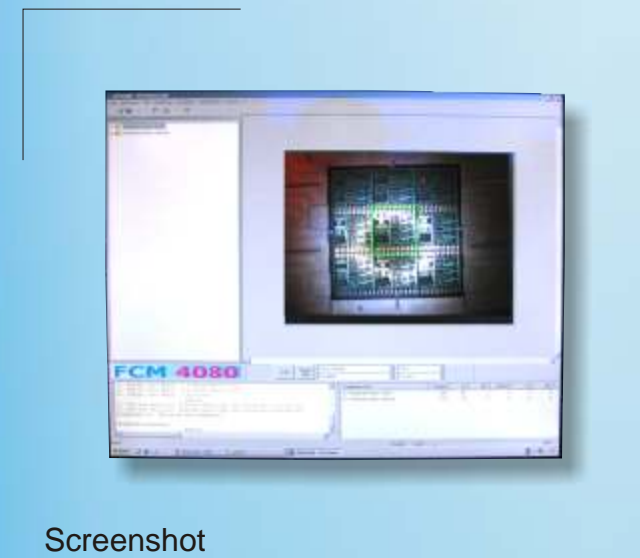


Product chucks and clamp systems

by request there are special chucks and clamping systems for ceramic substrates and PCBs available

Bauteilaufnahme

Auf Anforderung werden Spezialaufnahmen für Keramiksubstrate und PCBs geliefert.



Screenshot

Basics

The chip mounter **FCM 4080** is a highly flexible machine for design laboratories and small to medium lot size production. The **FCM 4080** has the capability for a high range of pick and place applications such as die bonding, SMD placement, die sorting, stamping or dispensing of epoxy and solder paste as well as applying solder preform.

Upgrade

The **FCM 4080** can be easily upgraded from a semi-automatic machine to a fully automatic diebonder with automatic alignment via **vision system** and motor driven x-y tables. The machine can be **adapted** to the individual requirements through step by step upgrades with minimal effort.

This high flexibility gives the chance to start production with **minimal investment** and let the equipment **grow** with increasing production or new applications. User friendly, menu driven programming, quick tool change and simple product change over help to minimize production cost.



Ziemann & Urban GmbH

Prüf- und Automatisierungstechnik