

# ONYX 32

## MULTIFUNKTIONALE POSITIONIER- UND MONTAGEPLATTFORM

GERÄTE

4.111



EINSATZBEREICH: HALBLEITER

ZEVAC-MODELLREIHE: ONYX

Die vollständige Dokumentation

der ONYX-Modellreihe besteht

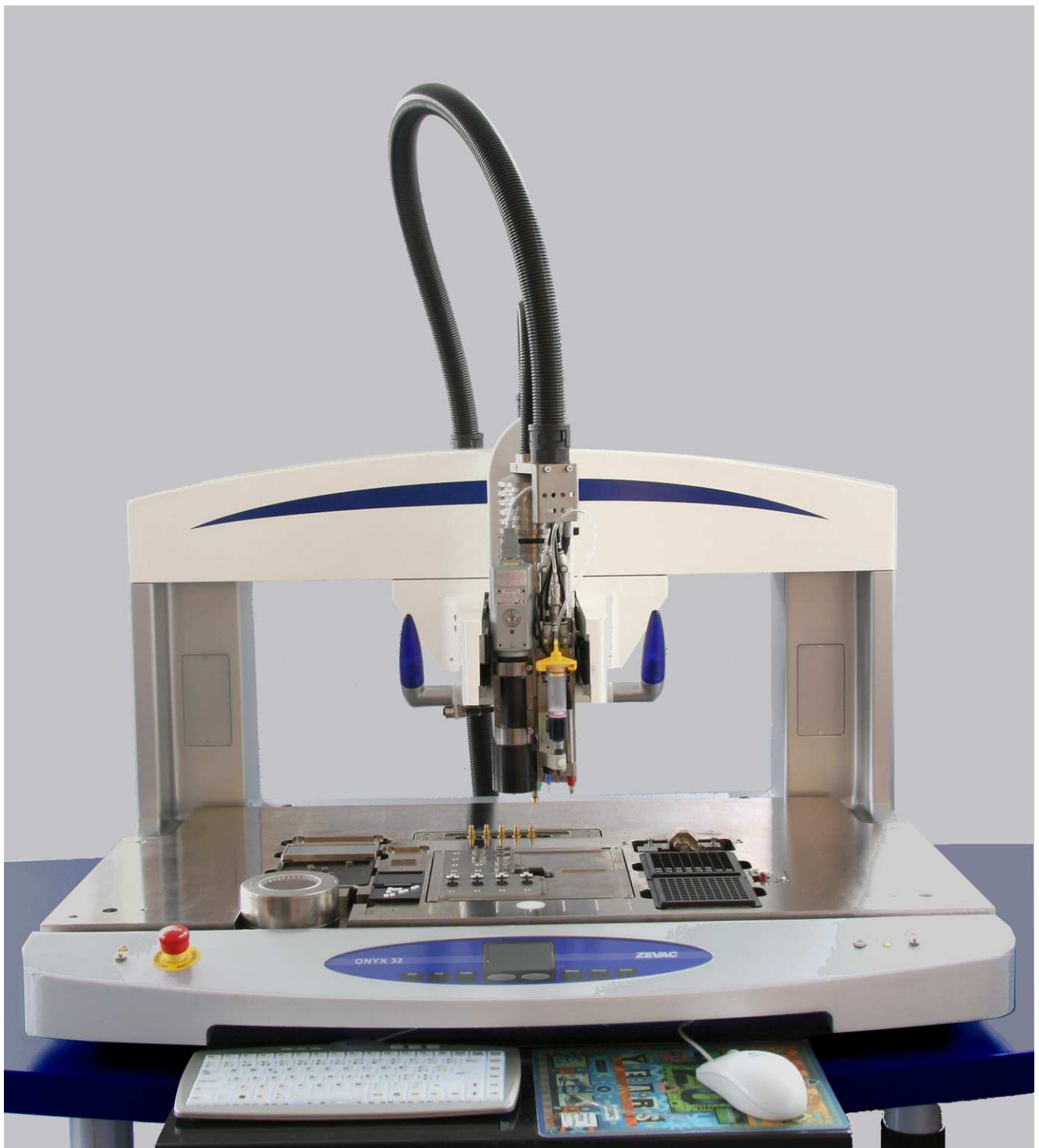
aus den folgenden Datenblättern:

GERÄTE

4.101

ZUBEHÖR

OPTIONEN



## ALLGEMEINES

DIE ONYX 32 IST EINE ÄUSSERST FLEXIBLE, MULTIFUNKTIONALE UND PRÄZISE POSITIONIER- UND MONTAGEPLATTFORM.

BAUELEMENTE ERKENNEN, AUFNEHMEN, AUSRICHTEN UND PLATZIEREN, SOWIE FLÜSSIGKEITEN DOSIEREN ODER STEMPELN SIND NUR EINIGE ANWENDUNGSBEREICHE DES SYSTEMS.

DAS VERARBEITEN VON MIKROMECHANISCHEN, -OPTISCHEN ODER -ELEKTRONISCHEN KOMPONENTEN MIT KLEINSTEN ABMESSUNGEN STELLEN FÜR DAS SYSTEM KEINE WESENTLICHE HERAUSFORDERUNG DAR.

DIE HAUPTANWENDUNGSBEREICHE SIND: KLEINERE BIS MITTLERE SERIENFERTIGUNG, PROTOTYPENBAU UND ALLE KNIFFLIGEN PRÄZISIONSARBEITEN, DIE BIS ANHIN VON HAND AUSGEFÜHRT WERDEN.

DAS REVOLUTIONÄRE AN DER ONYX 32 IST, DASS SÄMTLICHE PARAMETER WIE KRAFT, DRUCK, TEMPERATUR, DURCHFLUSS, USW., SOWIE DIE POSITIONIER- UND KAMERADATEN ÜBER DAS GLEICHE BREITBAND BUSSYSTEM ÜBERTRAGEN WERDEN.

## ANWENDUNGSBEREICH

Die einfache und schnelle Konfiguration der ONYX 32 ermöglicht folgende Prozessschritte:

- Auf nehmen, ausrichten und platzieren mit Kraftüberwachung
- Dosieren
- Stempeln
- Dippen
- Aushärten
- Die-bonden
- Flippen
- Schrauben
- Ausmessen und Inspizieren
- Erkennen der absoluten oder relativen Position und der Winkellage

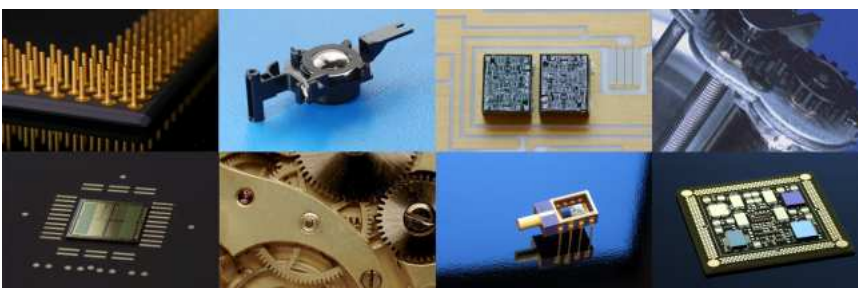
## BAUELEMENTE

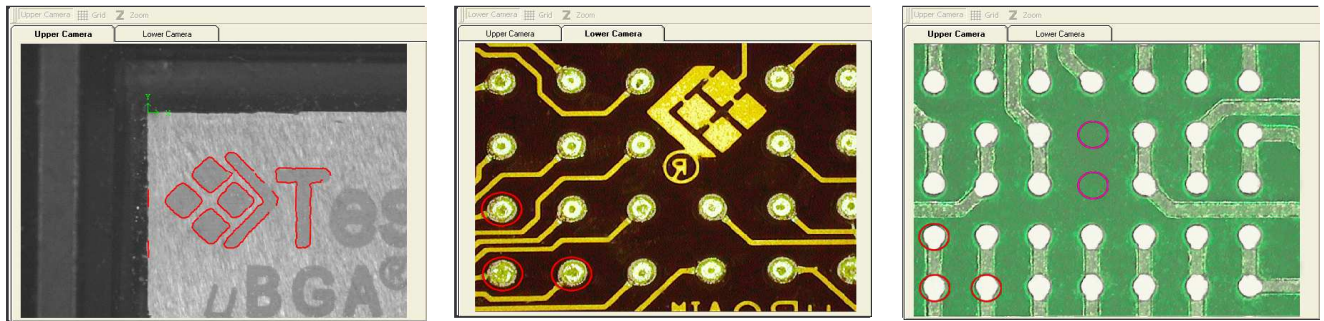
Mit der neuartigen Technologie der ONYX 32 können Bauelemente wie

- Zahnräder
- Mikrospritzgussteile
- Optikblenden
- Linsen
- Laserdioden
- Flip Chip
- $\mu$ BGA / CSP

einfach gehandhabt werden.

Standardaufnahmen, -sauger und -greifer können auf der ONYX 32 ohne zusätzlichen Aufwand eingesetzt werden.





### PROZESS-BESCHREIBUNG

(Beispiel anhand eines  $\mu$ BGA / CSP)

Sobald die Leiterplatte / das Substrat manuell in Maschine geladen wurde, führt die ONYX 32 vollautomatisch und repetitiv folgende Schritte aus:

- Ermitteln der Lage und Ausrichtung der Komponente im Feeder, aufnehmen und am Saugvor-ausrichten
- Lokalisieren der definierten Löt-kugeln mit der unteren Kamera
- Tunchen der Komponente in Fluss-

mittel

- Ausmessen und Korrigieren der CAD Platzierkoordinaten mit der oberen Kamera anhand der Lötstellen auf dem Substrat
- Messen der Absetzhöhe mit dem Höhenmesstaster oder dem Laser
- Definitives Ausrichten und Absetzen des Bauelementes, wo nötig mit definierter Kraft.

- Einfache Inspektion mit der oberen Kamera
- Löten des Bauelementes mit Heissgas. Temperatur, Durchfluss, Zeit und Kraft sind frei programmierbar und werden während des gesamten Prozesses laufend überwacht
- Dosieren von Underfill

### SOFTWARE UND PROGRAMMIERUNG



gurationsdaten der gesamten ONYX 32 werden über die bedienerfreundliche Software VisualMachines™ gesteuert. VisualMachines™ ist eine objektorientierte, offene und modulare Softwarelösung aus eigenem Haus.

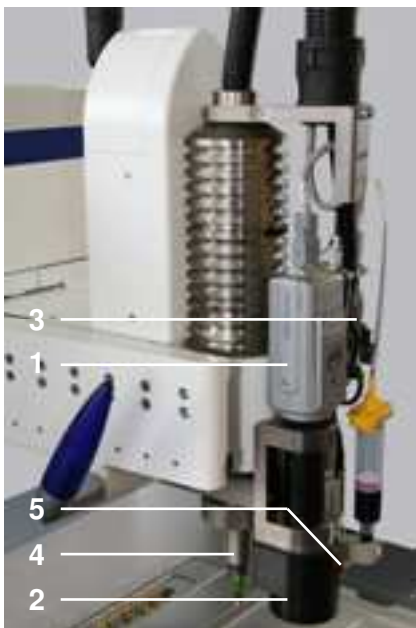
Die einzelnen Programmschritte sind in Form von Bausteinen dargestellt. Diese können mit der Maus beliebig eingefügt und verschoben werden (drag-and-drop). Der Programmablauf kann somit auf einfachste Weise ohne Kenntnisse einer Programmiersprache erstellt und optimiert werden. Durch Klicken auf eine Funktion gelangt man zu den Detailinformationen und -parameter. Darüber hinaus unterstützt die Software das Arbeiten mit Bauteilbibliotheken in denen ein definierter Prozess zusammen mit dem Bauelement in einer Datenbank gespeichert wird. Die Komponente kann somit beliebig oft in unterschiedlichen Applikationen aufgerufen werden.

Zur Unterstützung von Qualitätsmanagement-Systemen bietet VisualMachines™ optional einen CAD-Daten Import sowie eine Schnittstelle für die Ausgabe von Traceability-Daten.



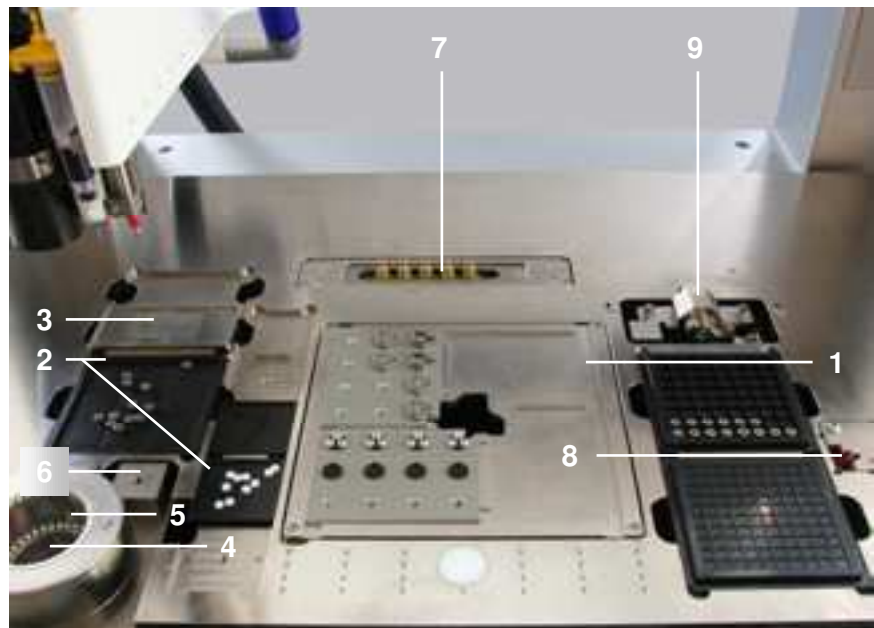
**ONYX 32 MONTAGEPLATTFORM  
AUF MASCHINENTISCH**

- 1 Roboterkopf mit mit fahrender Kamera
- 2 Handgriffe für das manuelle Bewegen der X- und Y-Achse
- 3 Applikationsplatte
- 4 Maschinentisch
- 5 Maschinenaufgabe / Schaltschrank
- 6 Notstopp-Taste
- 7 Integrierte Bedienkonsole
- 8 Computer
- 9 Externer Vakuumanschluss



**ROBOTERKOPF**

- 1 Obere digitale Farbkamera, v erfährt in Z-Richtung
- 2 Obere einstellbare LED-Beleuchtung
- 3 Zweifacher Z-Schlitten
- 4 Werkzeughalter für Sauger und Greifer
- 5 Höhenmesstastervon oben



**ARBEITSBEREICH**

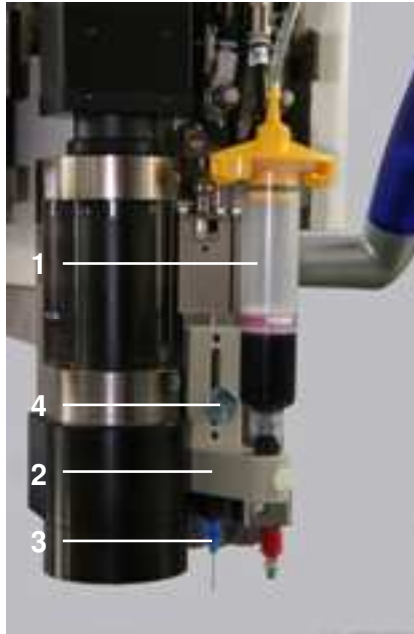
- 1 Substrataufnahme
- 2 Bauteileaufnahmen (Waffle Trays, Gel-Packs, usw.)
- 3 Dipp-Stationen mit verschiedenen Kavitäten
- 4 Untere, digitale Farbkamera
- 5 Untere einstellbare LED-Beleuchtung
- 6 Kamerakalibrierstation
- 7 Werkzeugwechsler (Option)
- 8 Höhenmesstastervon unten
- 9 Komponenten-Flipper (Option)

## OPTIONEN

### FLÜSSIGKEITS-DOSIERER

Zum Dosieren von Medien unterschiedlicher Viskosität. Wahlweise sind Systeme mit Zeit/Druck oder Archimedesschraubenv verfügbar.

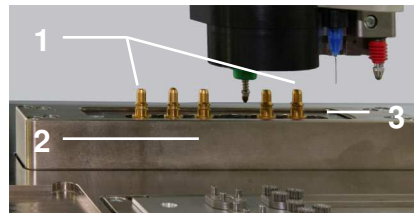
Die Dosierparameter sind über die Maschinensteuerungssoftware kontrollierbar. Somit kann der Dosiervorgang komplett in der Prozessliste integriert werden.



- 1 Kartusche mit Dosiemedium
- 2 Kartuschenhalter (Zeit/Druck)
- 3 Dosiernadel
- 4 Mechan. Höheneinstellung

### WERKZEUGWECHSLER

Zur Aufnahme von Standard-JUKI-, Siemens-, oder anderen Saugern, Die-Collets, Greifer, usw. Der Wechsler fasst bis zu sechs Werkzeuge.



- 1 Werkzeugpositionen
- 2 Hebemechanik
- 3 Freigabemechanik

### KOMPONENTEN-FLIPPER

Wird vor allem für Flip Chip Bonden verwendet. Die Bauteildimension kann von 0.2 mm bis 25.4 mm Kantenlänge variieren.



- 1 Zwischenablage
- 2 Flipper-Hebel
- 3 Hebe- und Drehmechanik
- 4 Standard- oder applikationsspezifischer Sauger

### RAKELSTATION

Die automatische Rakelstation wird vor allem zum Stempeln von Kleber verwendet. Ihr geschlossenes Flüssigkeits-Reservoir rakelt mit jeder Schiebewegung die Kavitätenplatte.



- 1 Reservoir
- 2 Kavitätenplatte
- 3 Schiebemechanismus

Tapefeeder- und Die-Feeder-Anbindung und andere applikationsspezifische Optionen auf Anfrage.

**TECHNISCHE DATEN**

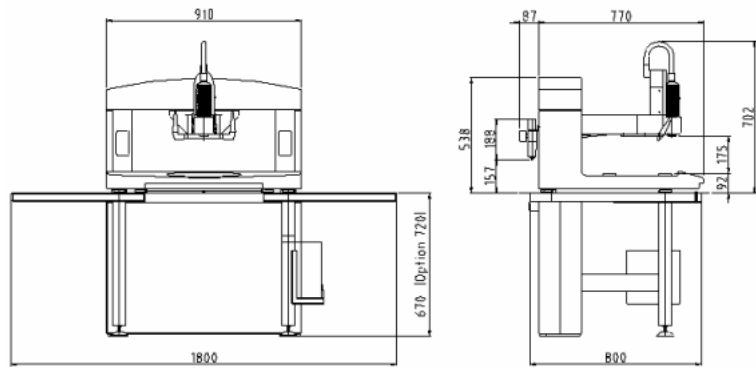
**BASISSYSTEM**

ONYX32	Netzanschluss	am Maschinentisch	100 - 240 VAC 50/60 Hz 1-phasig		
	Druckluftanschluss	minimum 5 bar	10 Nm <sup>3</sup> / h		
	Standard-Arbeitsfeld	minimal	20 x 20 mm		
		maximal	500 x 320 mm		
	Verfahrweg in Z	maximal	80 mm		
		X	Y	Z	Theta
	Achsenbeschleunigung	0.75 ms <sup>-2</sup>	0.75 ms <sup>-2</sup>	0.75 ms <sup>-2</sup>	4 rots <sup>-2</sup>
	Achsen Geschwindigkeit	0.15 ms <sup>-1</sup>	0.15 ms <sup>-1</sup>	0.15 ms <sup>-1</sup>	0.8 rots <sup>-1</sup>
	Arbeitsbereich	500 mm	320 mm	80 mm	∞
	Achsenauflösung	0.001 mm	0.001 mm	0.0015 mm	0.003 °
	Platziergenauigkeit bei ± 3 Sigma (gemessen mit der Glas-Flip-Chip-Methode)	± 0.01 mm	± 0.01 mm	± 0.01 mm	± 0.02°
	Digitale Farbkameras	Standard-Auflösung	640 x 480 Pixel		
		HiRes Auflösung	1024 x 768 oder 1280 x 960 Pixel		
	Kraftsensor in Z	Kraftbereich	0.1 - 50 N		
		Auflösung	0.1 N		
Maschinentisch	Nach CE-Sicherheitsauflagen	1 x 240 VAC 1PNE	50 Hz	1-phasig	
		Absicherung	1 x 16 A		
Maschinentisch	Nach UL-Sicherheitsauflagen	1 x 110 VAC 1PE	50/60 Hz	1-phasig	
		Absicherung	1 x 20 A		

**OPTIONEN**

	Flüssigkeitsdosierer	kleinster Punkt	∅ 0.25 mm	
		Platziergenauigkeit	± 0.05 mm	
	Bauteile-Flipper	min. Bauelementgrösse	0.2 x 0.2 mm	
		max. Bauelementgrösse	75.0 x 75.0 mm	
	Werkzeugwechsler	max. Positionen	6	
<b>Gewichte</b>	ONYX32 : 135 kg	Maschinentisch : 90 kg	Verpackung : 35 / 45 kg	

**Abmessungen**



Prüfzeichen



ZEVAC-Vertretung

**ZEVAC Kontakt**

ZEVAC AG  
Vogelherdstrasse 4  
CH-45500 Solothurn / Schweiz

Telefon +41 32 626 20 80  
Fax +41 32 626 20 90  
E-Mail info@zevac.ch  
Website www.zevac.ch