

**Neu**

## QUICK 2015 - BGA - Rework-System

Das Präzisions-Rework-System QUICK 2015 wird für BGAs, CSPs, Stecker und weiteren grossen Bauteilen eingesetzt. Es zeichnet sich durch einfaches Handling, präzise Ausrichtung, exaktes Lötprofil, Reflow-Kamera und Programmierung aus.



### Ausrüstung

#### 1. IR 2015 Infrarot Reflow-Einheit

Ein Infrarotsensor überwacht die BGA Oberflächentemperatur um ein präzises Lötprofil zu gewährleisten. Die Wärmezufuhr wird über diesen Sensor gesteuert.

**2. PL2015 Präzisions-Ausricht- und Platzierungssystem:** Das Vision-System mit Splitoptik sorgt für ein einfaches Ausrichten durch Bildüberlagerung von BGA und PCB.

**3. RPC2015 Reflow Kamera:** Der Schmelzvorgang der BGA Lötunkte kann mit der Kamera aus verschiedenen Perspektiven beobachtet werden um eine genaue und verlässliche Prozesskurve zu erreichen.

**4. IRsoft Software und PC:** Über den mitgelieferten PC mit Software kann der gesamte Lötprozess live aufgezeichnet, kontrolliert, analysiert und das Lötprofil generiert werden um den Anforderungen der modernen Elektronikindustrie gerecht zu werden.



## Aufbau des Rework-Systems



Der **kontaktlose IR-Tempersensoren** des IR-Dunkel-Heizstrahlers misst die Temperaturänderungen auf der BGA-Oberfläche. Der Sensor regelt die Temperatur des Heizstrahlers. Damit wird ein genaues Lötprofil gewährleistet.

Die **IR-Oberheizung** mit 2 - 8  $\mu\text{m}$  Wellenlänge und 720 W.

Der Heizbereich wird so justiert, dass nur der BGA aufgeheizt und die umliegenden Bauteile geschützt werden.

Dadurch ergibt sich eine Kosteneinsparung, da keine Düsen benötigt werden.



Die **Unterheizung** besteht aus 4 IR-Strahlern mit total 1600 W Leistung.

Dadurch werden die Platinen gleichmässig vorgeheizt, sowie Schäden oder Verformungen verhindert.



## Optische Justierung



Mit der Split-Optik des **Vision-Systems** wird der BGA genau über der Platine ausgerichtet.

Von oben wird mit rotem, von unten mit weissem Licht beleuchtet.

Die Linse überlappt beide Bilder, die BGA-Balls werden über den Löt pads der Platine ersichtlich und auf dem PC-Monitor dargestellt.

Der BGA wird nun über die Drehknöpfe in X- und Y-Richtung ausgerichtet bis die rot angestrahlenen Balls genau auf den weiss beleuchteten Pads liegen.

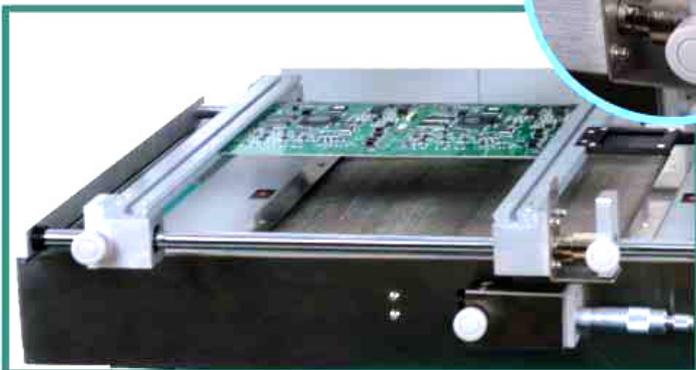


Beim **Ausrichten** wird die X-, Y- und Z-Achse feinjustiert und damit die höchstmögliche Genauigkeit erreicht.

Der BGA kann um 360 ° gedreht werden.

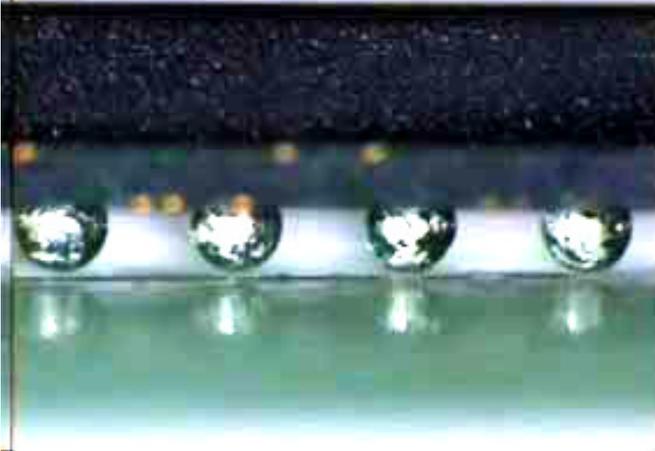


Die **flexible Leiterplattenaufnahme** fixiert und unterstützt die Platine. Sie nimmt die Ausdehnungen beim Aufheizen und Abkühlen auf. Damit vermeidet man Verformungen.



Für spezielle Platinen sind diverse Halterungen erhältlich, wie auch Unterstützungen von grossen Platinen, um Durchbiegungen zu vermeiden

## Reflow-Prozesskamera RPC 2015



Kamerabild der **BGA-Lötkugeln**  
kurz vor dem Löten



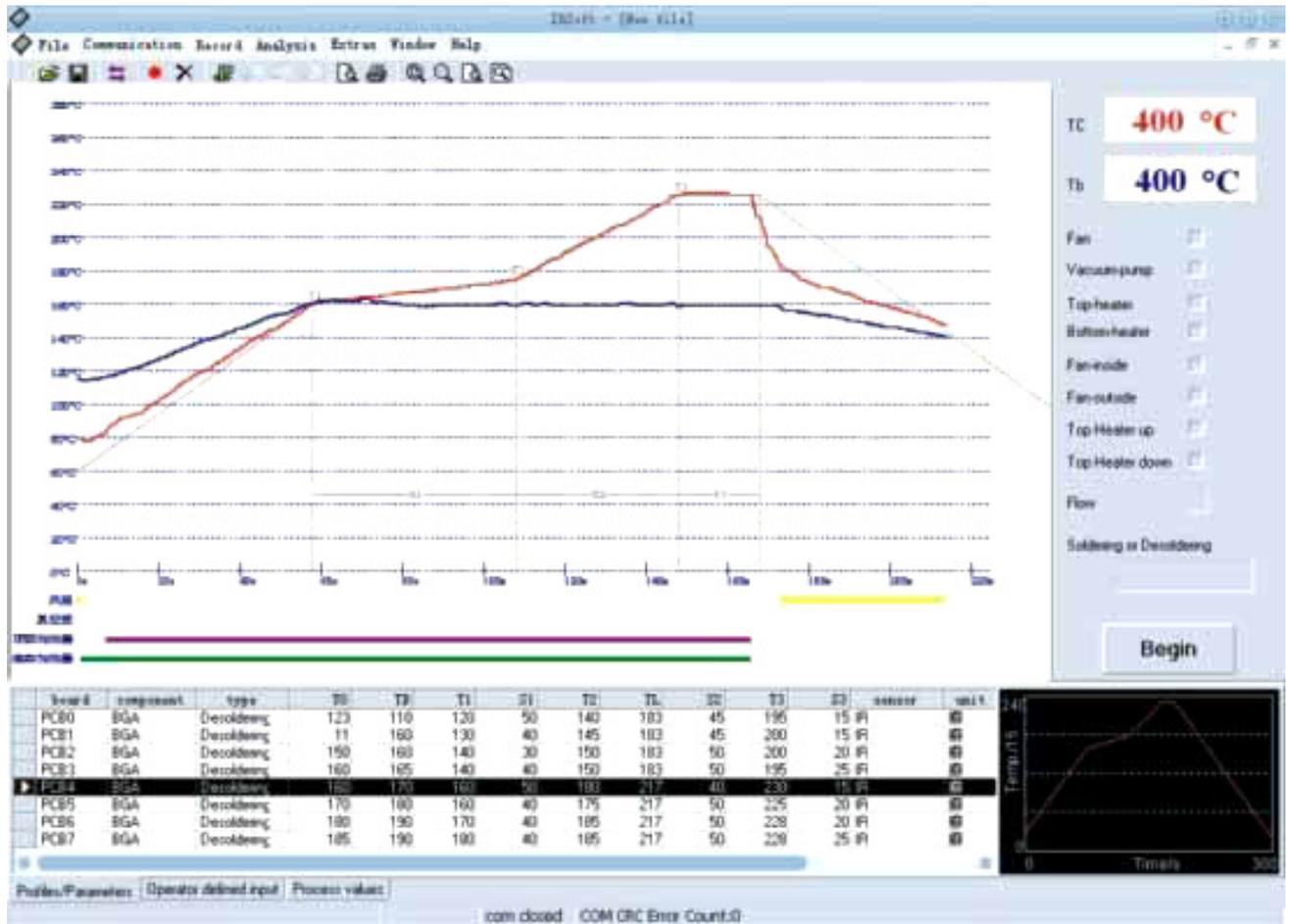
Kamerabild der **BGA-Löt-**  
kugeln nach dem Löten



Mit der Kamera RPC 2015 wird der Schmelzprozess der Lötkugeln und das Entstehen der Lötverbindung beobachtet. Die Kamera kann dazu an verschiedenen Stellen positioniert werden, um aus unterschiedlichen Perspektiven eine optimale Ansicht zu erhalten.

## Software IRsoft

IRsoft wurde speziell für die Quick-BGA 2005 und Quick-BGA 2015 entwickelt. Die Software wird zur Beobachtung, Erfassung, Einstellung und Analyse der Temperaturkurve des Reflowprozesses eingesetzt.



- Der Reflow-Prozess besteht aus 5 Phasen: Vorheizen, Temperatur erhalten, Aktivierung, Löten und Abkühlen. Insbesondere die 3 Phasen Temperatur erhalten, Aktivierung und Löten sowie die Aufheizgeschwindigkeit sind sehr wichtig für das Lötresultat.
- Temperatur Erhaltungsphase: verringert die Temperaturdifferenz zwischen den Komponenten bzw. den Komponenten und der Platine um diese vor Verformung zu schützen.
- Aktivierungsphase: das Flussmittel wird zum Löten aktiviert
- Lötphase: Die Heizung heizt kontinuierlich bis die Temperatur den Peak-Wert erreicht und die BGA-Lötkekeln komplett schmelzen und mit den Pads verlötet werden.

## Parameter Setting Interface

board	component	type	T0	TB	T1	S1	T2	TL	S2	T3	S3	sensor	unit
PCB0	BGA	Desoldering	123	110	120	50	140	183	45	195	15	IR	癩
PCB1	BGA	Desoldering	11	160	130	40	145	183	45	200	15	IR	癩
PCB2	BGA	Desoldering	150	160	140	30	150	183	50	200	20	IR	癩
PCB3	BGA	Desoldering	160	165	140	40	150	183	50	195	25	IR	癩
▶ PCB4	BGA	Desoldering	160	170	160	50	180	217	40	230	15	IR	癩
PCB5	BGA	Desoldering	170	180	160	40	175	217	50	225	20	IR	癩
PCB6	BGA	Desoldering	180	190	170	40	185	217	50	228	20	IR	癩
PCB7	BGA	Desoldering	185	190	180	40	185	217	50	228	25	IR	癩

Profiles/Parameters: Operator defined input Process values

com closed COM CRC Error Count:0

Die Prozessparameter können editiert, kopiert, eingefügt und hinauf- oder heruntergeladen werden.

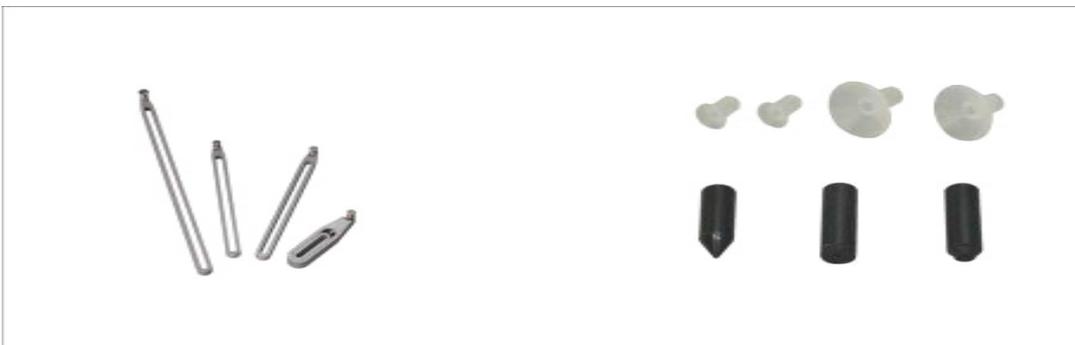
- T1 Start-Temperatur in der Temperatur-Erhaltungsphase.
- T2 Endtemperatur in der Temperatur-Erhaltungsphase.
- T1-T2 Die Temperatur bemisst sich an der Größe des BGA, Dicke des PCB und Anzahl der Komponenten auf der Leiterplatte
- T3 Peak-Temperatur des Reflowprozesses. Normalerweise bei bleifreiem Lot ca. 235 °C, bei verbleitem Lot ca .
- T0 Temperaturgrenzwert der angibt bei welcher Temperatur der Unterheizung die Oberheizung startet.
- TB Temperatureinstellung der Unterheizung
- Tb aktuelle Temperatur der Unterheizung
- Tc aktuelle Temperatur des BGA
- S1 Aufheizzeit von T1 zu T2
- S2 Aufheizzeit von T2 zu T3
- S3 Anhaltende Heizzeit nachdem die Temperatur T3 erreicht hat

## Eingabe-Interface



Das Display zeigt die aktuellen Temperaturen des Lötprozesses, sowie alle relevanten Betriebsinformationen des BGAs und der Platine an.

## Klammern und Düsen



Für spezielle Platinen oder Sockel sind verschiedene Klemmen erhältlich.

BGAs werden beim Setzen und Entlöten mit Düsen gehalten.

## Unterstützungen für Platinen

