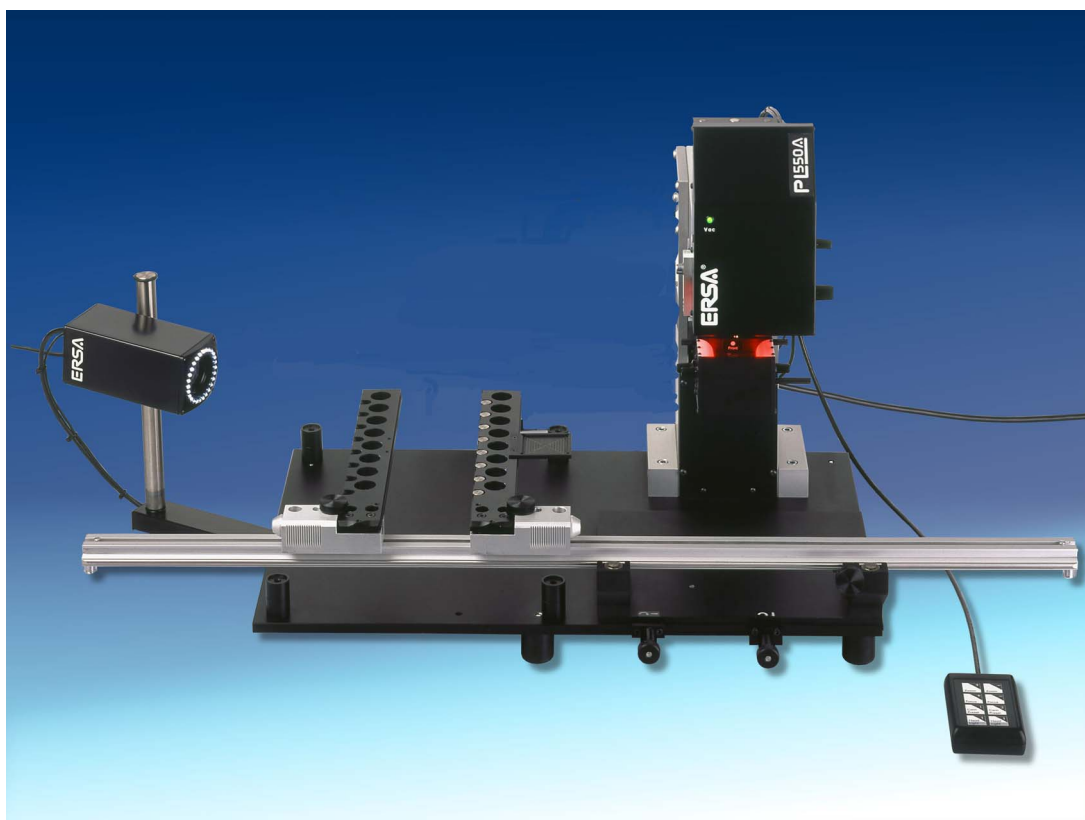


Betriebsanleitung

Präzisions- Platzierungssystem ERSA PL 550 A

zur Bauteilplatzierung und Prozessbeobachtung



3BA00089_01

Ausstellungsdatum: 12/2004

ERSA GmbH

Geschäftsbereich Lötwerkzeuge und Inspektions-Systeme

Betriebsanleitung

ERSA PL 550 A und PL 550 AU



Sie haben sich für ein Ersa PL 550 A Präzisions- Platzierungssystem entschieden. Wir danken Ihnen für diese Entscheidung.

Ihr Gerät wurde gemäss höchsten Qualitätsstandards hergestellt und wurde vor dem Versand getestet. Bevor Sie das Platziersystem in Betrieb nehmen, müssen Sie das Sicherheitskapitel sorgfältig lesen und verstehen.

Für zusätzliche Fragen stehen unsere Servicemitarbeiter gerne zur Verfügung:

ERSA GmbH
Leonhard-Karl Str. 24
97877 Wertheim / Germany

Service:	Telefon	+49 9342/800-147
	Fax	+49 9342/800-132
	Email:	service.tools@ersa.de
	internet	www.ersa.com

INHALTSVERZEICHNIS	Seite
1 EINFÜHRUNG	4
2 TECHNISCHE DATEN	5
2.1 ABMESSUNGEN	5
2.2 TECHNISCHE ÜBERSICHT	6
2.3	7
2.4 MONITOR SPEZIFIKATION	7
3 SICHERHEITSHINWEISE UND ANMERKUNGEN	8
3.1 BESTIMMUNGSGEMÄßE VERWENDUNG	8
3.2 Hinweise beim Umgang mit dem Platziersystem	9
4 INBETRIEBNAHME	10
4.1 LIEFERUMFANG	10
4.2 PLATZIEREN DES IR 500 A / IR 550 A AUF DER PL 550 A GRUNDPLATTE	11
4.3 ANSCHLÜSSE UND BEDIENELEMENTE	12
4.3.1 ANSCHLÜSSE BASISEINHEIT	12
4.3.2 ANSCHLÜSSE VISIONBOX	12
4.3.3 ANSCHLUSS VAKUUMPUMPE	13
4.3.4 ANSCHLUSS DER ESD VAKUUM PIPETTE UND EINES ESD ARMBANDES	14
4.4 KAMERAMODUL EINRICHTEN	15
4.5 BENUTZUNG DER LEITERPLATTENHALTERUNG	16
4.6 BENUTZUNG DER ESD VAKUUM PIPETTE	17
4.7 EINSCHALTEN DES SYSTEMES	18
4.8 KALIBRIEREN DES SYSTEMES	19
5 FUNKTIONSBESCHREIBUNG	20
5.1 BEDIENUNG	20
5.1.1 DIE BEDIENTASTATUR	20
5.1.2 ZOOM ANPASSEN	20
5.1.3 FOKUS ANPASSEN	20
5.1.4 CAM PRESET BENUTZEN	21
5.1.5 BESTÜCKUNGSKOPF BEWEGEN UND RPC BELEUCHTUNG ANPASSEN	21
5.2 BAUTEILAUFNABME	21
5.3 BEDIENEN DER VISIONBOX	22
5.4 BAUTEIL AUSRICHTEN	22
5.5 X-Y-MIKROMETER TISCH INS ZENTRUM STELLEN	23
5.6 ARBEITEN MIT DER OPTIONALEN SPLIT OPTIK KASSETTE	24
5.7 EINSATZBEREICHE REFLOW PROZESS KAMERA (RPC)	25
5.8 ANWENDUNGSBEISPIELE	25
6 FEHLERDIAGNOSE UND FEHLERBEHEBUNG	26
7 WARTUNG UND PFLEGE	27
8 ERSATZTEILE UND OPTIONEN	27
9 GARANTIE	29

1 EINFÜHRUNG

Das ERSA PL 550 A Präzisions- Platzierungssystem erlaubt die Verarbeitung hochpoliger SMT Bauteile für den Rework- und Bestückungsbereich. Zusätzlich ist die Prozessbeobachtung bei der Verarbeitung elektronischer Bauteile in den Bereichen Entwicklung, Produktion und Reparatur möglich. Der PL 550 A bietet höchste Flexibilität und einfache Handhabung. Gleichzeitig ist das System für den Alltagseinsatz im Produktionsumfeld bestens geeignet.

Das Gerät wird mit den Rework Systemen IR 500 A oder IR 550 A kombiniert, welche direkt auf die Basisplatte des PL 550 A gestellt werden.

Allgemeines zur Betriebsanleitung

In dieser Betriebsanleitung sind sicherheitsrelevante Hinweise wie folgt gekennzeichnet: Eine Nichtbeachtung dieser Informationen kann zu einer Beschädigung am Gerät oder körperlichen Schäden des Benutzers führen!

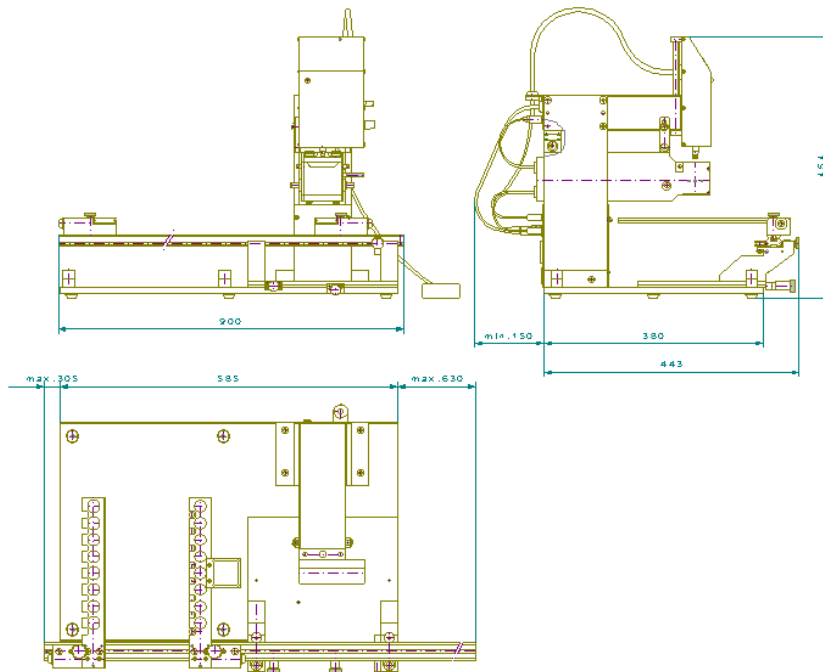
ACHTUNG:

Hinweise werden wie folgt dargestellt:

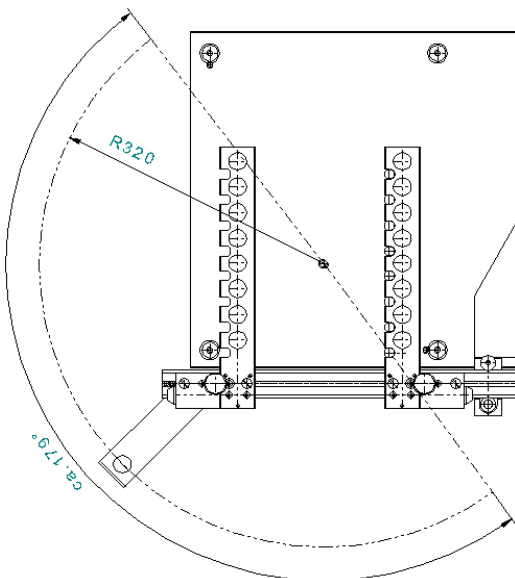
HINWEIS:

2 TECHNISCHE DATEN

2.1 ABMESSUNGEN



Ansichten PL 550 A (ohne RPC Kameramodul)



Ansicht Schwenkbereich RPC Kameramodul

2.2 TECHNISCHE ÜBERSICHT

Betriebstemperatur: 0 – 40 °C
Relative Luftfeuchte: 0 – 80 %

HINWEIS: Vermeiden Sie starke Temperaturwechsel. Nach einem Standortwechsel des Gerätes sollte dieses sich vor der Inbetriebnahme zunächst akklimatisieren (min. 30 Minuten).

Gewicht: ca. 21 kg
Gehäuseausführung antistatisch
Stromversorgung Basisgerät: 100 – 230 V, 50/60 Hz
Bestückungskraft ca. 1,5 N (Schaltpunkt Vakuum)
Bauteilabmessungen max. 40 x 40 mm
Beleuchtung LED Reihenlicht (getrennt regelbar für Bauteil und Platine)
LED Ringlicht für RPC Kamera (regelbar)

Leistungsdaten der Optik und der Kameras

Opt. Arbeitsabstand RPC ca. 200 mm
Kamerazoom 72 fach (18 fach optisch, 4 fach digital)
Norm (CCIR) PAL composite (FBAS)
Video Out BNC / Cinch
Weißabgleich automatisch
Auflösung 752 x 582 aktive Pixel, > 460 TV Linien
Min. Empfindlichkeit 3 lx (F1.4)

2.3 MONITOR SPEZIFIKATION

Um das System optimal zu betreiben, empfehlen wir einen Monitor mit folgenden minimalen Spezifikationen (der Monitor ist im Lieferumfang nicht enthalten):

Horizontale Auflösung	> 460 TV Linien
Monitorart	Farb- Röhrenmonitor (schwarz / weiß nicht empfohlen) oder PC-Monitor (mit Framegrabber) oder Flachbildschirm
Signalart	PAL composite (FBAS)
Benötigter Anschluss	Cinch

HINWEIS: Falls ein qualitativ schlechter Monitor verwendet wird hat dies einen direkten Einfluss auf die Bildqualität und schränkt somit die Darstellungsqualität bei kleinen Bauteilen ein.

HINWEIS: Zur Darstellung von Livebildern auf einem PC sowie der Verwaltung von Bilddaten verwenden Sie das Softwarepaket ERSÄ IDView (Bestellnummer 0VSD100).

3 SICHERHEITSHINWEISE UND ANMERKUNGEN

3.1 BESTIMMUNGSGEMÄßE VERWENDUNG

Der ERSA PL 550 A ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Von dem Platziersystem können aber Restgefahren ausgehen, besonders wenn es von ungeschultem Personal unsachgemäß bedient oder zu nicht bestimmungsgemäßigem Gebrauch eingesetzt wird.

Der ERSA PL 550 A ist ausschließlich zum Platzieren von elektronischen Komponenten auf Elektronikbaugruppen bestimmt. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für evtl. daraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant nicht.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Beachtung der Betriebsanleitung einschließlich der Sicherheitshinweise.

Eigenmächtige Umbauten und/oder Veränderungen, welche die Sicherheit des ERSA PL 550 A beeinflussen, sind nicht gestattet und schließen eine Haftung des Hersteller/Lieferers für daraus resultierende Schäden aus.

Das System ist ausschließlich zur gewerblichen Nutzung vorgesehen. Ein private Nutzung ist ausgeschlossen.

3.2 Hinweise beim Umgang mit dem Platziersystem



ACHTUNG:

Das Gerät darf nur geöffnet werden wenn der Netzstecker komplett vom Netz getrennt ist.

Reparaturen dürfen nur von erfahrenem und qualifiziertem Elektro-Fachkräften ausgeführt werden. Das Gerät enthält spannungsführende Teile. Bei unsachgemäßen Eingriffen besteht Lebensgefahr!



ACHTUNG:

Der Bestückungskopf wird motorisch verfahren! Fassen Sie nicht in den Verfahrbereich des Bestückungskopfes. Es besteht Handverletzungsgefahr!

HINWEIS:

Das PL 550 A Platziersystem ist ein empfindliches, präzises, optisches Gerät. Behandeln Sie das Gerät stets mit größter Sorgfalt.

Abänderungen an diesem Gerät führen zum Verlust der Garantie und können seine Funktion beeinträchtigen.

4 INBETRIEBNAHME

4.1 LIEFERUMFANG

Der ERSA PL 550 A wird mit den folgenden Bestandteilen geliefert:

- ➔ Basisgerät (komplett mit Steuerung, Vakuumbestückungskopf, X-Y Mikrometertisch, Visionbox mit integrierter Kamera)
- ➔ Leiterplattenhalterung (montiert an der X-Y Mikrometertisch)
- ➔ Externe Vakuumpumpe (in Ausführung 115 V oder 230V)
- ➔ Zwei Vakuumsauger (Durchmesser 4 mm und 10 mm)
- ➔ Abschaltbarer Vakuumanschluss mit Halterung für ESD Vakuumpipette und ESD Vakuumpipette zur Bauteilaufnahme (0VP020)
- ➔ Externe Bedientastatur
- ➔ Videoanschlussleitung (Cinch / Cinch, mit BNC / Cinch Adapter)
- ➔ Drei Innensechskantschlüssel
- ➔ Kalibrierstift mit Kalibrierplatte
- ➔ Diese Betriebsanleitung

Optionen:

- ➔ Reflow Prozess Kamera, RPC Kameramodul (Bestellnummer 0VSRPC-UKIT) mit integriertem LED-Ringlicht montiert an Schwenkarm
 - enthalten bei Bestellnummer 0PL550A
 - nicht enthalten bei Bestellnummer 0PL550AU
- ➔ Split Optik Kassette (Bestellnummer 0PL500A-SPC)

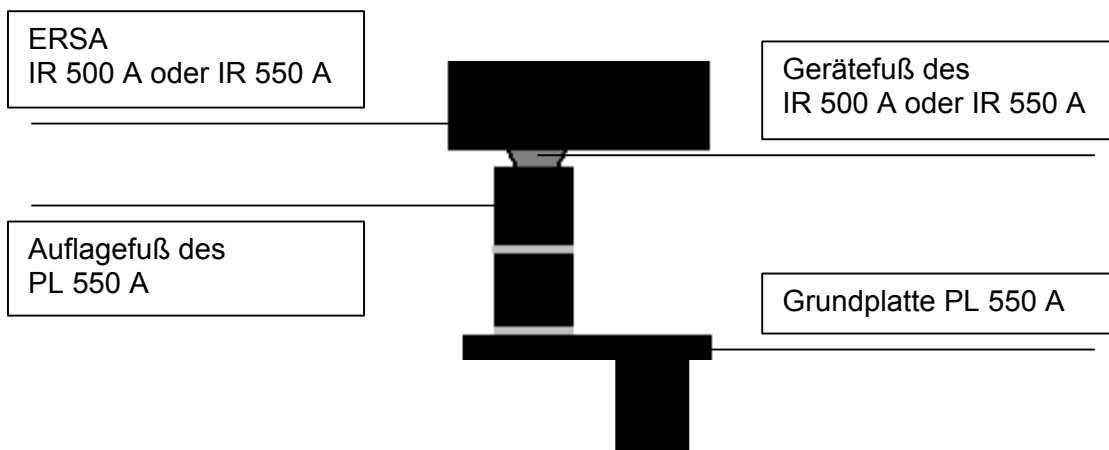
Bitte prüfen Sie vor dem Auspacken ob an der Verpackung sichtbare Transportschäden sind. Falls ja, informieren Sie bitte sofort den Frachtführer und vermerken Sie einen Hinweis auf dem Lieferschein.

Das System wird gemäß der bestellten Konfiguration ausgeliefert. Stellen Sie das Basisgerät auf einen soliden, ausgerichteten Tisch mit genügend Platz auf der Rückseite und zu den Seiten des Gerätes.

4.2 PLATZIEREN DES IR 500 A / IR 550 A AUF DER PL 550 A GRUNDPLATTE

Auf der linken Seite der Grundplatte sind einzeln heraus zu schraubende Auflagefüße angebracht. Stellen Sie das IR 500 A oder IR 550 A Rework System darauf und schließen Sie es entsprechend der Betriebsanleitung an.

Die Auflagefüße können einzeln montiert werden, um das Rework System auf drei verschiedenen Höhen zu bringen. Wählen Sie die für Ihre Anwendung passende Höhe.

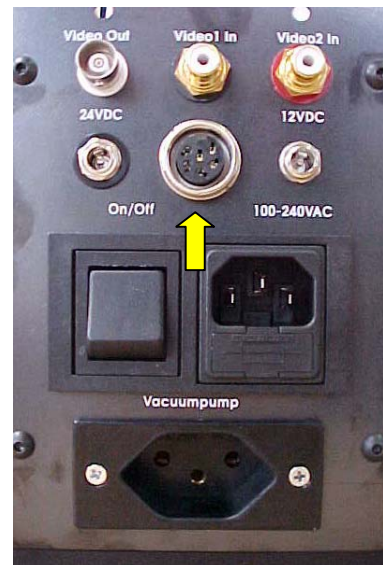


4.3 ANSCHLÜSSE UND BEDIENELEMENTE

Am Gerät finden Sie an der Rückseite folgende Anschlüsse:

4.3.1 ANSCHLÜSSE BASISEINHEIT

- Monitoranschluss, BNC (Video Out)
- Kameraanschluss der Visionbox, Cinch (Video1 In)
- Kameraanschluss für RPC, Cinch (Video2 In)
- Spannungsversorgung für Bestückungskopf (24 V DC)
- Anschluss für Steuerkabel Bestückungskopf (gelber Pfeil)
- Spannungsversorgung für Visionbox (12 V DC)
- Netzschalter (On / Off)
- Netzversorgung / Netzkabel Anschluss (100-240 VAC)
- Anschlussbuchse Vakuumpumpe (Vacuumpump)



Ansicht angeschlossenes Gerät:

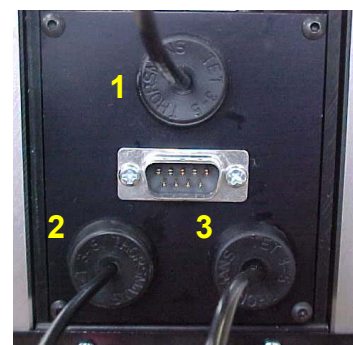


4.3.2 ANSCHLÜSSE VISIONBOX

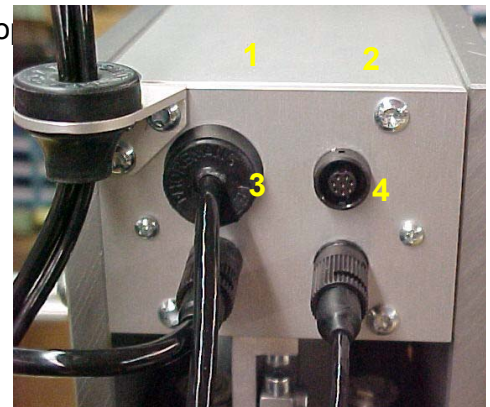
Auf der Rückseite der Visionbox befinden sich folgende Anschlüsse:

- Anschluss Kamerasteuerung geht zu Bestückungsarm (1)
- Kamerasignal geht zu „Video1 In“ (2)
- Spannungsversorgung geht zu „12 V DC“ (3)

HINWEIS: Die RS 232 Steckverbindung wird im Betrieb nicht verwendet. Sie dient dem Kameraabgleich während der Produktion des Systems.



- ➔ Steuerkabel und Versorgungsspannung Bestückungs-...
- ➔ Anschluss für Steuerleitung für Kameramodul RPC (2)
- ➔ Anschluss für externe Bedientastatur (3)
- ➔ Anschluss Kamerasteuerung kommt von Visionbox (4)

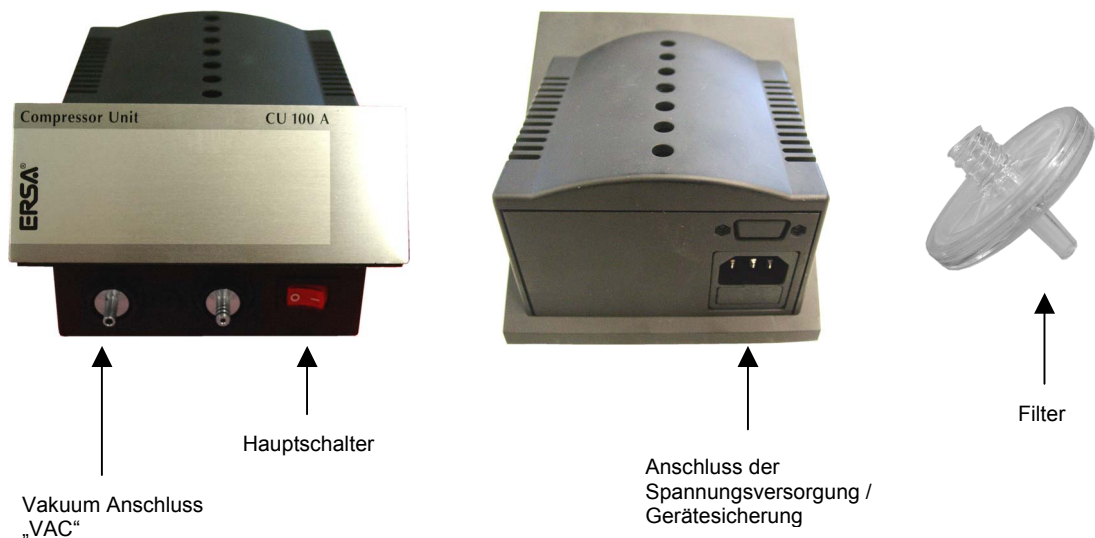


ACHTUNG: Bitte prüfen Sie, ob die Netzspannung im Bereich der auf dem Typenschild angegebene Spannung liegt.

4.3.3 ANSCHLUSS VAKUUMPUMPE

Das Vakuum wird über eine externe Vakuumpumpe generiert. Um Vibrationen bei der Bestückung vollständig zu vermeiden, wird empfohlen die Pumpe etwas vom Gerät entfernt zu platzieren. Durch Anschließen der Stromversorgung direkt am Bestückungssystem PL 550 A wird die Pumpe zusammen mit dem System ein- / ausgeschaltet.

- Verbinden Sie die Spannungsversorgung der Pumpe direkt mit dem Platziersystem über das im Lieferumfang befindliche Anschlusskabel.
- Verbinden Sie den Silikon-Vakuumschlauch der Pumpe (20cm) mit dem dünnen Ø 2,5 mm Schlauch des Platziersystems.
- Verbinden Sie die andere Seite des Silikonschlauchs mit dem Filter.
- Stecken Sie den Filter auf den Anschluss „VAC“ an der Pumpe.
- Schalten Sie den Hauptschalter auf der Frontseite der Pumpe auf „I“.



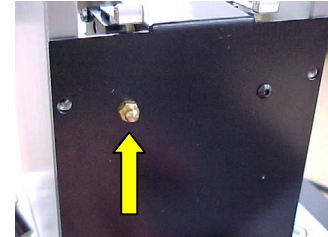
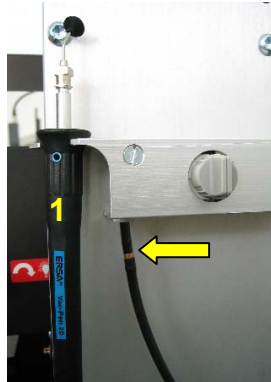
HINWEIS: Die Vakuumpumpe verfügt über einen automatischen Druckwächter. Dieser schaltet die Pumpe ab, sobald das Vakuum aufgebaut ist. Fällt das Vakuum ab, schaltet die Pumpe selbsttätig wieder ein!

4.3.4 ANSCHLUSS DER ESD VAKUUM PIPETTE UND EINES ESD ARMBANDES

Schließen Sie nun auch die beiliegende ESD Vakuumpipette (1) an. Die Pipette wird in die seitliche Halterung eingehängt.

Hinweise zur Benutzung finden Sie im Kapitel 4.6.

Für die ESD Sicherheit kann ein Armband direkt am Gerät angeschlossen werden. (gelber Pfeil)



ESD Anschluss.

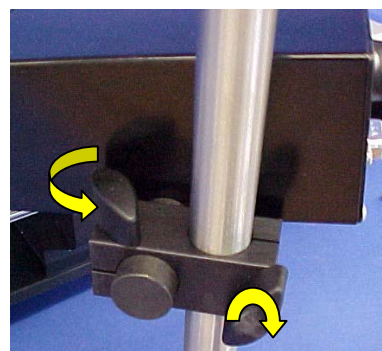
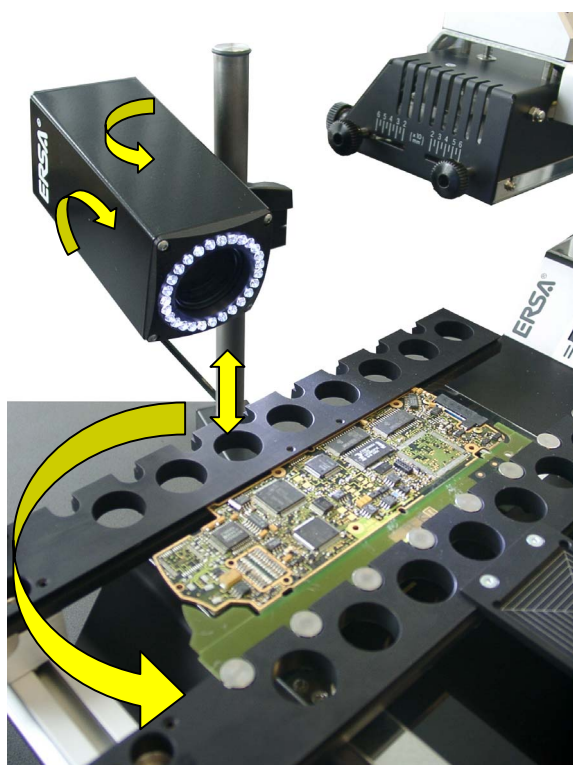
4.4 KAMERAMODUL EINRICHTEN

Das RPC Kameramodul (nur enthalten bei Bestellnummer 0PL550A) ist an einem schwenkbaren Trägerarm vormontiert. Die erforderliche Kraft zum Schwenken der Kamera kann auf der Geräteunterseite an der Befestigungsschraube des Trägerarms bei Bedarf nachgestellt werden.

HINWEIS: Im Lieferumfang des RPC-UKIT ist eine Anleitung zum Anbau der Kamera an das System enthalten.

Das Kameramodul selbst kann mittels Kreuzklemme in der Höhe und Blickwinkel verändert werden, so dass für jede Anwendung schnell ein optimaler Betrachtungswinkel eingestellt werden kann.

Bei Anwendungen in denen der direkte Blick auf die Lötverbindungen (z.B. BGA Bälle) gewünscht wird, empfehlen wir eine Einstellung der Kamera mit Blickrichtung von Vorne.



Das Kameramodul enthält ein LED Ringlicht. Es kann über die externe Tastatur in der Helligkeit geregelt werden.

Die LED Beleuchtung zeichnet sich durch eine hohe Lebensdauer und ein Licht mit einer sehr hohen Farbtemperatur aus. Diese ändert sich wenig mit der Regelung der Helligkeit. Damit erhält der Anwender in allen Beleuchtungssituationen Bilder ohne störende Farbverfälschungen.

4.5 BENUTZUNG DER LEITERPLATTENHALTERUNG

Die Leiterplattenhalterung befindet sich einzeln verpackt unter dem Basissystem. Sie muss zunächst montiert werden.

Nehmen Sie die Leiterplattenhalterung sorgfältig aus der Verpackung und entfernen Sie die Stoppschraube auf einer Seite.

Halten Sie die Schiene (1) so, dass die beiden verschiebbaren Leiterplattenhalterungen nach oben zeigen.

Schieben Sie die Schiene vorsichtig in die Rollenführung. Ein kleiner Widerstand ist spürbar, welcher von der in der Herstellung eingestellten Vorspannung kommt. Überdrücken Sie diesen und schieben Sie die Schiene komplett ein.

Eine Fixierschraube (2) ist an der Vorderseite angebracht. Es wird empfohlen diese während des Reworkvorgangs immer anzuziehen, um ungewollte Verschiebungen zu vermeiden.

EINRICHTEN

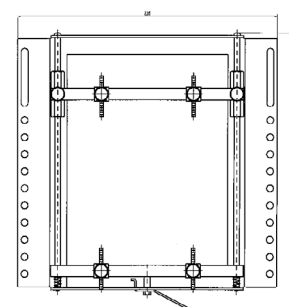
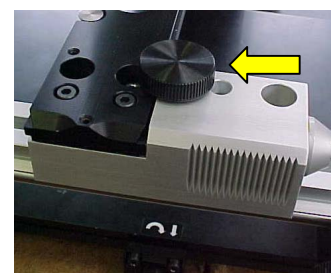
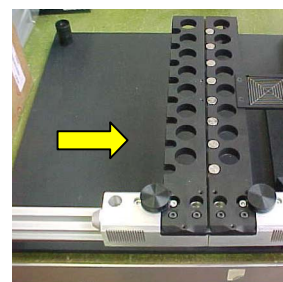
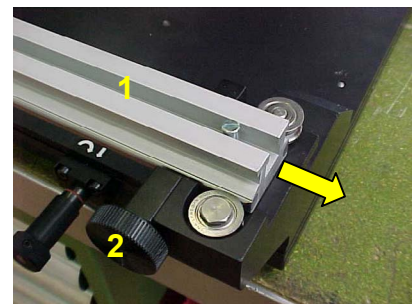
Beim Einrichten des Gerätes wird empfohlen, die beiden verschiebbaren Leiterplattenhalterungen ca. in die Mitte der Schiene zu bewegen.

Um die Leiterplattenhalterungen zu verschieben, sind die beiden schwarzen Fixierschrauben an der Oberseite zu öffnen.

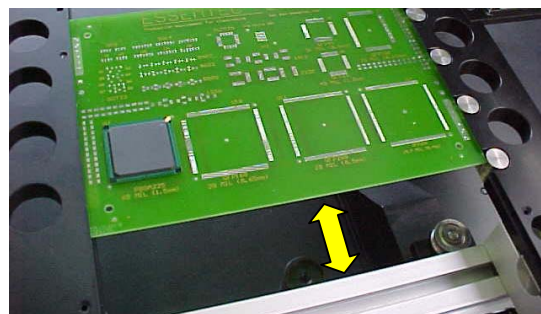
Eine weitere Fixierschraube verhindert ungewolltes Bewegen während des Lötvorganges.

Die beiden Leiterplatten-Fixierungsschienen können verschoben werden. Die rechte Seite weist zusätzliche Federungen auf, um die Platine während des Arbeitens festzuklemmen.

Für kleine Leiterplatten (max. 170 x 170 mm) empfiehlt ERSA den Platinenhalter PH 100 zu verwenden. (siehe Kapitel 8)



Die Leiterplatte kann anschließend von vorne eingeschoben und herausgezogen werden.



HINWEIS: Die rechte Schiene nicht zu stark an den Leiterplattenrand schieben, um ein leichtgängiges Einschieben von vorne zu ermöglichen.

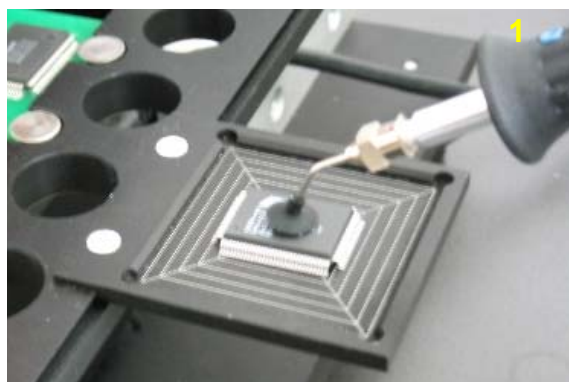
4.6 BENUTZUNG DER ESD VAKUUM PIPETTE

Das Gerät ist mit einer zuschaltbaren ESD Vakuumpipette ausgerüstet. Diese Hand-Vakuumpipette ermöglicht dem Benutzer die schonende und ESD sichere Handhabung empfindlicher Bauelemente.

Die ESD Vakuumpipette wird seitlich am Platzierungssystem eingehängt und bei Bedarf zugeschaltet (Absperrventil ein / aus).



Die Steuerung des Vakuums erfolgt während der Benutzung direkt durch Bedecken oder Freigeben der Vakuumböhrung (1) mit dem Zeigefinger.



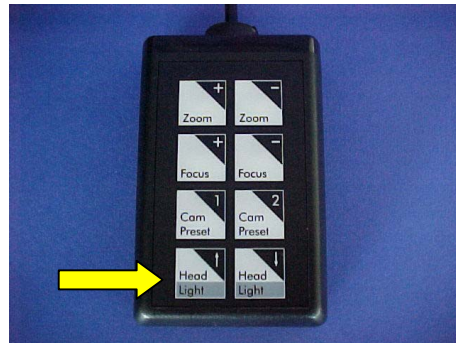
HINWEIS: Hängen Sie die ESD Vakuumpipette in die Halterung und schalten Sie das Absperrventil aus, wenn die Vakuumpipette nicht benötigt wird.

4.7 EINSCHALTEN DES SYSTEMES

Auf der Rückseite des Gerätes (rechts) ist der Ein- / Ausschalter angebracht. Schalten Sie das Gerät ein, nachdem Sie es zuvor mit einem Monitor verbunden haben.

Stellen Sie sicher, dass das Gerät korrekt angeschlossen ist und die Vakuumpumpe läuft.

Betätigen Sie nach dem Einschalten die Taste **Head / Light** ↑ um den Bestückkopf in die obere Position zu fahren



ACHTUNG: Der Bestückungskopf wird motorisch verfahren! Fassen Sie nicht in den Verfahrbereich des Bestückungskopfes. Es besteht Handverletzungsgefahr!

Stellen Sie das RPC Kameramodul entsprechend Ihrer Anwendung ein.

Verwenden Sie die externe Tastatur um Zoom und Fokus einzustellen.

HINWEIS: Vor der Benutzung des Gerätes sollte es sich auf Raumtemperatur erwärmen.

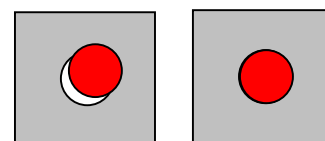
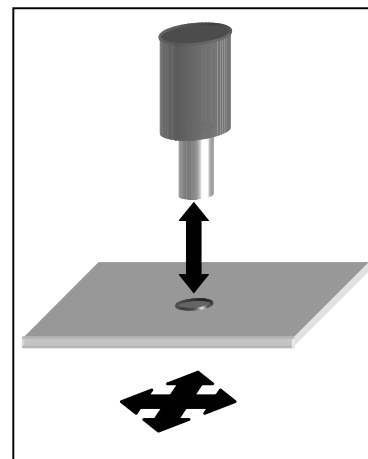
4.8 KALIBRIEREN DES SYSTEMES

Das Platziersystem wurde im Werk kalibriert und justiert. Aufgrund von Vibrationen auf dem Transport kann jedoch eine Nachkalibration bei der Installation notwendig sein. Das gleiche Vorgehen kann auch verwendet werden um das Gerät regelmäßig zu überprüfen.

Ziel der Kalibration ist die Abstimmung der optischen zur mechanischen Achse.

A. ÜBERPRÜFEN DES SYSTEMS

1. Setzen Sie die Kalibrierplatte in die Leiterplattenhalterung
2. Befestigen Sie die Kalibriernadel an der Z-Achse
3. Bewegen Sie den Bestückungskopf motorisch nach unten
4. Senken Sie langsam die Kalibriernadel in die Bohrung der Kalibrierplatte. Verwenden Sie hierzu den X-Y Mikrometertisch, um eine exakte Passung zu erreichen. Die Nadel muss komplett frei im Loch auf und ab bewegt werden können.
5. Bewegen Sie den Bestückungskopf mittels dem Motorantrieb nach oben
6. Überprüfen Sie das Bild auf dem Monitor. Falls das Bild nicht wie unter "GUT" dargestellt ist, muss das System neu kalibriert werden.



SCHLECHT

GUT

B. NEU KALIBRIERUNG

1. Öffnen Sie die Schrauben (1) der Visionbox Fixierung auf beiden Seiten.
2. Oben sind zwei Innensechskant Schrauben (2) zur Feineinstellung angebracht. Diese erlauben die Ausrichtung der Visionbox bis auf dem Monitor das Bild wie oben "GUT" dargestellt erscheint.
3. Ziehen Sie anschließend die Fixierschrauben an.
4. Wiederholen Sie das Prüfvorgehen wie unter A beschrieben.



HINWEIS: Es kann notwendig sein die beiden Innensechskant Schrauben abwechselnd ein- oder auszuschrauben, um die Passung zu erreichen. Verwenden Sie zum Lösen und Anziehen der Schrauben die mitgelieferten Innensechskantschlüssel.

5 FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Das ERSÄ Präzisions- Platzierungssystem PL 550 A wurde für den Einsatz mit ERSÄ IR Rework Systemen entwickelt. Es dient der hochgenauen Bauteilplatzierung und der Prozessbeobachtung während des Lötvorgangs und liefert damit dem Anwender die optimale Ergänzung zu einem IR Rework System.

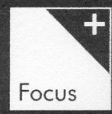
5.1 BEDIENUNG

5.1.1 DIE BEDIENTASTATUR

Alle elektrischen Funktionen werden am PL 550 A ergonomisch günstig über eine externe Bedientastatur gesteuert. Die Bedientastatur wird an der Rückseite des Gerätes angeschlossen.

Die Bedientastatur wird für beide Kameras, die eingebaute Kamera der Visionbox und die optional erhältliche Reflow Prozess Kamera (RPC) verwendet.

Die einzelnen Funktionen werden nachfolgend erläutert.

		Zoom der angewählten Kamera verstellen
		Fokus der angewählten Kamera anpassen
		Voreingestellte Zoompositionen anwählen
		Bestückungskopf heben und senken sowie Helligkeit des LED Ringlicht regeln (Funktion umschalten mit „Doppelklick“ auf linke Taste)

5.1.2 ZOOM ANPASSEN

Mit den Tasten **Zoom +** und **Zoom -** wird der Zoombereich der Kameras verstellt. Bei großen Vergrößerungen wird das Kamerabild intern digital vergrößert. Dies kann eine nachlassende Bildqualität zur Folge haben.

Die eingestellten Zoombereiche bleiben auch nach dem Abschalten des Gerätes erhalten und stehen beim nächsten Einschalten zur Verfügung.

5.1.3 FOKUS ANPASSEN

Mit den Tasten **Focus +** und **Focus -** wird der Fokus der Kameras an die jeweilige Arbeitsposition angepasst.

Lässt sich ein Bild nicht scharf stellen, befindet sich das Objekt außerhalb des Arbeitsbereiches der Kamera.

5.1.4 CAM PRESET BENUTZEN

Neben der stufenlosen Zoomverstellung über die Tasten **Zoom +** und **Zoom –** stehen an jeder Kamera zwei vordefinierte Zoompositionen zur Verfügung. Die Zoompositionen werden über die Tasten **Cam Preset 1** und **Cam Preset 2** erreicht.

Durch die Nutzung dieser Zoompositionen kann der Anwender schnell zwischen einer Übersichtsdarstellung und einer Detailaufnahme wechseln und muss hierfür nicht den kompletten Zoombereich manuell verstellen.

5.1.5 BESTÜCKUNGSKOPF BEWEGEN UND RPC BELEUCHTUNG ANPASSEN

Mit den Tasten **Head / Light ↑** und **Head / Light ↓** wird sowohl der Bestückungskopf gehoben und gesenkt, als auch das integrierte LED Ringlicht des RPC Kameramoduls geregelt. Die Beleuchtungsstärke kann damit auf jede Anwendung angepasst werden.

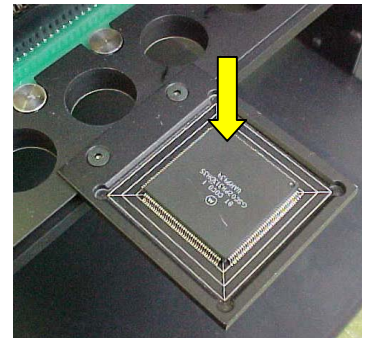
Die Umschaltung der Funktion erfolgt, durch einen „**Doppelklick**“ (zweimaliges kurzes Betätigen) bei zurückgeschobener Visionbox (RPC Kamera aktiv) auf die Taste **Head / Light ↑**.

5.2 BAUTEILAUFNAHME

Legen Sie das zu platzierende Bauteil in die Bau-teilablage und richten Sie es am aufgerückten Raster aus.

Verwenden Sie für den sicheren Bauteiltransport die mitgelieferte ESD Vakuumpipette (siehe Kapitel 4.6).

Positionieren Sie Bauteilablage und Bauteil mittig unter dem Bestückungskopf (Kontrolle mit Visionbox) und senken Sie anschließend den Bestückungskopf motorisch ab.
(Taste **Head / Light ↓**)



HINWEIS: Aus Sicherheitsgründen muss die jeweilige Taste zum Verfahren des Platzierkopfes während der vollständigen Absenkung oder Hubbewegung gedrückt gehalten werden.

Senken Sie den Vakuumsauger manuell durch das Drehen des Platzierungs-Drehknopfes (1) ab.

Sobald die grüne LED am Platzierkopf aufleuchtet, schaltet sich das Vakuum automatisch ein und das Bauteil kann angehoben werden.

Mit der Taste **Head / Light** ↑ kann der Bestückungskopf nun wieder motorisch nach oben verfahren werden.

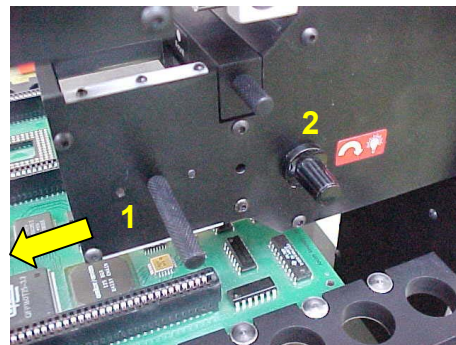


HINWEIS: Je nach Bauteilhöhe muss ggf. die Befestigungshöhe des Saugers an der Z-Achse justiert werden. Verwenden Sie hierzu den passenden mitgelieferten Innensechskantschlüssel.

5.3 BEDIENEN DER VISIONBOX

Um das Bauteil über den Landeflächen der Platine auszurichten, ziehen Sie die Visionbox am Griff (1) in die vordere Position. Dabei schaltet das System auf „Video 1 In“ und das Bild der Visionbox erscheint auf dem Monitor.

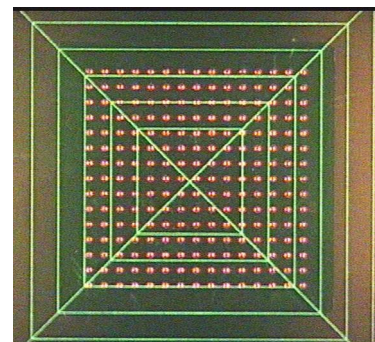
Mit dem Knopf (2) wird die rote LED-Beleuchtung für die Bauteilunterseite eingestellt.



Auf der gegenüberliegenden Seite der Visionbox befindet sich der Drehknopf für die weiße Beleuchtung der Platinenoberseite.

5.4 BAUTEIL AUSRICHTEN

Das von unten angeleuchtete Bauteil kann nun am Raster vorausgerichtet werden. Das Ausrichten des Winkels erfolgt mit dem Rotations-Drehknopf. (1)

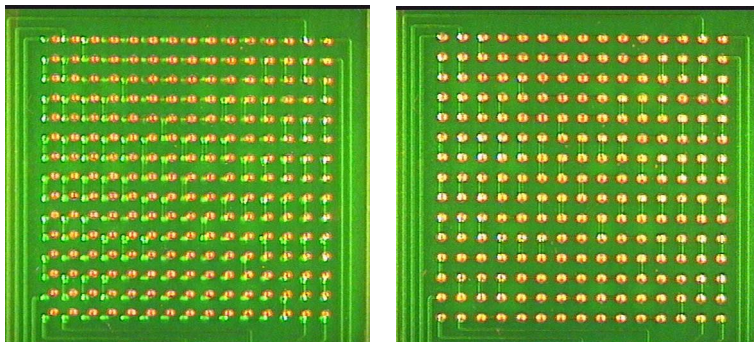


Nun wird die Leiterplatte so unter die Visionbox geschoben, dass eine optische Überlagerung von Bauteilunterseite und Landeflächen auf der Platine erfolgt.

Nach einer Grobausrichtung sollten die Leiterplattenhalterung mit der Klemmschraube (siehe 4.5) fixiert werden.

Durch das manuelle Ansenken des Bauteils werden beide Ebenen in den Fokus der Kamera gebracht.

Das Rastermass von Landefläche und Bauteil muss übereinstimmen.



Bauteil und Landeflächen werden nun zur Deckung gebracht, indem die Position der Leiterplatte durch Betätigung der beiden Mikrometerschrauben (X und Y) angepasst wird.



HINWEIS: Beim Platzieren von BGA-Bauteilen kann mittels der Zoom- Funktion Zentrum des Bauteils weiter vergrößert werden, um die Position zu kontrollieren.

5.5 X-Y-MIKROMETER TISCH INS ZENTRUM STELLEN

Wir empfehlen, nach jedem Gebrauch den Mikrometer-Tisch wieder ins Zentrum zu stellen. Dadurch kann immer der maximale, verfahrbare Weg genutzt werden.

An den Mikrometer-Verstellungen sind rote Ringe angebracht welche die Mittelstellung angeben.

Für eine genauere Ausrichtung wird einfach die Bauteilablage mit dem Fadenkreuz in die Mitte der Kamera positioniert und der X-Y Tisch auf das Kreuz ausgerichtet.

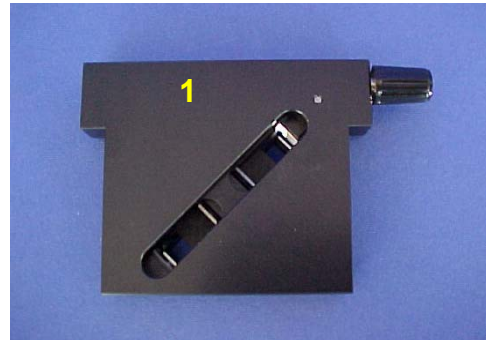


5.6 ARBEITEN MIT DER OPTIONALEN SPLIT OPTIK KASSETTE

Um größere Fine-Pitch Bauteile zu verarbeiten, kann die Split Optik Kassette (1) eingesetzt werden.

Die Split Optik Kassette ist ein hochpräzises optisches System, welches erlaubt zwei gegenüberliegende Ecken eines Bauteiles stark vergrößert darzustellen. Aufgrund optischer Gesetze kann dadurch jedoch nur ein Teil des Bauteiles sichtbar gemacht werden.

(Bestellnummer 0PL500A-SPC)

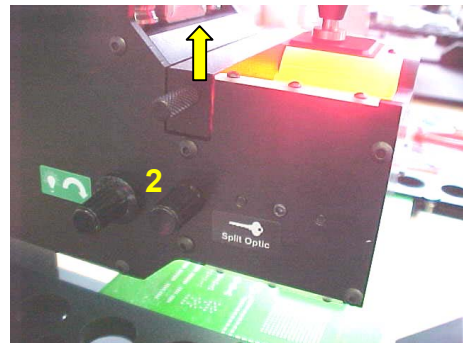


ACHTUNG: Bitte behandeln Sie die Split Optik Kassette mit der nötigen Vorsicht.
ACHTUNG GLAS!

Sie wird anstelle der standardmäßigen Blendenplatte ins System eingesetzt.

Um die Blendenplatte herauszunehmen, lösen Sie bitte zuerst die Fixierschraube (2) auf der linken Seite der Visionbox.

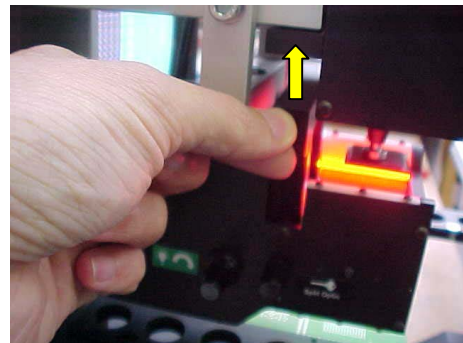
Heben Sie die Blendenplatte dann vorsichtig aus dem Einschub heraus.



Die Vision Box muss so positioniert werden, dass die Blendenkassette nach oben herausgehoben werden kann.

Die Splitoptik Kassette anstelle einsetzen mit der Bezeichnung "Front" nach vorne.

Die Kassette wieder fixieren.



HINWEIS: Mit der Split Optik Kassette können konstruktionsbedingt nur quadratische Bauteile verarbeitet werden.

5.7 EINSATZBEREICHE REFLOW PROZESS KAMERA (RPC)

Je nach Anwendungsfall kann das RPC Kameramodul für folgende visuellen Aufgaben eingesetzt werden:

Prozessvisualisierung

- Live Verfolgung des Rework Lötprozesses mit einem ERSÄ IR Rework System
- Aufzeichnung des Prozesses in Kombination mit IDView.

Lötstellenvisualisierung

- Ausführen von Handlötarbeiten mit Kameraunterstützung
- Dispensen von Lotpaste mit Kameraunterstützung
- Platzieren von Bauteilen mit Kameraunterstützung

Lötstelleninspektion

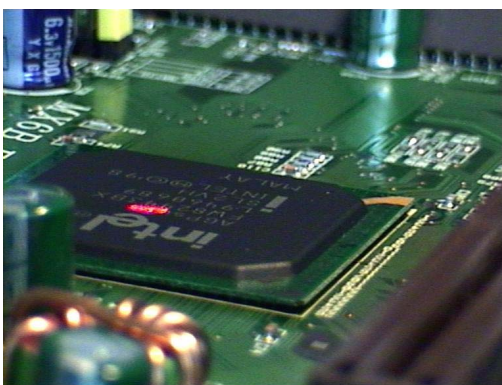
- Kontrolle und Dokumentation von Lötverbindungen
- Kontrolle und Dokumentation von Lotpastendruckern

HINWEIS: Zur Darstellung von Livebildern auf einem PC sowie der Aufzeichnung und Verwaltung von Bilddaten verwenden Sie das Softwarepaket ERSÄ IDView (Bestellnummer 0VSID100).

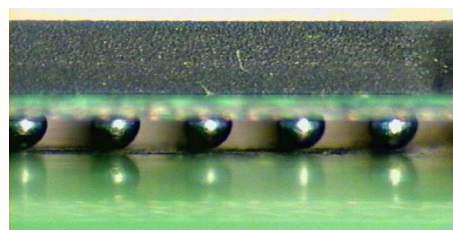
Zur Dokumentation und Bewertung von Inspektionsaufnahmen empfehlen wir das Softwarepaket ImageDoc (Bestellnummer 0VSFG100)

5.8 ANWENDUNGSBEISPIELE

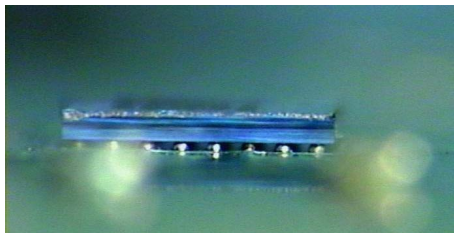
Prozessvisualisierung an einem PBGA:



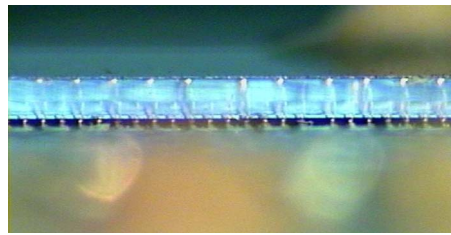
PBGA in Aufsichtdarstellung



PBGA vor der Schmelze



Prozessvisualisierung an einem µBGA



Prozessvisualisierung an einem Flip Chip

6 FEHLERDIAGNOSE UND FEHLERBEHEBUNG

Trotz sorgfältiger Herstellung und eingehender Qualitätskontrolle bei der Herstellung der Systeme können während des Betriebes der ERSA PL 550 A Fehler und Probleme auftreten. Nachfolgend ist die Vorgehensweise zur Fehlerdiagnose und -behebung beschrieben.

HINWEIS: Platzieren Sie das IR System zusammen mit dem PL 550 A nicht an einem Fenster oder neben einer starken Lichtquelle, da Fremdlicht die Bildqualität negativ beeinflussen kann.

Bauteil kann nicht präzise platziert werden

→ Führen Sie eine Kalibrierung des Systems durch (Siehe Kapitel 4.8).

Bild kann nicht scharf gestellt werden

Das Beobachtungsobjekt befindet sich zu nah oder zu weit weg vom Kameraobjektiv.

→ Verändern Sie den Abstand zwischen Objekt und Kamera und versuchen Sie erneut mit den Tasten **Focus +** und **Focus –** die Schärfe einzustellen.

→ Reinigen Sie die Kameraoptik.

Bild ist nicht farbecht bzw. Helligkeit / Kontrast sind nicht optimal

→ Prüfen Sie die Einstellungen an Ihrem Monitor bzw. PC. Prüfen Sie ggf. auch die Bildparameter der ERSA IDView Software.

Reflow Prozesskamera funktioniert nicht / bzw. kein Bild

Kein Bild auf dem Monitor:

→ Prüfen Sie die Steckverbindungen der Videoverbindung zwischen Kameramodul und Basisgerät bzw. Basisgerät und dem Monitor. (Stellen Sie falls möglich eine direkte Verbindung zwischen Kameramodul und Monitor her).

LED Ringlicht bleibt dunkel und kein Bild auf dem Monitor :

→ Prüfen Sie zusätzlich die Steckverbindung der Spannungsversorgung zwischen Kameramodul und Basisgerät.

Bei anderen Fehlern nehmen Sie bitte Kontakt zu Ihrem Lieferanten oder zu ERSA auf.

7 WARTUNG UND PFLEGE

Halten Sie die optischen Komponenten des Kameramoduls schmutz- und fettfrei.

HINWEIS: Verwenden Sie bitte ausschließlich original ERSÄ Verbrauchs- und Ersatzteile um sichere Funktion und Gewährleistung zu erhalten.

Je nach Verschmutzungsgrad sind folgende Wartungstätigkeiten am Gerät auszuführen:

- ➔ Reinigen des Systems von Lötpasten- und Flussmittelrückständen sowie Staub mit einem feuchten Tuch und mildem Haushaltsreiniger.
- ➔ Reinigen Sie das Kameraobjektiv und den Strahlteiler der Visionbox mit dem Optik Reinigungsset (0VSLC100).
- ➔ Reinigen der Führungsstangen des Bestückkopfes und die Führungsschienen der Leiterplattenhalterung mit einem leicht geölten Tuch.
- ➔ Kontrollieren Sie regelmäßig die Gängigkeit des Zahnstangentriebs am Bestückkopf und fetten Sie ggf. die Zahnstange nach.
- ➔ Tauschen Sie den Vakuumfilter der Pumpeneinheit, wenn er sichtbar verschmutzt oder das Vakuum zu schwach ist.

8 ERSATZTEILE UND OPTIONEN

0PL500A-S00.8	Vakuumsauger 0,8 mm Durchmesser
0PL500A-S01.2	Vakuumsauger 1,2 mm Durchmesser
0PL500A-S003	Vakuumsauger 3 mm Durchmesser
0PL500A-S004	Vakuumsauger 4 mm Durchmesser
0PL500A-S010	Vakuumsauger 10 mm Durchmesser
0PL500A-SPC	Split Optik Kassette (Option)
0VSRPC-UKIT	Reflow Prozesskamera Upgrade Kit (Kameramodul inkl. Schwenkarm)
0PL500A-VB	Visionbox
0VSRPC555R	LED Platine Ringlicht RPC *
0VSRPC550A-DP	Dimmerprint RPC *
0PL500A-MA01	Motorantrieb komplett mit Steckern
0PL505A	Steuerelektronik für Motorantrieb (einschiebbar von der Rückseite)
0PL505	Steuerelektronik Visionbox
0PL505B	Steuerelektronik Vakuum
0PL505C	Leistungselektronik
0CU103PL	Vakuumpumpe 230 V
0CU103PL-0A	Vakuumpumpe 110 V
3N401	Filter für Vakuumpumpe
0PL500A-TA01	Tastatur mit Kabel
0PL500A-MK01	Video Kabel PL 500 A – Monitor (BNC/Cinch-Cinch)
0PL500A-KS01	Kalibrationsset komplett (Kalibrationsplatte mit Nadel)
0PL500A-BA	Bauteilablage
0PL500A-LP01	Leiterplattenunterstützung (Option)
0PH100	Platinenhalter, für kleine Leiterplatten (Option)
0VSLC100	Optik Reinigungsset

Betriebsanleitung

ERSA PL 550 A und PL 550 AU



	ESD Vakuumpipette
0VP020	Vakuumpipette, Ersa Vac Pen
0SVP12K	Spitze, gebogen
0SVP13A	Saugnapfe, antistatisch (Satz mit 4, 6 und 9 mm)
	Softwarepakete
0VSI100	ID View Image Explorer (mit Framegrabber) (Option)
0VSFG100	ImageDoc Software (mit Framegrabber) (Option)

* bei Defekten an diesen Teilen empfehlen wir ggf. den Komplettaustausch der RPC Kamera (0VSRPC-UKIT)

9 GARANTIE

Die Garantiezeit entspricht den Festlegungen in den gültigen Allgemeinen Verkaufs-, Lieferungs- und Zahlungsbedingungen der ERSA GmbH.

Die ERSA GmbH kann nur dann eine Garantie gewähren, wenn das Gerät in der Originalverpackung zurückgeliefert wird.

Diese Betriebsanleitung wurde mit großer Sorgfalt erstellt. Es kann jedoch keine Garantie in Bezug auf Inhalt, Vollständigkeit und Qualität der Angaben in dieser Anleitung übernommen werden. Der Inhalt wird gepflegt und den aktuellen Gegebenheiten angepasst.

Alle in dieser Betriebsanleitung veröffentlichten Daten sowie Angaben über Produkte und Verfahren wurden unter Einsatz modernster technischer Hilfsmittel nach bestem Wissen ermittelt. Diese Angaben sind unverbindlich und entheben den Anwender nicht von einer eigenverantwortlichen Prüfung vor dem Einsatz des Gerätes. Wir übernehmen keine Gewähr für Verletzungen von Schutzrechten Dritter für Anwendungen und Verfahrensweisen ohne vorherige ausdrückliche und schriftliche Bestätigung.

Technische Änderungen im Sinne der Produktverbesserung behalten wir uns vor.

Im Rahmen der gesetzlichen Möglichkeiten ist die Haftung für unmittelbare Schäden, Folgeschäden und Drittschäden, die aus dem Erwerb dieses Produktes resultieren, ausgeschlossen.

Alle Rechte vorbehalten. Das vorliegende Handbuch darf, auch auszugsweise, nicht ohne die schriftliche Genehmigung der ERSA GmbH reproduziert, übertragen oder in eine andere Sprache übersetzt werden.

Technische Änderungen im Sinne einer Produktverbesserung behalten wir uns vor.