

HR 600P

Automatisierte Rework-Präzision
für beste Ergebnisse



GLOBAL. AHEAD. SUSTAINABLE.



HR 600P HYBRID REWORK SYSTEM

Automatisierte Rework-Prozesse ab dem ersten Board

Technische Highlights:

- hochgenaues Achssystem und hochauflösende Kameras
- automatisierte Bauteilplatzierung sowie Löt- und Entlötprozesse
- Hybrid-Heizkopf mit zwei Heizzonen
- Prozessbeobachtung mit Reflow-Prozesskamera
- großflächige, leistungsstarke IR-Untenheizung in sechs Zonen
- drei K-Typ-Thermoelement-Eingänge für AccuTC Sensor
- effektive Baugruppenkühlung mit Druckluft
- optionale Restlotentfernung mit AUTO SCAVENGER (auch nachrüstbar)



Metallisches BGA über dem Licht-Dome zur Erfassung der Bauteilanschlüsse

Mit dem HR 600P geht Ersä den nächsten technologischen Schritt in der Professionalisierung und Automatisierung der Reparatur elektronischer Baugruppen. Das solide und hochgenaue Maschinengestell bildet die Grundlage für präzise Bauteilplatzierung und Zuverlässigkeit.

Für zuverlässige Lötresultate verfügt das HR 600P über die bewährten Infrarot-Heizelemente im Untenstrahler. Sie sorgen für die homogene Erwärmung der Baugruppe.



Homogene und reproduzierbare Bauteilerwärmung durch den Hybrid-Heizkopf

Der hochdynamische Hybrid-Heizkopf kombiniert Infrarotstrahlung und Konvektionsheizung zur gezielten und effizienten Bauteilerwärmung von oben.

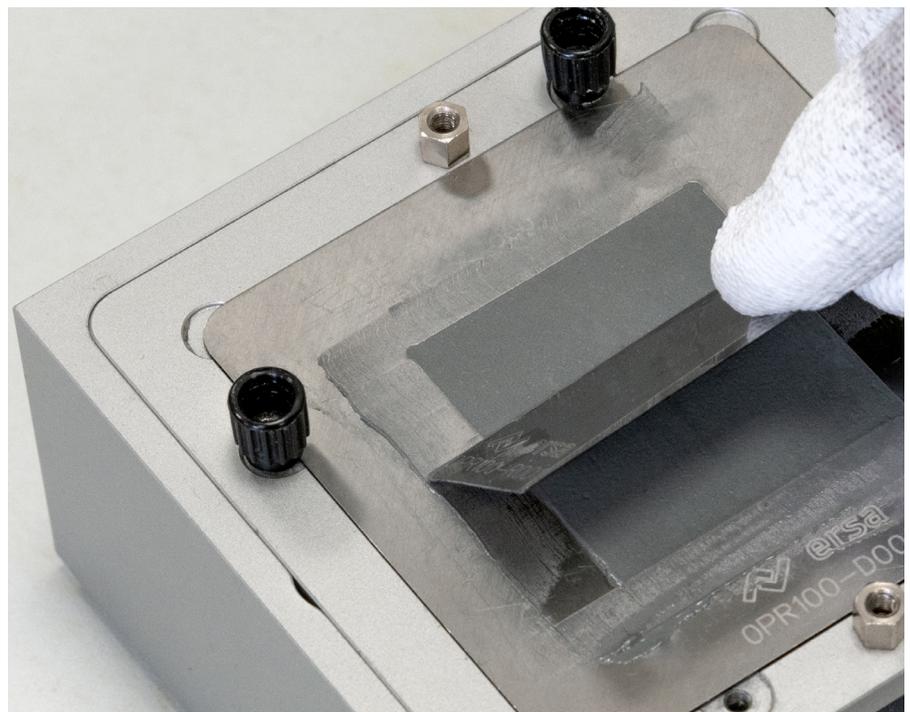
Die exakte Berechnung der Bauteilposition erfolgt automatisch. Anschließend wird das Bauteil mittels Vakuumgreifer über ein präzise arbeitendes Achssystem platziert.

Zur Prozessbeobachtung und Dokumentation steht eine leistungsfähige Reflow-Prozesskamera mit LED-Beleuchtung zur Verfügung. Die Bediensoftware HRSoft 2 (für Windows™) begleitet den Anwender bei allen Arbeitsabläufen und dokumentiert diese.

Das HR 600P ist in verschiedenen Varianten verfügbar und lässt sich optimal an die Bearbeitungsschwerpunkte der Kunden anpassen. In der Ausführung mit großem Leiterplattenhalter können deutlich größere Baugruppen bearbeitet werden. Eine Variante mit abgesenkter Heizkassette erzeugt

zusätzlichen Freiraum auf der Unterseite der Baugruppe bei hohen Aufbauten. Beide Versionen lassen sich kombinieren.

Das HR 600P ist für die Nutzung der Ersa Dip&Print Station vorbereitet, womit definierter Flussmittel- oder Lotpastenauftrag auf die Komponenten erfolgt.



Lotpastenauftrag mit der Dip&Print Station

Profilerstellung mit HRSoft 2 –
Vollflächige Heizung mit erhöhter
Heizleistung in der Randzone



ERSA HRSOFT 2

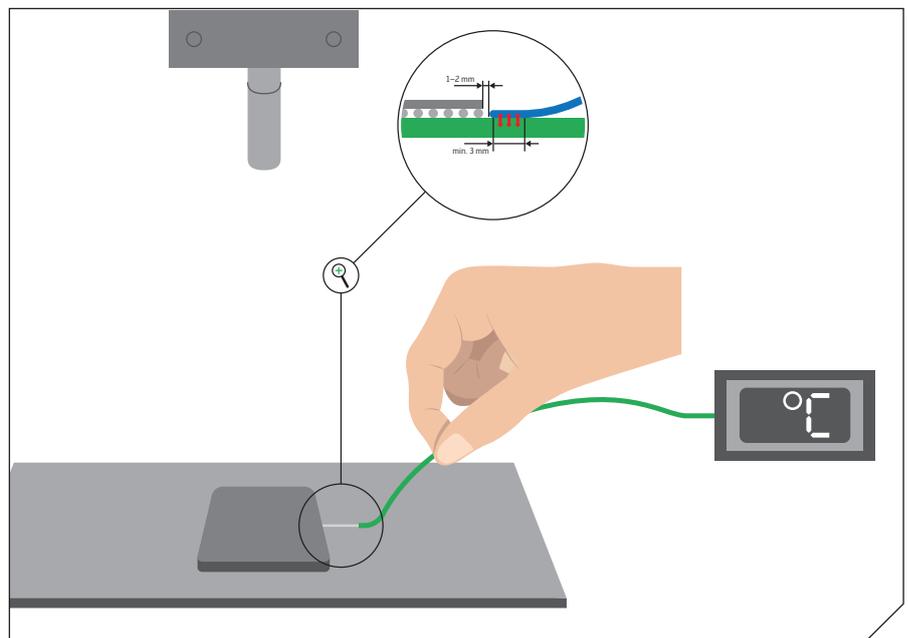
Transparente Benutzerführung im Rework

Die Steuerung und Bedienung des HR 600P übernimmt die Ersas HRSoft 2 Software. In der klar strukturierten und übersichtlich gestalteten Software findet sich auch der ungeübte Anwender schnell zurecht. Vordefinierte Löt- und Entlötprofile mit Schritten zur Restlotentfernung und zur Platzierung neuer Bauteile sind einfach auswählbar.

Mit intuitiven Piktogrammen und gut verständlichen Hinweisen wird der Benutzer durch die automatisierten Prozessschritte geführt.

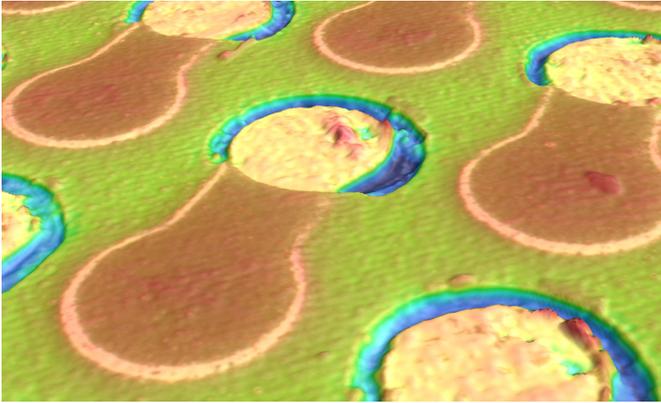
Sämtliche Prozess-Ergebnisse werden dokumentiert, so dass für jede durchgeführte Nacharbeit jederzeit ein Nachweis verfügbar ist.

HRSoft 2 ist die zeitgemäße Bedienplattform für Ersas Rework-Systeme.

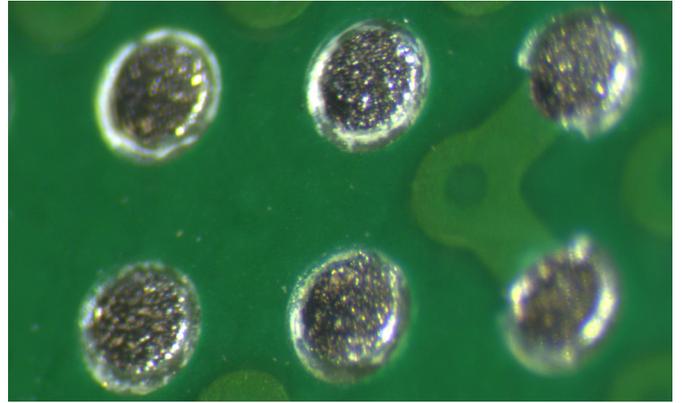


Korrektes Anlegen des Temperatursensors vor Prozessbeginn





Gereinigte Pads mit weniger als 20 µm Rückständen (3D-Bild)



Scavenger-Ergebnisse auf einem BGA-Muster mit 1 mm Abstand

SC 600 SCAVENGER MODUL

Automatische und berührungslose Restlotentfernung

Bevor ein neues Bauteil auf einer Platine eingelötet werden kann, muss das Lot, das nach dem Entlöten auf der Leiterplatte verblieben ist, entfernt werden.

Der Scavenger entfernt in einem automatisierten Prozess schonend das Restlot von den Anschlussflächen auf der Leiterplatte. Das Modul ist auch nachrüstbar und vollständig in die Software HRSoft 2 integriert.

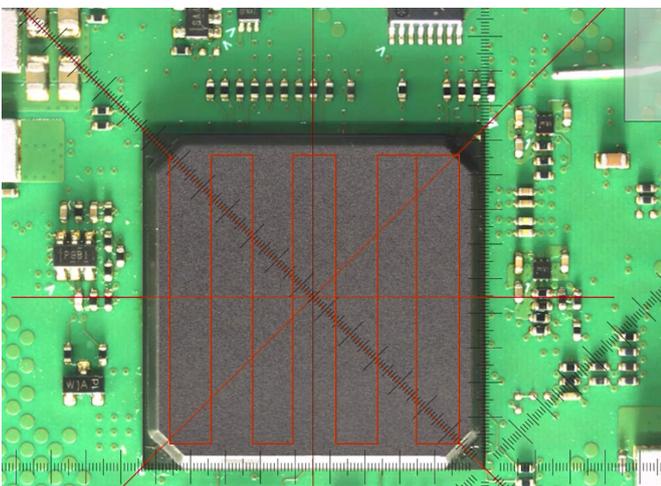
Und so läuft der Prozess ab:
Die untere Heizung des Rework-Systems hält die Baugruppe automatisch auf

Temperatur. Der oberseitige Heißgaskopf schmilzt das Restlot schonend um, so dass es anschließend über die austauschbaren Düsen mittels Vakuums abgesaugt werden kann. Eine automatische Höhenkontrolle sorgt dafür, dass die Lotabsaugung ohne Berührung der Düse mit der Leiterplattenoberfläche erfolgt.

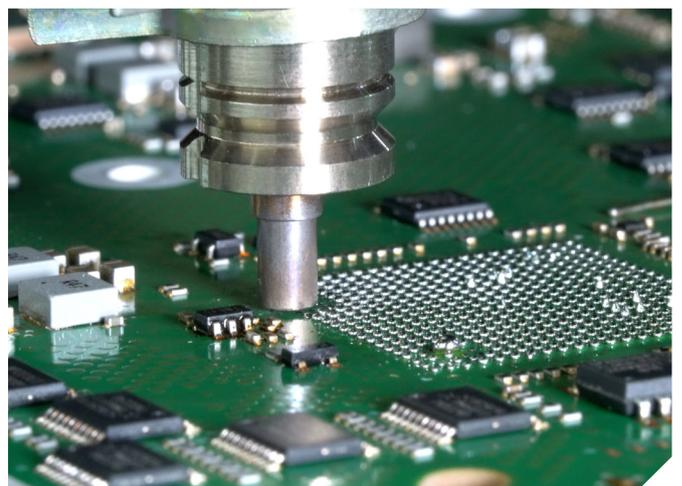
Für optimale Absaugergebnisse stellt der Anwender die Absaugparameter individuell für seine Anwendung ein. Nachdem das Restlot entfernt wurde, ist die Baugruppe bereit für die Installation eines neuen Bauteils.

Technische Highlights:

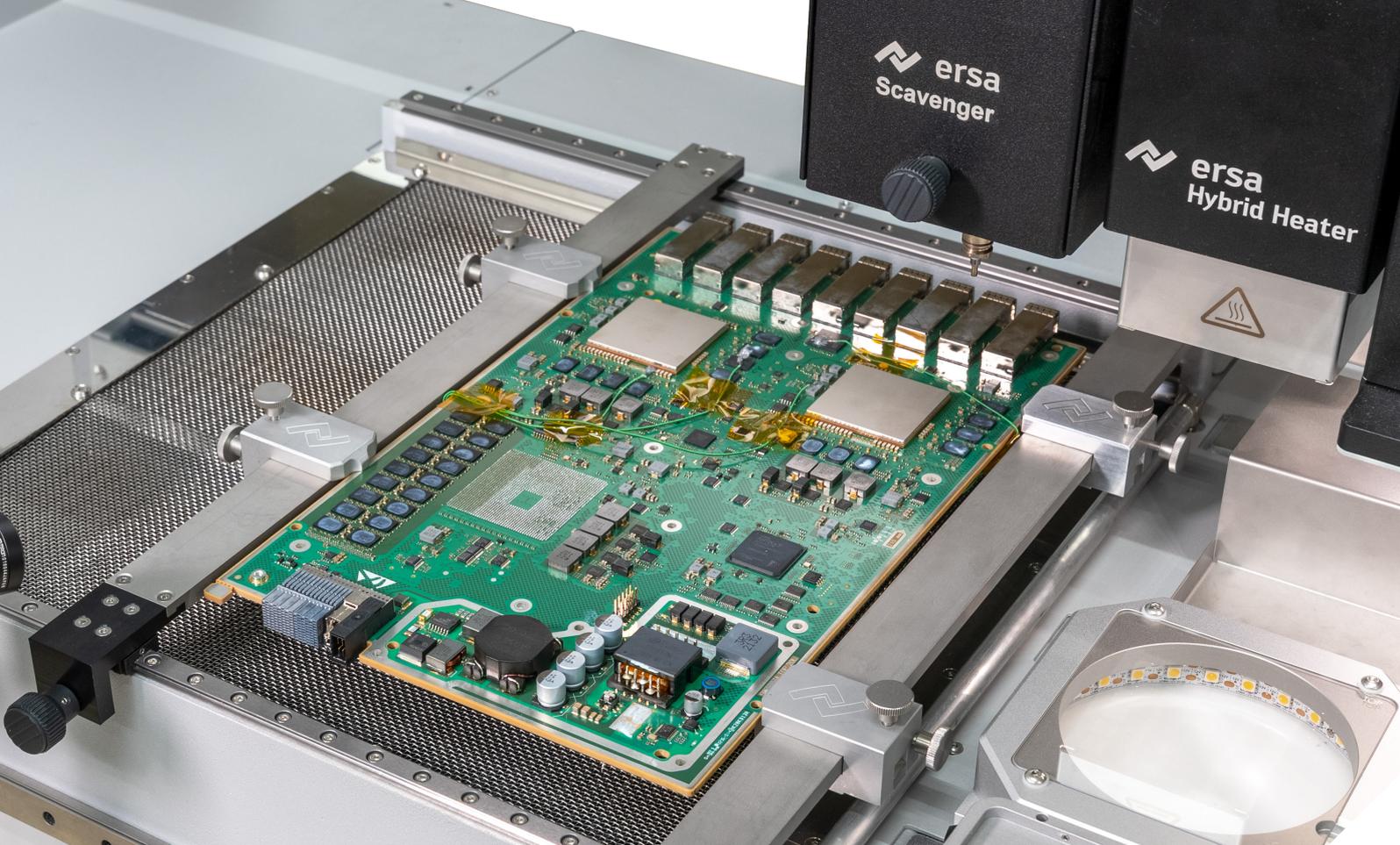
- Automatische Höhenverstellung
- Automatische Bahndefinition
- Individuelle Einstellung der Absaugparameter
- Betrieb mit N₂ als Schutzgas
- Erhältlich als Option oder Nachrüstset für alle HR 600P Systeme



Automatische Bahndefinition an einem BGA-Bauteil



Prozessschritt: Restlot absaugen



Untenheizung HR 600P mit neun Heizstrahlern. Optional: absenkbar (für hohe Bauteile auf der Unterseite) und mit vergrößertem Leiterplattenhalter

6-ZONEN UNTENHEIZUNG

Leistungsstark und anpassungsfähig

Das HR 600P stellt für seine hoch automatisierten Lötprozesse eine Untenheizung mit einer Gesamtleistung von bis zu 5.400W zur Verfügung.

Für mittelgroße bis große Baugruppen kann die Untenheizung (380 x 380 mm) in insgesamt 6 einzeln ansteuerbaren Heizzonen konfiguriert werden.

Je nach Anwendung werden die aktiven Heizzonen ausgewählt und in der Leistung individuell voreingestellt.

In den Zonen 1 bis 3 wird je einer der insgesamt neun installierten mittelwelligen IR-Strahlern angesteuert und konfiguriert. In den Zonen 4 bis 6 werden die Strahler je paarweise angesteuert. Diese flexible An-

steuerung erlaubt es, Baugruppen entsprechend ihrer Größe und ihres thermischen Bedarfs optimal vorzuheizen.

Das HR 600P gewährleistet so eine jeweils optimale Vorwärmung der Baugruppen bei gleichzeitig energiesparendem Betrieb.

>			
>	50	50	90
>	25	25	80
⏻	⤴	⤴	⤴

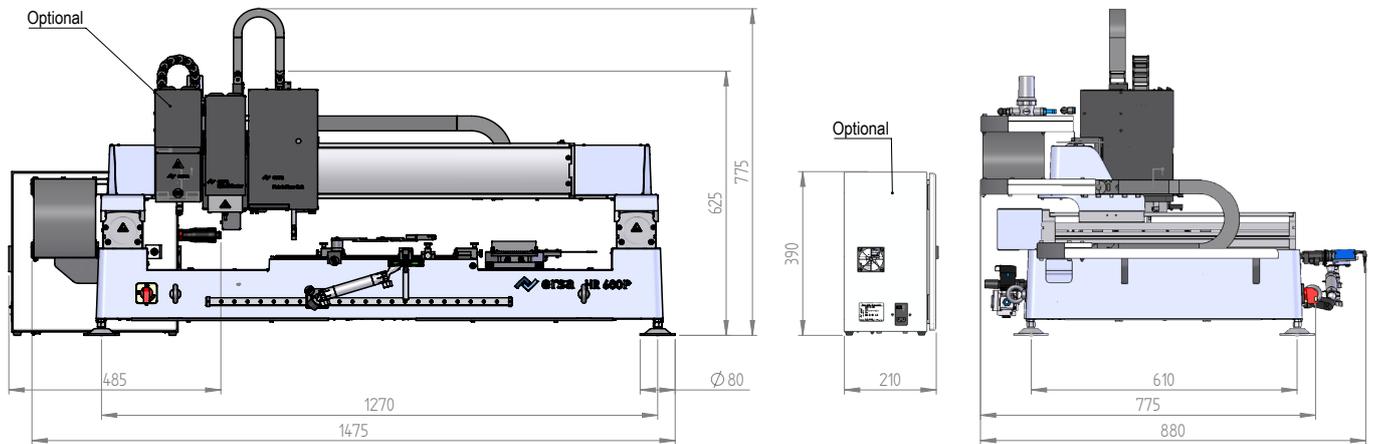
Partielles Aufheizen mit erhöhter Heizleistung im Randbereich und dem „Cold Spot“

>	75	75	100
>	50	50	90
>	25	25	80
⏻	⤴	⤴	⤴

Vollflächige Erwärmung mit erhöhter Heizleistung in der Randzone und am „Cold Spot“.

HR 600P KONFIGURATIONEN

Flexibel und erweiterbar



HR 600P Reworksystem, komplett mit:

- Heizkopf 60x60 mm
- Lichtdom mit Bauteilkamera 60x60 mm
- Reflow Process Kamera RPC für HR 600P
- Einrichtdüse Rework
- AccuTC Sensor mit TE Halter Standard (2 Segmente)
- Düse Ø 5 mm mit Silikonsauger ø 3,5 mm
- Düse Ø 10 mm mit Silikonsauger ø 8 mm

Optionen:

- Auto Scavenger Modul: Automatische Restlotentfernung für HR 600P
- Untenstrahler abgesenkt - 65 mm Freiheit
- Leiterplattenhalter L (620 mm x 420 mm)
- Leiterplattenschiene bewegl. m. 2 Haltern
- LP-Zusatzhalter LP (1 Stk.) neue Klemmung
- Thermoelement-Zuleitungsverlängerung 500 mm
- Dip & Print Station (konfigurierbar)
- Lötrauchabsaugung Easy Arm 1 (konfigurierbar)
- Ersa i-CON 1 MK2, 230V (alternativ: Ersa i-CON 1, 115V)



Für die Konfiguration des HR 600P bietet das Basissystem verschiedene Optionen, um es an Ihre individuellen Bedürfnisse anzupassen und zu erweitern.

Bitte kontaktieren Sie unsere Vertriebsmitarbeiter, um Ihr persönliches Angebot zu erhalten.





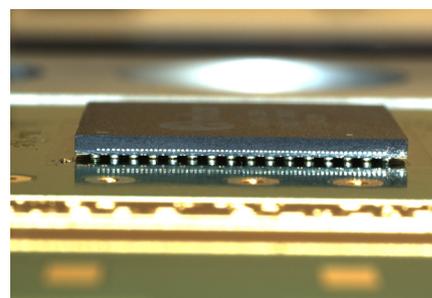
Die HR 600P Funktionseinheiten (v.l.): Scavenger-, Heiz- und Platzierkopf

Technische Daten HR 600P & Auto Scavenger

Rework-System (HR 600P)	
Länge:	1.450 mm
Breite:	800 mm
Höhe:	600 mm
Gewicht:	110 kg (128,5 kg inkl. SC600)
Antistatisch:	ja
Prüfzeichen:	CE
Nennleistung:	6.300 W (inkl. Scavenger 6.700 W)
Versorgungsspannung:	400 V 3 L/N/PE
Frequenz:	50 - 60 Hz
Sicherung:	3 x 16 A
Vorheizung, oben:	Hybridstrahler, 800 W, in zwei Zonen, 60 x 60 mm
Vorheizung, unten:	IR-Strahler, 380 x 380 mm
Messkanäle:	3 x K-Typ, 1 x IRS
Leiterplattengröße:	bis 380 x 300 mm (+x), Option: bis 642 x 423 mm (+x)
Bauteilgröße:	1 x 1 mm bis 60 x 60 mm
Achsgenauigkeit	bis +/- 25 µm
Arbeitsabstand (typisch):	30 - 60 mm zur Oberheizung, 35 mm zur Unterheizung
Platzierkamera (oben):	5 MP GigE Farbkamera
Bauteilkamera (unten):	5 MP GigE Monochromkamera
Reflow-Prozess-kamera:	6,3 MP, CMOS GigE Farbkamera, 50 mm Brennweite, Beleuchtung 2x LED, regelbar
Druckluftanschluss:	bauseits bereitzustellen, ölfrei, 1/4 Zoll, 6 - 10 bar
Bediensoftware:	HRSOft 2
Kompatibilität:	Windows 10 und 11

Auto Scavenger (SC 600, Option)	
Länge:	300 mm
Breite:	210 mm
Höhe:	420 mm
Gewicht:	18,5 kg
Antistatisch:	ja
Prüfzeichen:	CE
Nennleistung:	400 W
Nennspannung:	220 - 240 VAC
Frequenz:	50 - 60 Hz
Leistungsaufnahme (max.):	400 W
Sekundärspannung:	30 VAC
Sicherung:	2,5 A-T
Oberheizung:	Heißgas
Druckluftanschluss:	bauseits bereitzustellen, 1/4 Zoll, ölfrei, 6 - 10 bar
Druckluftverbrauch:	60 l/min
Stickstoffanschluss:	bauseits bereitzustellen, 1/4 Zoll, ölfrei, 6 - 10 bar
Stickstoffverbrauch:	30 l/min
Stickstoffmengenbedarf, ölfrei, l/min	Klasse 5.0, Reinheit (1:2:1) nach ISO 8573-1
Reinigungsleistung:	bis zu 5 mm/s
Bauteilgröße:	alle gängigen SMD-Padformate

Umgebungsdaten	
Temperaturbereich (konstant)	18 - 26 °C
Luftfeuchte (nicht kondensierend)	40 - 60 %



Prozessvisualisierung mit der RPC-Prozesskamera

weitere Informationen online

