

Maschinen für Rework und Repair

Die Wertschöpfung elektronischer Baugruppen sicherstellen

Unternehmen müssen gute Nachbearbeitungs- und Reparaturstrategien entwickeln, um die Wertschöpfung der zunehmend komplexen Elektronik samt ihrer Endanwendung zu erhalten. Damit werden defekte Baugruppen wieder funktionstüchtig und Ressourcen gespart.

Autorin: Marisa Robles

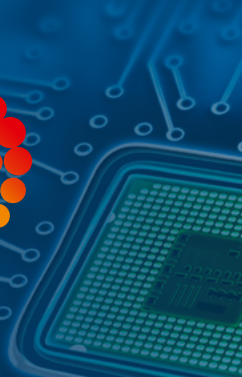
| Hersteller: | Ersa | Finetech | Martin | Pace |
|--------------------------------------|--|---|---|--|
| Distributor: | Elblinger Elektronik | | | AAT Aston |
| Internet-Adresse: | www.kurtzera.de | www.finetech.de | www.martin-smt.de | www.aston.de |
| Generelle Daten | | | | |
| Produktbezeichnung/Baureihe | HR 600/2 | Fineplacer Coreplus | Expert 10.6 HXV | IR1000 |
| Preis | 32.130 Euro | k.A. | ab 25.500 Euro | 6000 Euro |
| Automatisierungsgrad | halbautomatisch oder automatisch | halbautomatisch | halbautomatisch | manuell |
| Abmaße | 850 mm x 660 mm x 620 mm | 800 mm x 1200 mm x 500 mm | 1030 mm x 630 mm x 470 mm | 483 mm x 457 mm x 508 mm |
| Gewicht | 57 kg | 40 kg | 55 kg | 19,2 kg |
| Druckluftanschluss | 6...10 bar, 50...100 l/min | 6 bar, Standard 250 l/min, max. 390 l/min | 5...8 bar, 100 l/min | nein |
| Luftmenge Kühlung, einstellbar? | ja, 50...100 min/l | nein | ja, 5...35 l/min | nein |
| Sonstiges | | | | Lernprogramm zum Erstellen von Reflowprofilen inklusiv, Abstand Heizung zu Baugruppe einstellbar |
| Arbeitsplatz / Station | | | | |
| min. verarbeitbare Bauteilgröße | 0,6 mm x 0,3 mm (0201) | 0,125 mm x 0,125 mm | 0,6 mm x 0,3 mm (0201) | 0,6 mm x 0,3 mm (0201) |
| max. verarbeitbare Bauteilgröße | 50 mm x 50 mm | 60 mm x 60 mm | 97 mm x 70 mm | 50 mm x 50 mm |
| max. Bauteilhöhe (unten/oben) | 30 mm / 55 mm | 25 mm / 30 mm | 30 mm / 15 mm | k.A. |
| min.Boardgröße | 5 mm x 5 mm | 1 mm x 1 mm | 10 mm x 10 mm | k.A. |
| max. Boardgröße | 390 mm x 300 mm (+x), optional: 525 mm x 300 mm (+x) | 400 mm x 310 mm | 480 mm x 480 mm | 305 mm x 305 mm |
| max. Boardstärke | 6 mm | 6 mm | 5 mm | spezielle Halter möglich |
| Platziergenauigkeit | 25 mm | 25 µm | bis zu ±0,015 mm | manuell |
| Computergestützte Bauteilausrichtung | ja | nein | ja | nein |
| veränderbarer Arbeitsabstand | ja | ja | ja, 35 mm | ja |
| Freiraum über der Leiterplatte | 60 mm | 35 mm + 10 mm optional | 35 mm | >10 mm |
| Freiraum unter der Leiterplatte | 35 mm | 25 mm, + x optional | 39 mm | k.A. |
| Platzierkamera oben | Farbkamera | Farbkamera mit LED Beleuchtung | Farbkamera | nein |
| Bauteilkamera unten | ja, s/w | Farbkamera mit LED Beleuchtung | nein | nein |
| Reflow-Prozess-Kamera | optional | optional | ja | ja |
| Bildverarbeitung/Kamera-Auflösung | 1,3 Mpixel | 1,31 MPixel | 5 MPixel | k.A. |
| Achssystem x/y/z | Schrittmotoren: x-, y-, z-Rotation | z-Achse, pneumatisch | Schrittmotoren | keine |
| Automatische Prozessführung | ja | ja | ja | ja |
| Schutzgas-/Inertgas-Integration | nicht erforderlich | ja | ja | nein |
| Prozessübertragbarkeit | ja | ja | ja | nein |
| geregelter Kraftkontrolle | ja | ja | nein | nein |
| Automatische Kalibrierung | k.A. | nein | ja | nein |
| PC-Anschluss | ja | ja | ja | ja |
| Sonstiges | | | automatische Kalibrierung, Live-Prozess-Überwachung, adaptive Prozessbibliothek | |
| Wärmeeintrag | | | | |
| beheizbare Fläche | 380 mm x 250 mm | 280 mm x 250 mm | 450 mm x 420 mm | ca. 250 mm x 200 mm (Unterheizung) |
| Anzahl der Temperaturzonen | 2 + 3 | 1 | 8 | 4 |
| programmierbare Heizzonen | ja | ja | ja | ja |

Alle Angaben laut Hersteller



all-electronics.de

ENTWICKLUNG. FERTIGUNG. AUTOMATISIERUNG



Entdecken Sie weitere interessante Artikel und News zum Thema auf [all-electronics.de](https://www.all-electronics.de)!

Hier klicken & informieren!



Rework ist strategischer Teilprozess der Elektronikfertigung. Die steigende Komplexität von Platinen und Baugruppen stellt nach wie vor eine Herausforderung an Rework-Fachleute und deren Werkzeuge. Anwendungsorientierte, innovative Lösungen sind auch in diesem Umfeld der Schlüssel zum Erfolg. Denn trotz immer stabilerer Ferti-

gungsprozesse bei Lotpastendruck, Bestückung und Lötten erreichen Fehleraten die Null-Marke nur theoretisch. Die verschiedenen Arbeitsprozesse verlangen zunehmend aufwändige Maschinen und Know-how von geschulten Mitarbeitern. Fachmännische und mit großer Sorgfalt ausgeführte Reparaturen sind daher eine messbare Wertschöpfung.

Welche Kriterien bei der Auswahl des passenden Rework-und-Repair-Systems helfen, zeigt die von Productronic exklusiv erstellte Marktübersicht mit den wichtigsten Stellhebeln.

all-electronics.de 
infoDIREKT

380pr1017

| Pace | Paggen | PDR Rework | Weller Tools | Zevac |
|---|--|---|--|--|
| Factronix | | KIT, Kroschewski Industrie Technik | IVD | |
| www.factronix.com | www.paggen.de | www.kit-electronic.de / www.pdr.co.uk | www.ivdgbmh.de | www.zevac.ch |
| TF1800 | RS 800 | IRE3Vi-Gold | WTQB 1000 | Onyx 29 |
| 29.000 Euro | 1990 Euro | k.A. | ab 9980 Euro | ab 80.000 Euro |
| halbautomatisch | manuell | manuell, Löt-/Entlötprozess automatisch | manuell | halb- bis vollautomatisch |
| 630 mm x 686 mm x 630 mm | 320 mm x 300 mm x 320 mm | ca. 1400 mm x 680 mm | 660 mm x 360 mm x 390 mm | 823 mm x 821 mm x 951 mm |
| 45 kg | 5,5 kg | 65 kg | 22 kg | 140 kg |
| integrierte Pumpe 30l/min | k.A. | nicht zwingend | 5,5...8 bar | 4...6 bar, 20...80 l/min |
| ja | k.A. | 150l/min | nein | optional |
| integrierte Vakuumpumpe | | | Unterheizung 2000W, Oberheizung, Profilerstellung | |
| 1 mm x 1 mm | 5 mm x 5 mm | 01005 (0,4 mm x 0,2 mm) | 1 mm x 1 mm | 0,2 mm x 0,2 mm |
| 65 mm x 65 mm | 30 mm x 30 mm | 50 mm x 50 mm | 42 mm x 42 mm | 70 mm x 70 mm |
| k.A. | 25 mm / 20 mm | 30 mm | k.A. | 20 mm / 70 mm |
| 2 mm x 4 mm | 20 mm x 20 mm | keine | <10 mm x10 mm | 0 mm |
| 305 mm x 305 mm | 340 mm x 500 mm | 450 mm x 300 mm | 200 mm x 260 mm | 600 mm x 800 mm |
| k.A. | 2 | 8 mm | k.A. | 10 mm |
| k.A. | k.A. | ± 5 µm | 0402 | im µm-Bereich |
| nein | nein | nein | ja | optional |
| ja | nein | abhängig von der Vorsatzlinse: 130...40 mm | ja | ja |
| 25 mm | 30 mm | begrenzt durch Topheater mit Vorsatzlinse (130...40 mm) | k.A. | 70 mm |
| 30 mm | 30 mm | 30 mm | ca. 25 mm | 20 mm |
| Farbkamera mit LED | k.A. | HD-USB-Farbkamera mit LED-Ringbeleuchtung | HD-Farbe | Farb- und LED-Beleuchtung |
| Split-Optik | k.A. | nicht notwendig, erfolgt über Prisma | nein | Farb- und LED-Beleuchtung |
| nein | optional | HD-USB-Farbkamera mit LED-Beleuchtung | nein | optional |
| HD (1080 Pixel) | 1 MPixel | 5 MPixel | HD | k.A. |
| z-Achse, Schrittmotor | k.A. | manuell über Mikrometerschrauben | x/y/z | Linearmotoren |
| ja | k.A. | software gesteuerte Prozessführung | nein | ja |
| ja | k.A. | nein, rein IR-basierend | nein | ja |
| ja | k.A. | ja, auf andere PDR Systeme | Lötprofil | ja |
| nein | k.A. | manuell | nein | ja |
| nicht erforderlich | k.A. | nein | ja | ja |
| PC ist inklusive / USB 3.0 | k.A. | PC-Steuerung über USB | ja | ja |
| Zoom auf alle 4 Ecken, VOS Vision Overlay erfordert keine regelmäßige Kalibrierung, | | | Einfache Software, Flexibel, keine Umbauzeiten | |
| 220 mm x 155 mm | 120 mm x 120 mm | 360 mm x 240 mm | 200 mm x 260 mm | 500 mm x 500 mm |
| 1 | k.A. | 3 | 4 | 4 |
| ja | ja | ja | ja | ja |

| Hersteller: | Ersa | Finetech | Martin | Pace |
|---|--------------------|---|----------------------------|----------|
| Oberheizung | 800 W | 800 W | 300 W | 500 W |
| Unterheizung | 2400 W | 1600 W | 5000 W | 400 W |
| Leiterplattenkühlung | aktiv | passiv | aktiv | aktiv |
| Kontaktwärme | nein | ja | nein | nein |
| Heißluft | ja | ja | ja | nein |
| IR-Strahlung/Wellenlänge | ja, 4...8 µm | k.A. | ja, Unterheizung | ja |
| Laser | nein | nein | k.A. | ja |
| Hybrid | ja | nein | ja | k.A. |
| Sonstiges | | | | |
| Pastenhandling | | | | |
| Integrierter Dispenser | nein | optional | ja | nein |
| Schablone auf Komponente | ja | optional | ja | optional |
| Integrierte Restlotenfernung | nein | optional | ja | nein |
| Dippen bzw. Dippstation | ja | optional | ja | nein |
| Sonstiges | | optional: Reballing, Stempeln und Schablone auf Leiterplatte | | |
| Anwendungen | | | | |
| für bedrahtete Bauelemente | ja | nein | ja, bedingt | nein |
| für SMT-Bauelemente | ja | ja | ja | ja |
| BGA/µBGA | ja | ja | ja | ja |
| QFN | ja | ja | ja | ja |
| CSP | ja | ja | ja | nein |
| Flip-Chip | ja | ja | ja | nein |
| Chip-MELF | ja | ja | nein | ja |
| SO-PLCC | ja | ja | ja | ja |
| QFP und Fine-Pitch | ja | ja | ja | ja |
| PGA | ja | ja | ja | nein |
| PIP (Pin in Paste) | ja | ja | nein | nein |
| PoP (Package on Package) | ja | ja | ja | nein |
| Flex-Substrate | ja | ja | ja, bedingt | nein |
| RF-Shieldings | ja | ja | ja | nein |
| 01005 (und ggf. kleiner: 030015m) | optional | ja | ja, bedingt | nein |
| LEDs | ja | ja | ja | ja |
| CPU-Sockel | ja | ja | ja | nein |
| Konnektoren, Stecker | ja | ja | ja | nein |
| kundenspezifische Bauelemente | ja | ja | ja | k.A. |
| Sonstiges | | | CPU-Sockel | |
| Module und Optionen | | | | |
| Reballing | ja | ja | ja | nein |
| Split-Field-Optik | nicht erforderlich | ja | nein | nein |
| Zoom-Optik | nicht erforderlich | ja | ja | nein |
| Bauteilpräsentation/ Tray-Support | ja | optional | ja | nein |
| Flux-Station | optional | optional | ja | nein |
| Voidlessmodul | optional | nein | nein | nein |
| Vakuumwerkzeuge zur BE-Handhabung | optional | ja | ja | ja |
| Saugdüsen und Saugnäpfe | ja | ja | ja | ja |
| Temperatursensoren, berührungslos | ja | optional | ja | ja |
| Pyrometrische IR-Temperaturmessung | ja | optional | ja | nein |
| Dosiersysteme | nein | optional | ja | nein |
| Barecodescanner | optional | optional | ja | nein |
| RFID-Reader | optional | nein | nein | nein |
| Lupen | nicht erforderlich | nein | nein | optional |
| Mikroskope | nicht erforderlich | nein | nein | nein |
| AOI | nein | nein | nein | nein |
| AXI | nein | nein | nein | nein |
| Lötrauch-Absaugung | ja | nein | nein | optional |
| Anbindung an MES oder Traceability | ja | ja | ja | nein |
| Sonstiges | | optional: kundenspezifische Boardhalter, Target Finder, Touchscreen | Leiterplatten-Flex-Support | |

| | Pace | Paggen | PDR Rework | Weller Tools | Zevac |
|--|--|----------|---|--------------|------------------|
| | 300 W (bis 400 °C) | 400 W | 150 W | 300 W | 2000 W |
| | 1.000 W (bis 220 °C) | 400 W | bis 3200 W | 2000 W | 6000 W |
| | aktiv | optional | aktive Kühlung mittels Druckluft | passiv | aktiv |
| | nein | nein | nein (optional Kontaktheizplatten) | nein | optional |
| | ja | ja | nein, rein IR-basierend | ja | ja |
| | ja (Mittel-/Langwelle) | ja | Unterheizung mittelwelliger IR-Strahlung, Top-Heater kurzwellige IR-Strahlung | nein | nein |
| | nein | k.A. | nein | nein | nein |
| | ja | ja | nein | nein | nein |
| | induktive Konvektions-Heizung, 4 Temperatur-Messeingänge | | | ESD-sicher | |
| | | | | | |
| | nein | k.A. | nein | optional | optional |
| | optional | k.A. | extern | optional | optional |
| | nein | k.A. | nein | ja | optional |
| | ja | k.A. | ja | optional | optional |
| | | | | | |
| | nein | k.A. | nein | nein | ja, mit preforms |
| | ja | ja | ja | ja | ja |
| | ja | ja | ja | ja | ja |
| | ja | ja | ja | ja | ja |
| | ja | ja | ja | ja | ja |
| | ja | ja | ja | ja | ja |
| | ja | ja | ja | ja | ja |
| | ja | ja | ja | ja | ja |
| | ja | ja | ja | ja | ja |
| | nein | ja | nein | ja | ja |
| | ja | k.A. | ja | ja | ja |
| | optional | k.A. | nein | ja | ja |
| | ja | k.A. | ja | ja | ja |
| | nein | k.A. | 01005 | nein | ja |
| | ja | ja | ja | ja | ja |
| | ja | ja | ja | ja | ja |
| | ja | ja | ja | ja | ja |
| | ja | ja | ja | ja | ja |
| | | | | | |
| | nein | k.A. | optional | optional | optional |
| | ja | k.A. | ja | nein | ja |
| | ja | k.A. | ja | ja | ja |
| | nein | k.A. | ja | optional | optional |
| | nein | k.A. | k.A. | nein | optional |
| | nein | k.A. | ja | ja | nein |
| | ja | k.A. | ja | ja | ja |
| | ja | k.A. | ja | ja | ja |
| | nein | k.A. | ja | ja | optional |
| | nein | optional | ja | nein | optional |
| | optional | optional | nein | optional | optional |
| | optional | k.A. | optional | nein | optional |
| | nein | k.A. | optional | nein | optional |
| | optional | k.A. | ja | nein | nein |
| | optional | optional | ja | nein | nein |
| | optional | k.A. | nein | nein | nein |
| | nein | k.A. | nein | nein | nein |
| | optional | optional | optional | optional | optional |
| | optional | k.A. | ja | ja | optional |
| | | | | | |