

Marktübersicht Reflow-Lötanlagen

Auswahlkriterien für eine hohe Lötperformance

Lötanlagen mit ausgereifter Technik sind von verschiedenen Herstellern erhältlich. Sie sind in unterschiedlicher Größe und dem Einsatzzweck entsprechend konzeptioniert.

Die Autorin: Marisa Robles Consée

Tisch- und Stand-alone-Systeme

Hersteller von Tisch- und/oder Stand-Alone-Systemen	Asscon Systemtechnik	Essemtec	R&D Vaportech	Exmore	IBL Löttechnik	Imdes Creative Solutions	
Distributor	Hilpert Electronics (CH)	–	Smarttec	AAT Aston	Multi Components	–	
Internet-Adresse	www.asscon.de	www.essemtec.com	www.smarttec.de	www.aston.de	www.multi-components.de	www.imdes.de	
Produktbezeichnung / Serie	Quicky 300	RO06-plus Batch Reflow Oven	RD1 / RD2 / RD3 Reflow Vapor Phase System	VS 500	VAC 665	Mini Condens-IT	
Tisch- oder Stand-alone-System	–	Tisch	Stand alone - Single Vapor Batch Type Reflow Systems	Stand Alone	Standalonesystem	Tischsystem	
Lötsystem-Typ	Kondensation (Dampfphase)	Infrarot und Konvektion	Konvektion/ Vakuum-Dampfphase	Dampfphase	Vakuum-Dampfphase	Kondensation	
Preis	7200 €	Auf Anfrage	Auf Anfrage	26.000 €	Auf Anfrage	1799 €	
Maße, Gewicht	470 × 520 (620) × 490 mm ³ 50 kg	620 × 910 × 430 mm ³ 72,5 kg	1805...3660 × 840...1375 × 1220...1195 mm ³ ; 205...1135 kg	765 × 830 × 1100 mm ³ 150 kg	2810 × 1355 × 1420 mm ³ 1200 kg	400 × 315 × 305 mm ³ ca. 6 kg	
Energieverbrauch im Beharrungszustand	1 kW	3,4 kW	Vorheizzone: 3 kW / 6 kW / 11 kW Hauptzone: 7,5 kW / 12,5 kW / 26,0 kW	0,8 kW	4,8 kW	1100 W	
Temperaturbereich	260 °C	300 °C	200...320 °C	Mediumabhängig	120...260 °C	210...240 °C	
Aufheiz- und Kühlgradienten	ja	k.A.	J-STD 20: 3 K/s (max), -6 K/s (max)	ja	bis zu 6 K/s	ja	
Integriertes Abluftgebläse bzw. Platinenkühlung	nein	nein	Integrierte Kühlstation zur Platinenkühlung; Abluftanschluss optional	ja	ja	ja	
Leiterplattengröße	10...300 × 10...300 mm ²	max. 400 × 300 mm ²	250...605 × 300...605 mm ²	10...500 × 10...500 mm ²	635 × 640 mm ²	250 × 170 mm ²	
Beladeoptionen	manuell, Topbeladung	manuell	manuell mit Frontbeladung	nein	Batch, automatischer Transport und Prozess	manuell	
Warenträger	ja	nein	Auflagegitter für Werkstückträger optional; Werkstückträger-Aufsatz	ja	nein	ja	
Standby-Funktion	nein	ja	ja	ja	ja	ja	
Prozessgas	nein	nein	Galden	Galden	sauerstofffrei ohne Stickstoff	Galden	
Umgebungsbedingungen	k.A.	10...30 °C, 20...80 %	Standard-RT, 30...60 % rLF	k.A.	15...32 °C, < 80 %	15...40 °C, max. 70 %	
Temperaturaufzeichnung in Echtzeit	optional	optional	Board Control ja, optional	ja	ja	k.A.	
Profilprogrammierung und Abspeicherung von Profilen	nein	ja	ja	optional	ja	nein	
Software für Datalogging?	nein	optional	ja, optional	optional	ja	nein	
Integrierter Temperaturprofiler	nein	optional	optional	nein	ja	k.A.	
Sonstiges	240 V / 50 Hz, tragbar, einfaches Handling		Touchpanel, Heizleistungssteuerung/ sensorgesteuerte Lötautomatik, Passwortschutz über drei Level	gute Lötergebnisse ohne Profilierung		Luft-Zwangskonvektion, ca. 10 min. ca. 300 bis 400 ml Galden	

Alle Angaben laut Hersteller

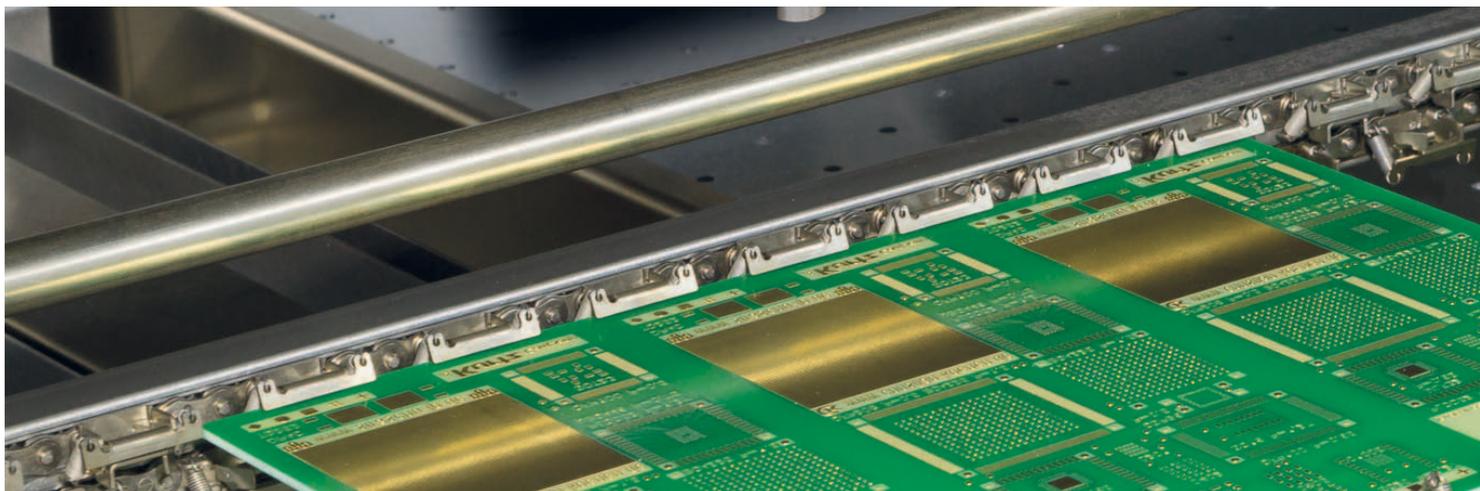
Energieeffizienz und Wirtschaftlichkeit sind zentrale Punkte, die bei der Beschaffung im Fokus der Anwender stehen. Ziel ist es, die Gesamtkosten pro produzierter Baugruppe zu minimieren. Daher drehen Lötanlagen-Hersteller seit Jahren schon rasant an der Nachhaltigkeitsschraube, ohne dabei die

Prozesssicherheit, den Durchsatz und die laufenden Betriebskosten außer acht zu lassen. Die Qual der Wahl bei der Evaluierung ist daher groß: Die exklusive Marktübersicht von Productronic teilt sich in zwei Gruppen auf: die Tisch- und Stand-alone-Systeme und die Inline-tauglichen Reflow-Lötanlagen.

all-electronics.de 
infoDIREKT

250pr0815

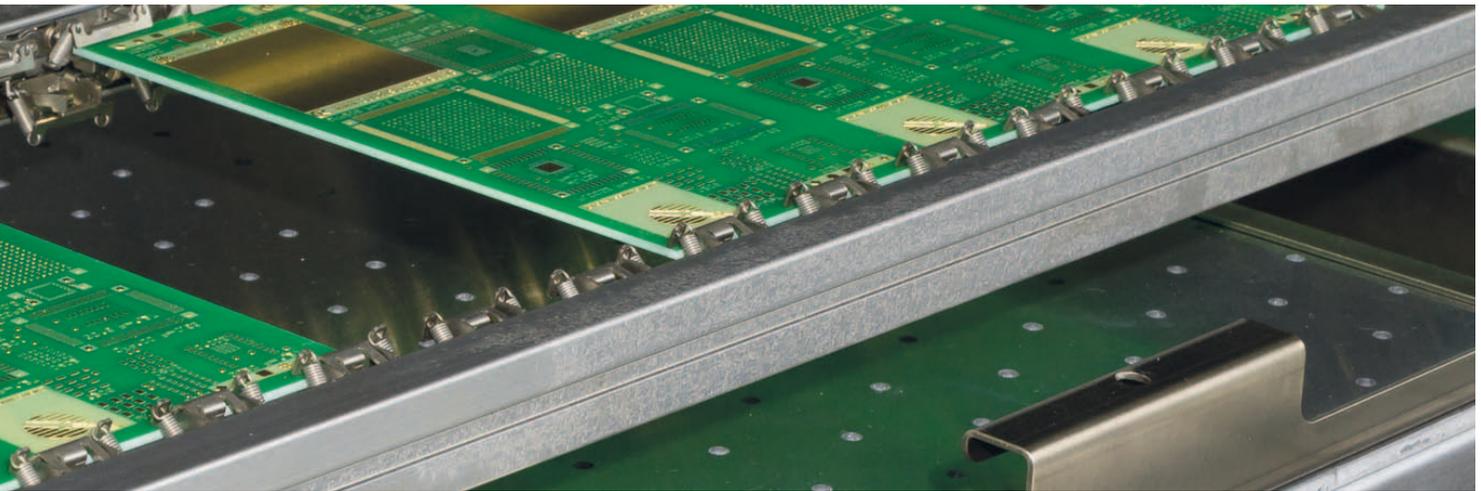
KG-Elektronik	LPKF Laser & Electronics	Mechatronika	Rehm Thermal Systems	SEF Systec	Seho Systems	SMT Thermal Discoveries	Unitemp
Paggen Werkzeugtechnik	–	Factronix	Multi-Components	–	–	–	Hilpert Electronics
www.kg-elektronik.de	www.lpkf.com	www.factronix.com	www.rehm-group.com	www.sef.de	www.seho.de	www.smt-wertheim.de	www.unitemp.de
MRO 250	Protoflow S	MR260	Condensio XS	551.10	Go Reflow	QPS Media	RSS-210-S
Tischsystem	–	Tischgerät (Fuß optional)	Stand-alone-System	Stand-alone-System	Stand-alone-System	Stand-alone-System	Tischsystem
Konvektion	Reflow	Vollkonvektion, Durchlauf (3 Zonen)	Kondensation, Vakuum	Konvektion	Konvektion	Vollkonvektions-System	Vakuum-Reflow-Lötsystem
4447 €	4700 €	11.480 €	auf Anfrage	13.770 €	25 000 €	ab 50.000 €	auf Anfrage
590 × 430 × 260 mm ³ 21 kg	647 × 315 × 450 mm ³ 22 kg	1650 × 500 × 400 mm ³ 80 kg	2522 × 1981 × 1750 mm ³ 1900 kg	2010 × 790 × 1500 mm ³ 280 kg	3200 × 1250 × 1600 mm ³ 880 kg	4671,5 × 1435 × 1767 mm ³ ca. 2300 kg	643 × 480 × 310 mm ³ 42 kg
1 kW	3,2 kW	2 kW	1,8 kW	5 kW	7 kW	8 kW	1 kW
340 °C	max. 320 °C	80...280 °C	280 °C / 240°C bei Lötprozess	bis 300 °C	300 °C	300 °C / 350 °C (Peak)	400 °C (Vakuum), 450 °C (ohne Vakuum)
nein	Nicht einstellbar 1 °C/s	ja, über Transportgeschwindigkeit	ja	ca. 1,5...3 K/s	nein	optional	bis 120 K/min
nein	ja	ja	ja	optional	ja	ja	nein
250 × 320 mm ²	max. 230 × 305 mm ²	max. Breite 260 mm	1...650 × 1...650 mm ²	15 × 15 mm ² bis max. Breite 405 mm	30...410 mm Breite	510 mm Breite	210 × 210 mm ²
manuell	manuelle Frontbeladung, autom. Schubladeöffnung	manuell	manuell, optional mit automatischer Achsenbeladung	manuell	automatisch oder manuell	manuelle Frontbeladung	manuelle Frontbeladung
optional	ja	optional (für beidseitige LP)	ja	nein	nein	ja	k.A.
nein	ja	nein	ja	ja	ja	ja	k.A.
Luft / Stickstoff	Stickstoff (optional)	nein	Galden und andere	Luft	Luft oder Stickstoff	Stickstoff	Stickstoff, Formiergas, Ameisensäure
k.A.	15...30 °C, 30...80 %	k.A.	15...32 °C, 30...75 %	5...40 °C, 50...90 %	nicht relevant	normal	k.A.
optional	ja	ja (bis 4 Thermoelemente)	ja	ja	nein	nein	ja
ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
optional	ja	optional	ja	nein	optional	nein	ja
k.A.	Mehrere Profile vorprogrammiert	nein	ja	ja	nein	nein	k.A.
	Optional: Temperatursensoren	Durchlaufhöhe max. 25 mm, Geschwindigkeit 10-65 cm/min, Intuitive Programmierung über Jog-Wheel		SMEMA-Schnittstelle, LAN-/WLAN-Schnittstelle, optional Stifkettentransfer, dann Inline-fähig	Betriebsdatenerfassung, flexibles Temperaturprofil-Management	Leiterplattenunterstützung, optionale Stickstoffregelung	



Inline-Systeme

Hersteller	Asscon Systemtechnik	Ersa	Essemtec	Exelsius	Exmore	IBL Löttechnik	
Distributor	Hilpert Electronics (CH)	Hilpert Electronics (CH)	–	Smarttec	AAT Aston	Multi Components	
Internet-Adresse	www.asscon.de	www.kurtzrsa.de	www.essemtec.com	www.smarttec.de	www.aston.de	www.multi-components.de	
Produktbezeichnung / Serie	VP7000	Ersa Hotflow 3/20 Voidless	RO400FC Reflow Oven	XR-C	Solano	CX800	
Lötssystemtyp	Kondensation + Vakuum	Konvektion /Sweep	Konvektion	Konvektion	Konvektion	Dampfphasen-kondensationslöt	
Preis	198.000 €	180.000 €	Auf Anfrage	Auf Anfrage	ab 24.800 €	Auf Anfrage	
Maße, Gewicht	4870 × 1360 × 1435 mm ³ 1650 kg	6600 × 1500 × 1450 mm ³ 3500 kg	2800 × 914 × 1350 mm ³ 660 kg	4650 bis 6580 × 1400 × 1500 mm ³ ca. 2200 kg	2700 × 1000 × 1500 mm ³ 610 kg	5950 × 2390 × 1500 mm ³ 2000 kg	
Energieverbrauch im Beharrungszustand	4,5 kW	12 kW	5,8 kW	8,5...11,5 kW	4 kW	5,3 kW	
Einsparungspotenziale	autom. Standbyregelung, Leistungsregelung nach Bedarf	automatische Standby-Erkennung und Leistungsreduzierung, Lüfterleistungsreduzierung, Anlaufstrombegrenzung	k.A.	Heat up power adjustment und ECO-Mode	Eingabe des maximalen Verbrauchs ist möglich	Wärmerückgewinnung, Kühlwasserkreislauf, Stand-by-Funktion	
Löt- und Arbeitsbreite	100 × 60 mm ² , 520 × 450 mm ²	45 × 45 mm ² bis 580 × 580 mm ² (optional 580 × 800 mm ²)	400 mm ²	Breite bis 450 mm ² (optional 610 mm ²)	Gliederkette Breite max. 500 mm; Stiftkette Breite max. 450 mm	680 × 500 mm ²	
Arbeitsbreite stufenlos automatisch verstellbar	ja	ja	optional	ja	ja	ja	
Durchlaufhöhe	60 mm	35 mm	30 mm	40 mm	50 mm	80 mm	
Mittensunterstützung	ja	ja, optional	optional	optional	nein	ja	
Mittensunterstützung stufenlos automatisch verstellbar	ja, horizontal	ja, optional	optional	optional	k.A.	ja	
Transportgeschwindigkeit	nicht relevant	0,20...2,00 m/min	10...80 cm/min	40...200 mm/min	50...800 mm/min	k.A.	
Transportoptionen	Stiftketten, Warenträger	Kombi aus Stiftkette und Walking-Beam	optional	Stiftkette, Gitterband, Werkstückträger	Stiftkette	Band, Träger	
Transportsystem für Folien	nein	ja Gripptransport, optional	optional	optional	nein	nein	
Einzelspurtransport	ja	ja	optional	ja	ja	ja	
Doppelspurtransport (synchron/asynchron)	optional	ja, synchron, asynchron optional	nein	optional	nein	nein	
Vierfachtransport	nein	ja, optional	nein	optional	nein	nein	
Multi-Track-Transport	nein	ja, optional	nein	optional	nein	optional	
Transportspuren und -geschwindigkeit flexibel einstellbar	ja	ja, optional	optional	optional	nein	flexibel, Träger 1...5-spurig	
Sonstiges	wartungsfreier Transport	keine zusätzliche Wartung des Voidless-Moduls, Voidless-Funktion jederzeit zu-/abschaltbar, geringe Restvoidrate					

Alle Angaben laut Hersteller



JT Automation	Rehm Thermal Systems	SEF Systec	Seho Systems	SMT Thermal Discoveries	Speedline	Vitronics Soltec
Juki Automation Systems	Multi-Components	–	–	–	GPS Technologies	AF Industries
www.jas-smt.com	www.rehm-group.com	www.sef.de	www.seho.de	www.smt-wertheim.de	www.gps-tec.eu	www.vitronics-soltec.com
Juki RS1000N (10-Zonen-Ofen)	VXP+ 734	551.10	Maxi Reflow	Vac L Plus	Electrovert Omni ES/Max-Serie	Centurion
Konvektion	Konvektions, optional Vakuum	Konvektion	Konvektion	Vakuum-Reflow-System	Active-Convection	Konvektion
Auf Anfrage	k.A.	ab 16.670 €	125.000 €	ab 250.000 €	ab 50.000 €	von 75.000 bis 120.000 €
k.A.	6390 × 1576 × 1570 mm ³ ca. 3900 kg	2010 × 790 × 1500 mm ³ 280 kg	6520 × 1500 × 1490 mm ³ 3400 kg	7664 × 1435 × 1747 mm ³ ca. 4650 kg	6439 × 1367 × 1241 mm ³ bis 2500 kg	4860 × 1600 × 1400 mm ³ 2500 kg
12,5 kW	ca. 11...13 kW	5 kW	15 kW	ca. 15 kW	< 10 kW	12 kW
k.A.	Stand-by-Betrieb	Stand-by-Funktion	Eco-Mode: ca. 20 %	(extended) Stand-by-Modus	bis zu 35 %	Stand-by-Option
LP-Breite 50...610 mm ²	50...508 mm ²	min: 15 × 15 mm ² , max. Breite 405 mm	min. Breite 40 mm ² , max. Breite 500 mm ²	65...510 mm Breite, Länge Vakuum-Modul 320...450 mm	bis 916 mm Prozessbreite	50...610 mm
ja, optional	optional	ja	ja	ja	ja	ja
30 mm (oben), 25 mm (unten)	30 mm	45 mm	30 mm	30 mm/30 mm	70 mm	70 mm (40 mm oben, 30 mm unten)
ja, optional	optional	nein	ja	ja	ja, optional	optional
ja, horizontal	optional	k.A.	ja	ja	ja	horizontal ja, vertikal nein
30...200 cm/min	18...180 cm/min	10...90 cm/min	20...250 cm/min	20...200 cm/min	13...178 cm/min	30...200 cm/min
Stiftketten, statt Mittenunterstützung auch Geflechtsband	Stiftkette, andere optional	Stiftkette	Stiftkette, Low-Mass	Stiftkette	Stiftkette, Drahtgeflecht, Kombination	Stiftkette, Drahtgeflecht oder beides
nein	optional	nein	nein	nein	nein	optional
ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
ja, optional, nur synchron	optional (synchron, asynchron)	nein	optional, synchron und asynchron	ja, synchron	ja, optional	optional
nein	optional	nein	nein	optional	nein	nein
nein	optional	nein	optional	optional	nein	ja
Spurbreiten flexibel einstellbar	ja	ja	ja	ja	ja	ja
inkl. automatische Kettenölung			Thermisch unsichtbarer Transport, Parkposition für Mittenunterstützung	10 Jahre Gewährleistung auf Transportmotoren, verminderte Kühlzonen-geschwindigkeit	Rail-Heat-Technologie	ja

Hersteller	Asscon Systemtechnik	Ersa	Essemtec	Exelsius	Exmore	IBL Löttechnik	
Prozesszone	Prozesslänge	1100 mm	5190 mm	2070 mm	3350...4900 mm	2000 mm	Prozesskammer
	Heizstrecke	k.A.	3700 mm	1620 mm	2550...4100 mm	1600 mm	Prozesskammer
	Anzahl der Vorheizzonen	nicht notwendig	14	3	4...8	6	0...2
	Anzahl der Peakzonen	1 x 1100 mm	6	1	2...4	2	1
	Temperaturbereich	260 °C	320 °C	290 °C	350 °C	380 °C	120...260 °C
	Frequenzregelung für Heiz- und Kühlzonen	ja	ja	ja	ja	Solid State Relais	ja
	Obere/untere Heizzonen getrennt regelbar	nicht relevant	ja	nein	ja	ja	k.A.
	Auto-Temperatur-Proflierung integriert	ja	ja, optional	optional	optional	ja	ja
	Kühlstrecke	1300 mm	1490 mm	450 mm	800...1200 mm	400 mm	k.A.
	Anzahl der Kühlstrecken	1	4	1	2...3	1	2
	Kühlungsmethode	Wasser, Kühlaggregat	Kühlwasser bauseitig oder internes/externes Kühlgerät	Luft	Luft / Wasser	Luft	Luft / Wasser
	Kühlleistung einstellbar	ja	ja	nein	ja	nein	ja
	Zus. Unterseitenkühlung	ja	ja, optional	nein	ja	nein	nein
	Zusätzliches Kühlmodul	ja	ja, optional	nein	optional	k.A.	optional extern
	Ober-/Unterseitenheizung durchgängig	ja	ja, optional	nein	ja	k.A.	k.A.
	Residuemanagement	Permanentfiltersystem	Pyrolyse, optional Mehrstufen-Kondensatreinigung	k.A.	ja, Luft- oder Wasser-basiertes Flux-Management	nein	Filtersystem
	Vakuum-Modul	ja, Standard	nein: Sweep	nein	nein	nein	nein
	Absaugleistung mit Überwachung	ja, 100 m³/h	800 m³/h überwacht und kontrolliert	500 m³/h	optional	nein	> 60 m³/h, optionale Überwachung
	Betrieb mit Umgebungs- und Stickstoffatmosphäre	ja	ja	optional	ja	nur Umgebung	sauerstofffrei ohne N2
	Kühlmodule ohne Werkzeug austauschbar	ja	ja	nein	Quick-Release-System	k.A.	k.A.
Parallele Lötprozesse (bleifrei/bleihaltig) in einer Reflow-Anlage	ja	ja	nein	ja	ja	ja	
Sonstiges	Sauerstofffreies Löten ohne Schutzgas, Sauerstofffreies Löten ohne Stickstoff	schneller, hoher Durchsatz im Inlinebetrieb, sehr kurze Profilmstellung				schnelle Produkt- und Programmwechsel	
Software und Bedienung	Betriebssystem	proprietär	Ersasoft 4-5	Windows	Windows	Windows 7	Linux, Windows
	Traceability-Tools	ja	Multilabel-Erkennung, Barcode, BAD-Board etc. (optional)	nein	optional	ja	optional
	Aufzeichnung aller relevanten Prozessparameter mit Zeitstempel	ja	ja	nein	ja	ja	optional
	Kontinuierliche Reflowprofil-überwachung	ja, Dynamik Profiling Plus	ja	optional	optional	ja	ja
	Fernwartung	ja	ja	optional	ja	ja	nein, Speicherkartenabzug von E-Mail
	Produktbibliothek	ja	ja	optional	ja	ja	nein, Standardprofile auswählbar
	Passwortverriegelung, auch auf mehreren Ebenen	ja	ja	optional	ja	ja	ja
	Wartungsprotokolle	ja	ja	ja	ja	ja	nein
	Abluftüberwachung	ja	ja	nein	optional	nein	optional
	Netzwerkfähigkeit	ja	ja	optional	ja	ja	ja
	Aufzeichnung von Produktions-, Prozess- und Traceabilitydaten	ja	ja	nein	optional	ja	optional
	Mehrsprachige Software	ja	ja	ja	ja	ja	ja
	Intuitive Bedienoberfläche	ja	ja	optional		ja	ja, Touch
Sonstiges		Industrie-4.0-fähig, Autoprofilier, EPC-reduzante Prozesskontrolle				Vakuum-Modelle lieferbar	

Alle Angaben laut Hersteller

JT Automation	Rehm Thermal Systems	SEF Systec	Seho Systems	SMT Thermal Discoveries	Speedline	Vitronics Soltec
2723 mm	4900 mm	1060 mm	4950 mm	7232,5 mm	bis 5148 mm	355 mm
3891 mm	3500 mm	850 mm	3750 mm	5007 mm	3855 mm	3200 mm
7	7	3	8	5	bis zu 9	6
3	3	1	4, jeweils oben und unten	6 Heizungsmodule / Quattro Peak (3/3)	4	3
300 °C	bis 350 °C	bis 300 °C	300 °C	350 °C	350 °C	350 °C
ja	ja	nein	ja	ja	ja	ja
ja	ja	Temperatur ja	ja	ja	ja	ja
nein, optional Globalpoint	optional, Rehm Profile Creator	nein	optional, KIC	nein	ja, optional	optional
800 mm	1400 mm	210 mm	1200 mm	2225,5 mm	1293 mm	1065 mm
2	4	1	2	3	bis zu 4	3
Wasser	Wasser, Flüssigstickstoff	Luft	werkseitiger Wasseranschluss oder Kühlwasser-Rückkühler	Wasser oder integriertes Kühlaggregat	Wasser, Kühlaggregat	Luft, Wasser, Chiller oder Hauswasser
ja	ja	nein	ja	ja	ja, Active-Cooling-Technologie	ja
nein	optional	nein	ja	ja	ja, optional	optional
ja	optional	k.A.	optional	ja, optional bis zu 5 Kühlzonen	ja, optional	ja, 1040-System
ja	ja	k.A.	ja	ja	ja, optional	ja
ja, Kondensatabscheidung	ja, Pyrolyse, Kühler-Filtereinheiten	Flux-Filter optional	Zyklon oder mehrstufige Filterbox	ja, 2 sind Standard: ABS-System und Kondensatfalle (bis zu 5 Systeme möglich)	IFC-Technik, homogene Nukleation in Kombination mit Kondensation	optional, Catalyst-System
nein	optional	nein	Überdruckmodul	ja	nein	nein
nein	400 m³/h, Überwachung optional	270 m³/h, optional	ja, 400 m³/h	ja, 600 m³/h	ja	200 m³, Überwachung optional
ja	ja	Stickstoff nein	ja	ja	ja, optional	ja
nein	ja	nein	mit Werkzeug austauschbar	optional	ja	ja
nein	bei Doppelspur ja, optional	ja	optional	ja	ja	ja
unterbrechungsfreie Stromversorgung			Flow-Dynamic-System, Tangentiallüfter, Rapid Chamber Cooling	Stickstoffregelung, 10 Jahre Gewährleistung auf Lüftermotoren, Kalibrierung der Messeinrichtung	$\Delta T \leq 1 \text{ °C}$, no-Drip Diffusorplatten, Iso-Thermal-Chamber	optional, (bleifrei, Kleber < 15 min)
Windows 7	Windows 7	proprietär	Windows	proprietär	Windows 7	ja
Anbindung an Juki-IFS-Traceabilitysystem	optional	nein	kontinuierliche Betriebsdatenerfassung, Produkt-Traceability über Barcode	optional	optional	optional
ja	optional	nein	ja	ja	ja, optional	Windows 8
nein	ja	ja	optional	nein	ja, optional	optional
optional	ja	nein	ja	ja	ja	optional
ja	optional	nein	nein	ja	ja	optional
ja	ja	ja	ja	ja	ja	nein
nein	ja	nein	ja	ja	ja	ja
nein	optional	nein	ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	optional	ja	ja	ja
ja	optional	nein	ja	ja	ja, optional	optional
nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja
ja	ja	Touch-Display	ja	ja	ja	ja
				MES-Anbindung, intelligente Energie- und Stickstoffsparkonzepte	MES-Anbindung	Schneller Programmwechsel ohne Leerlauf