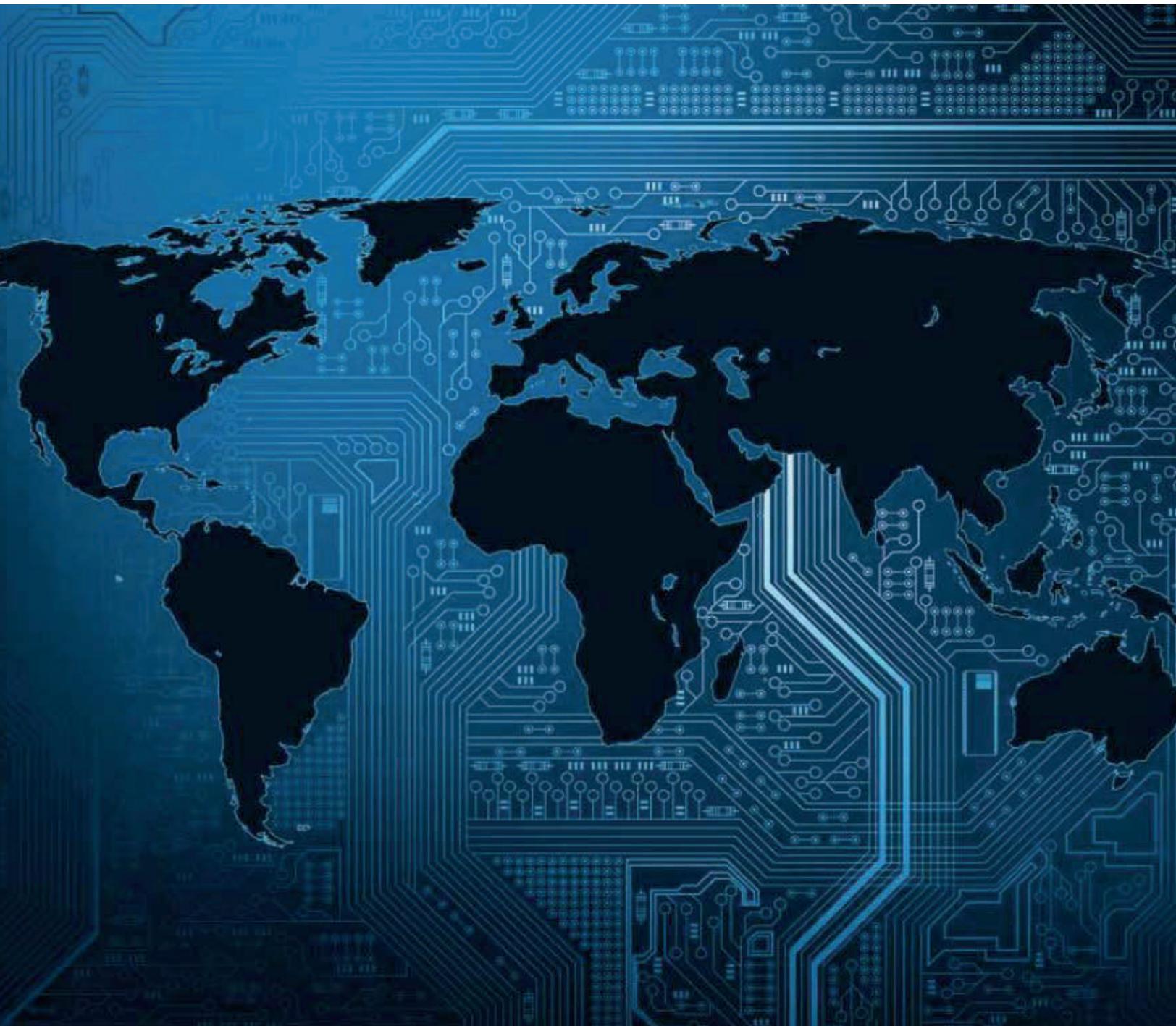




PRODUKTE

SERVICELLEISTUNGEN





INHALT

PRODUKTE

3

SERVICELEISTUNGEN

4

SELEKTIVLÖTANLAGEN

SONDERMASCHINENBAU

5

INERTEC Löttechnik GmbH

WELLENLÖTANLAGEN

21

EPM Handels AG

**OPTISCHE
INSPEKTIONSSYSTEME**

34

MEK Marantz Electronics

STICKSTOFFERZEUGUNG

37

AUTOMATION

41

FLUSSMITTEL

45

EMIL OTTO

REINIGUNGSMEDIEN

55

EMIL OTTO

MIETLÖSUNGEN

60

SMT Renting

ERFOLGREICH MIT UNS

KONTAKT

64

TECHNIK FÜR DIE ELEKTRONIKFERTIGUNG

Die AF industries GmbH hat sich seit ihrer Gründung 2010 als unabhängiger und spezialisierter Anbieter für technologisch hochwertige & qualitativ anspruchsvolle und praxisorientierte Produkte für die Elektronikindustrie etabliert.

Wir arbeiten eng mit unseren Kunden zusammen. Unser vielfältiges Produktportfolio ermöglicht es uns entsprechende Lösungen kompetent und aus einer Hand anzubieten. Auch sind wir darüber hinaus in der Lage Sonderanfertigungen nach speziellen Anforderungen zu entwickeln und umzusetzen.

Die Bereitschaft immer neue Wege zu gehen ermöglicht es uns auf Kundenwünsche direkt einzugehen und unsere Leistungsfähigkeit stets zu optimieren.

Wir bedienen Kunden aus nahezu allen Bereichen der Elektronikindustrie wie beispielsweise Consumer Electronics, EMS Dienstleister, Telekommunikation, Automotive, Computer, IT und Industrieelektronik.



Produktivitätssteigerung und Kosteneinsparungen garantieren wir durch umfassende Programme für Umbauten, Modernisierungen oder durch Installation von Upgrades. Hierdurch wird sichergestellt, dass der Maschinenpark stets auf dem aktuellen Stand der Technik ist und auch bleibt. Im Störfall sind wir mit unseren umfangreichen Serviceleistungen stets für unsere Kunden da.

LIFECYCLE SERVICE



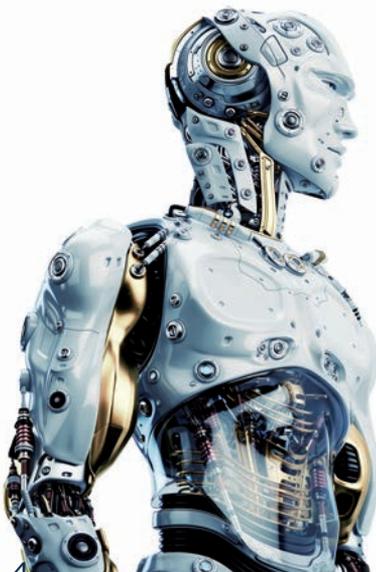
Unser Anspruch ist höchste Kundenzufriedenheit. Wir stehen Ihnen von der Projektidee bis zu deren Umsetzung mit umfassender Lösungsberatung stets zur Seite und übernehmen die wichtige Schnittstellenfunktion von Planung und Projektierung. Einen einwandfreien Betrieb nach der Umsetzung und nach Inbetriebnahme stellen wir durch konsequenten Know-How Transfer sicher.



Wir schulen die Mitarbeiter unserer Kunden während der Anlauf- und Betriebsphase und beugen somit unnötigen Ausfallzeiten vor. Ein Team von Mitarbeitern beschäftigt sich mit der Entwicklung produktspezifischer Applikationen um auch einmal das Unmögliche möglich zu machen.

Das Test- und Democenter in Marktheidenfeld wurde eigens für Maschinen- und Produktvorführungen konzipiert. Hier und vor Ort bei unseren Kunden werden Produktrainings und allgemeine Schulungen durchgeführt. Weitere Angebote wie Prozessbegleitung oder last but not least die Durchführung von Wartungen und Instandhaltungen im Kundenauftrag runden das Angebot hier ab.

LIFECYCLE SERVICE



- Maschinenvorführungen und Maschinentests
- Maschinenvorabnahmen
- Installation von Maschinen
- Schulungsangebote für erweiterte Bedienung, Wartung und Prozess
- Prozessunterstützung im Haus oder vor Ort
- Maschinenwartung und Wartungsunterstützung
- Fehlerbehebung und Entstörung
- Maschinenfähigkeitsuntersuchungen
- Lötwerkzeuge, kundenspezifische Lösungen und Anpassungen

SELEKTIVLÖTANLAGEN

CUBE.460

DAS SYSTEM FÜR DIE AUTOMATISIERUNG DES HANDLÖTBEREICHS



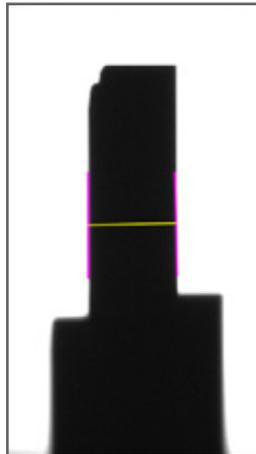
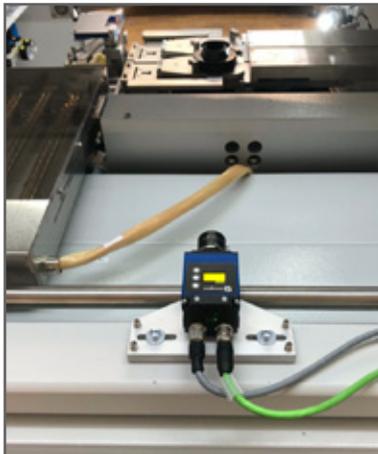
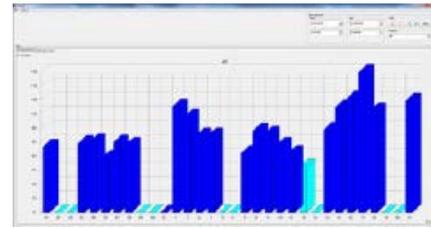
Die CUBE.460 ist eine modular aufgebaute Anlage – von der Basisausstattung bis hin zur kompletten Lötzelle inkl. eines integrierten AOI Systems.

Besonderes Augenmerk wurde bei der Konstruktion dieser Anlage auf eine optimale Zugänglichkeit gelegt, was das Einrichten und die Wartung wesentlich vereinfacht.

Die manuelle Beladung ist individualisierbar und kann darüber hinaus auch automatisiert werden.

ÜBERSICHTLICHE STEUERUNG

- Einfache, grafische Programmierung
- Schneller Einstieg in die Selektivlöttechnik
- Profifunktionen
- Prozessüberwachungen
- Busfähige DC-Servomotoren
- Anbindung an MES sowie die Protokollierung aller Prozessdaten



AUTOMATISCHE LÖTDÜSENERKENNUNG

Eines der vielen technischen Features ist die automatische Düsenenerkennung mittels einer Kamera im Lötbereich. Dies unterstützt den Operator und schließt eine fehlerhafte Bestückung der Anlage aus.

Düse 1 messen			Düse 2 messen			Düse 1+2 messen			Gewählte Düsen messen			Reconnect
Höhe Lotausbill 1	Breite Kanäle 1	Breite Konturform 1	Höhe Lotausbill 2	Breite Kanäle 2	Breite Konturform 2							
421.63	100.43	71.13	394.02	53.75	43.76	Pass						
Werkzeug 1						Werkzeug 2						
30.0 mm						4.0 mm						
Abtaufend						Abtaufend						
Eingebautes Tool 1						Eingebautes Tool 2						
10.000.000000						4.000.000000						
Angefordert Tool 1						Angefordert Tool 2						
10.000.000000						5.000.000000						

SCHNELLER LOTWECHSEL / WECHSELTIEGEL

- Steigerung von Durchsatz und der Flexibilität bei der Verwendung unterschiedlicher Lote möglich, durch zweites Lötmodul mit programmgesteuertem Hub
- Einfacher Wechsel durch den Rüstwagen (optional: Abstand zwischen zwei Lötmodulen automatisch adjustierbar)
- Ein 200mm Wellenmodul macht aus der CUBE.460 ein Produktionssystem für alle Anwendungen



ELEKTRODYNAMISCHER LÖTPUMPENANTRIEB

Alternativ zur Standardlotpumpe ist ein elektrodynamischer Lötpumpenantrieb verfügbar. Die Lötdüsen und das Schnellwechselsystem sind auch auf diesem System verwendbar. Die Anlage kann in dieser Konfiguration nur mit einer Lötdüse betrieben werden.

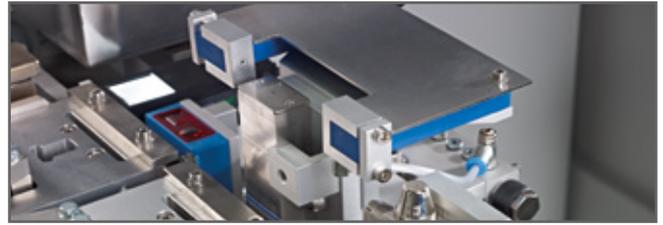
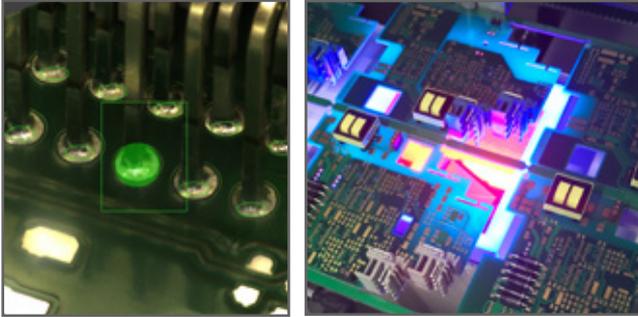
EFFEKTIVE VORHEIZUNG

- Effiziente Quartz-Vorheizung
- Geringer Energieverbrauch
- Regelung der Leiterplattentemperatur und Übertragung der Werte in BDE-Daten



PRÄZISE FLUSSMITTELSTEUERUNG

- Rückstandsarmes Fluxen durch serienmäßigen Microdrop-Fluxer
- Präzises Auftragsbild
- Optische Überwachung mittels Lichtschranke (optional: unterschiedliche Flußmittel und Auftragsysteme)

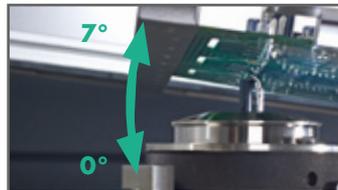
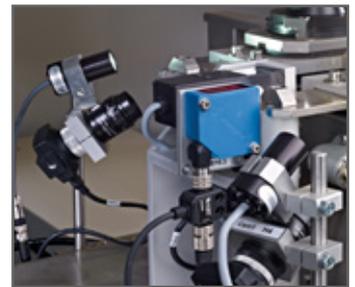


AOI

- Automatische Lötstelleninspektion SMT und THT Bauteile
- Automatische Bestückungs- sowie Durchstiegskontrolle
- Prüfung von unten
- Prüfung von unten und oben in einer Zelle
- Schrägsichtkamera
- Fehleranzeige in der Analyse- und Reparaturplatzsoftware

PROZESSKONTROLLE UND ÜBERWACHUNG

- Eine optionale Prozesskamera stellt den korrekten Einsatz der Düsen sicher
- Elektronische Überwachung der Lötwellenhöhe mittels Titannadel
- Lagekorrektur durch Fiducial-Erkennung
- Durchbiegemessung der Leiterplatte durch einen Warpage Control Sensor

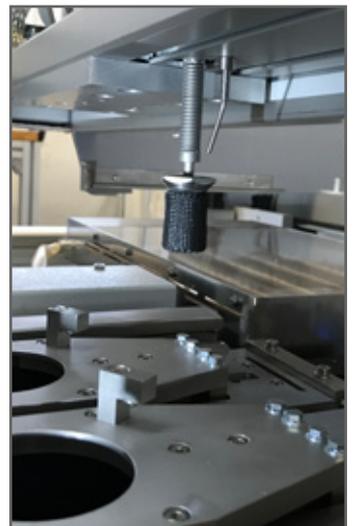


VARIABLER LÖTWINKEL

- Von 0° und 7° einstellbar
- Einsatz diverser Löt Düsen möglich
- Auch schwierige Layouts mit sehr geringen Abständen realisierbar

WECHSELBARE LÖTDÜSEN

- Schneller Wechsel der Löt Düsen ohne Werkzeug
- Flexible Prozessanpassung der Löt Düse
- Kurze Taktzeiten durch Multiport Tools
- Sehr hohe Lötqualität
- Durch den Einsatz der automatischen Löt Düsenreinigung entfällt jegliche Wartung/Reinigung für den Bediener während der Produktion



TECHNISCHE DATEN

- Maße: L 1430 mm / B 1550 mm / H 1250 mm (57" x 61" x 50")
- Gewicht: ca. 800 kg
- Farbe: Grundrahmen RAL 7035 / Türverkleidung RAL 7021
- Absaugleistung: 400 m³/h
- Anschlussleistung: 3 x 32 A / 3 x 400 V / 50 Hz
je nach Ausstattung 6 - 14,4 kW

FLUXER

Fluxkopf	Micro Drop
Flussmittelbehälter	Volumen 3 Liter mit Niveauabfrage

VORHEIZUNG

Typ	Quartzstrahler
Leistung	Ca. 5 KW
Oberheizung	Eingebaut im Greifer

LÖTMODUL

Lottiegel mit der Möglichkeit ein zweites Miniwellenmodul aufnehmen zu können	Bleifrei (45 kg) / Bleihaltig (50 kg)
Benetzte Lötdüsen	Verschiedene Durchmesser verfügbar Ø4 mm - Ø20 mm (0,02" - 0,08")
Lottemperatur / Temperaturkontrolle	Max. 330 °C / über PID-Regler
Lötwellenhöhenregelung	Programmgesteuert
Stickstoffbegasung	N ₂ , 5.0 wird empfohlen Vordruck max. 5,5 bar

LEITERPLATTE

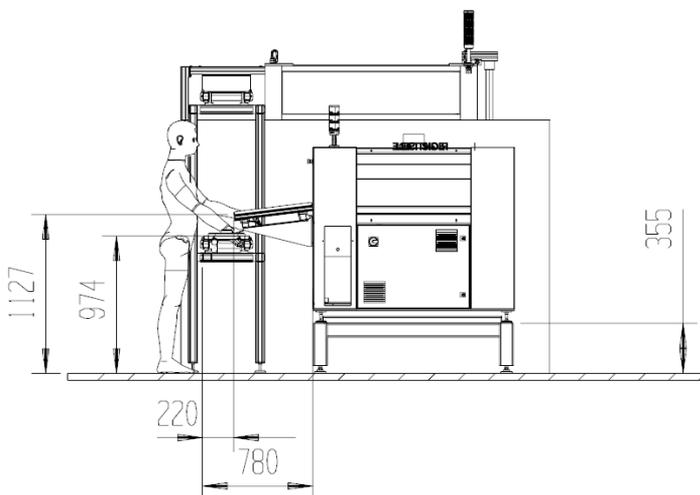
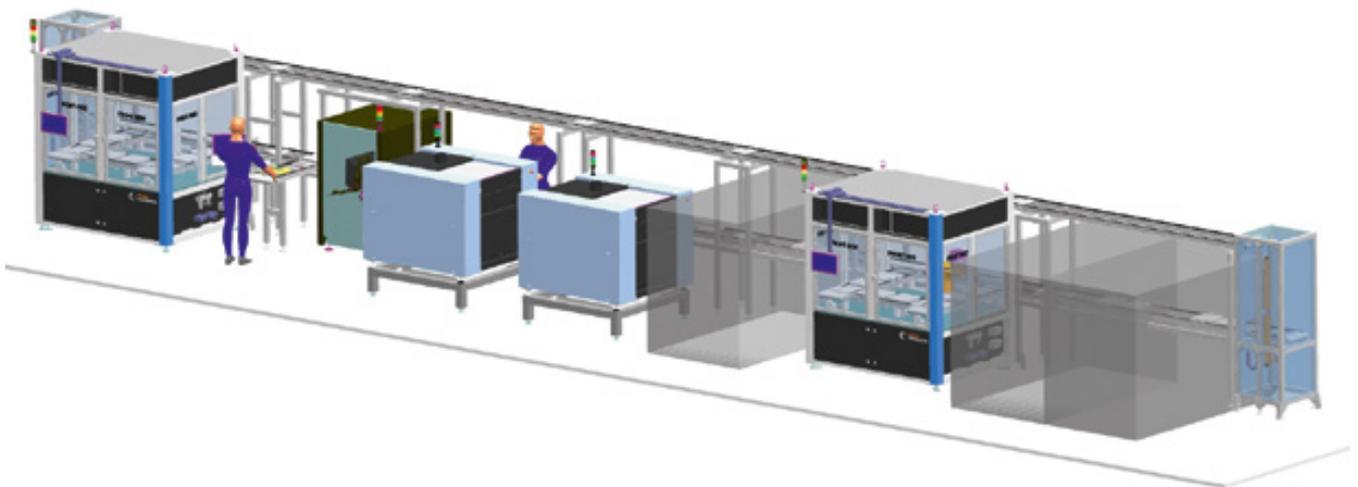
Abmessung min / max	20 x 20 mm / 460 x 460 mm (0,8" x 0,8" / 18" x 18") Werkstückträger 550 x 550 mm
Transportwinkel	0° und 7°
Freiraum LP Unterseite / Oberseite	30 mm (1,2") / 150 mm (6")

STEUERUNG DER ACHSEN

Steuerungskonzept	Beckhoff PLC, inkl. PC und Zubehör
Schnittstelle	Ethernet, USB
Offline Software	Offline Software zur einfachen Programmierung am Arbeitsplatz
Achsentyp	XY-Portal; Z-Achse als Hub-einheit; DC Servomotoren mit Encoder; CAN-BUS
Achsenaufbau	Zahnflachriemen und Kugelgewindespindel in Kombination
Wiederholgenauigkeit	±0,15 mm (±0,006") Leiterplatte

VOM STANDALONE SYSTEM BIS HIN ZUR INTEGRATION IN PRODUKTIONSLINIEN

Der Aufbau der Zelle erlaubt diese als Standalone System mit kleinstem Foot Print zu betreiben, bis hin zur Einbindung in eine effektive Produktionslinie.



Ebenso kann die Anlage auch in automatische Linien eingebunden werden, bei der die Beladung und Prozess ohne Bediener erfolgt.

Die niedrigen Verbrauchswerte sind ein weiterer Punkt bei dem das ROI der Anlage im Markt heraussticht. Die Software steuert gezielt Standby Funktionen um so einen effektiven Einsatz von Stickstoff und elektrischer Energie auf einem minimalen Verbrauch zu halten.

SELEKTIVLÖTANLAGEN

CUBE Inline⁺

DAS MODULARE LÖTSYSTEM FÜR HÖCHSTE PRODUKTIVITÄT

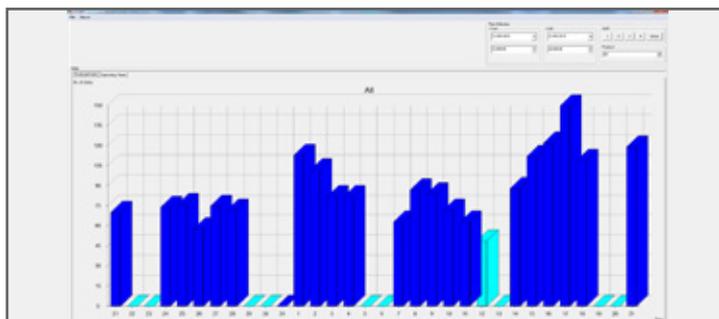


Das intelligente Baukastensystem, flexibel für unterschiedlichste Kundenanforderungen. Der optimale Aufbau aller Komponenten der Anlage gewährleistet servicefreundliche Zugänglichkeit.



ÜBERSICHTLICHE STEUERUNG

- Einfache, grafische Programmierung
- Modular aufgebaut, somit sind Nachrüstungen möglich und vor Ort leicht umsetzbar
- Profifunktionen
- Prozessüberwachungen
- Busfähige DC-Servomotoren
- Anbindung an MES sowie die Protokollierung aller Prozessdaten



EFFEKTIVE VORHEIZUNG

- Anzahl der Vorheizmodule beliebig wählbar
- Effiziente Quartz-Vorheizung sowie Konvektionsheizung einsetzbar
- Geringer Energieverbrauch
- Regelung der Leiterplattentemperatur und Übertragung der Werte in BDE-Daten

ROBUSTER TRANSPORT

- Transport mit Stiftkette versehen
- Präzise Platzierung des Werkstückträgers/der Leiterplatte durch Stopper
- Automatische Transportbreitenverstellung

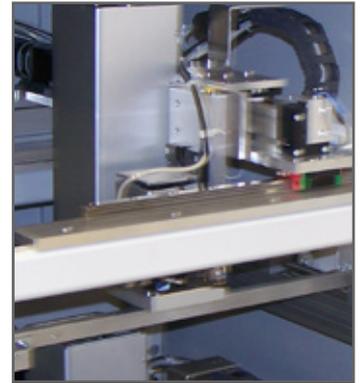
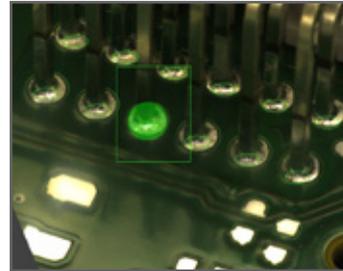


PROZESSKONTROLLE UND ÜBERWACHUNG

- Prozesskamera
- Elektronische Überwachung der Lötwellenhöhe
- Lagekorrektur durch Fiducial-Erkennung
- Durchbiegemessung der Leiterplatte durch einen Warpage Control Sensor

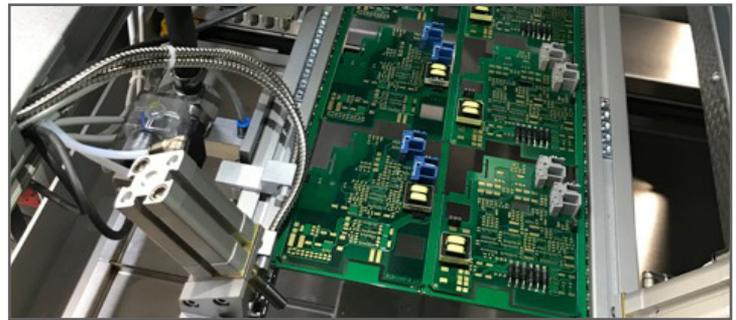
AOI

- Automatische Lötstelleninspektion SMT und THT Bauteile
- Automatische Bestückungs- sowie Durchstiegskontrolle
- Prüfung der Leiterplattenunterseite - Lötseite
- Prüfung der Leiterplattenunter- und oberseite in einer Zelle möglich
- Schrägsichtkamera um den Lotdurchstieg zu prüfen
- Fehleranzeige in der Analyse- und Reparaturplatzsoftware



PRÄZISE FLUSSMITTELSTEUERUNG

- Drop Jet Fluxer als perfekte Lösung zum Flussmittelauftrag
- Mehrere Sprühdüsen je nach Taktzeitanforderung
- Optische Überwachung mittels Laser (optional: Messung/Überwachung der Auftragsmenge)
- Programmgesteuerte Reinigung des Drop Jet Fluxers, somit entfällt die komplette Wartung und Reinigung durch den Bediener



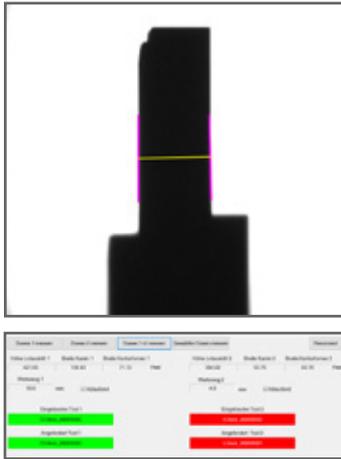
LÖTMODUL ACTIVEFLOW

- Hohe Energieübertragung bei kleinsten Freiräumen
- Leiterplatten bis 400 x 400 mm verarbeitbar
- Kurze Taktzeiten

EINFACHER WERKZEUGWECHSEL

- Wartungsfreundlich
- Schneller und positionsgenauer Werkzeugwechsel
- Aktive Regelung der Löthöhe
- Beschichtete Komponenten / Stempel aus Titan
- Hohe Energieübertragung beim Löten durch Umwälzung des Lotes im Stempel



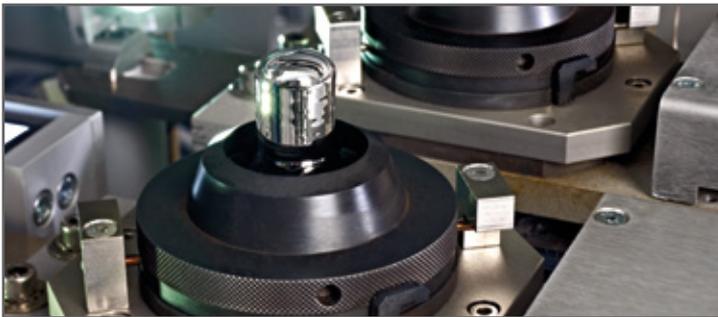
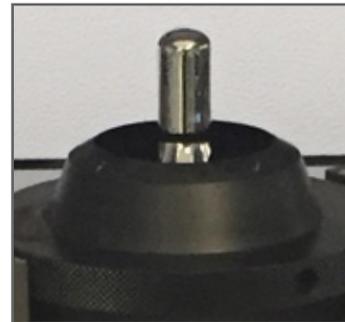


AUTOMATISCHE LÖTDÜSENERKENNUNG

Eines der vielen technischen Features ist die automatische Lötdüsenenerkennung mittels einer Kamera im Lötbereich. Dies unterstützt den Operator und schließt eine fehlerhafte Bestückung der Anlage aus.

ELEKTRODYNAMISCHER LÖTPUMPENANTRIEB

Alternativ zur Standardlotpumpe ist ein elektrodynamischer Lötpumpenantrieb verfügbar. Die Lötdüsen und das Schnellwechselsystem sind auch auf diesem System verwendbar. Die Anlage bietet die Möglichkeit mit einer Einzeldüse oder zwei Lötaggregate aufgebaut zu werden um dann parallel oder mit unterschiedlichen Lötdüsen arbeiten zu können.

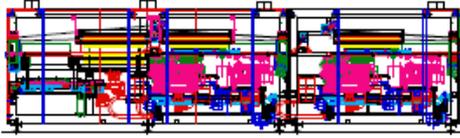
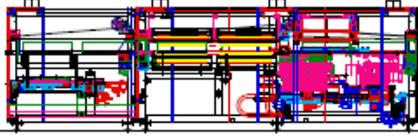
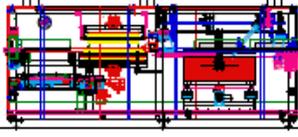
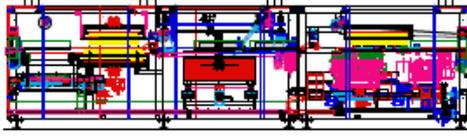
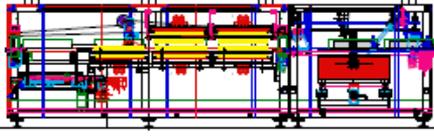
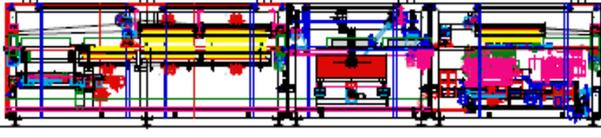


LÖTMODUL MINIWELLE

- Gleichmäßige Erwärmung des Lotbereiches durch Einsatz der aktiven Stickstoffdüsenheizung
- Zwei unabhängige Lötaggregate (dadurch verschiedene Düsengrößen möglich)
- Schneller und einfacher Wechsel der Lötdüsen
- Durch den Einsatz der autom. Lötdüsenreinigung entfällt jegliche Wartung/Reinigung für den Bediener während der Produktion

VIELSEITIGER ANLAGENAUSBAU MÖGLICH

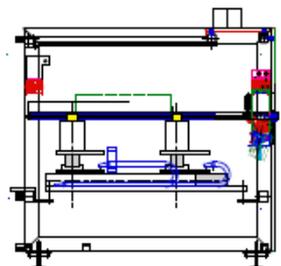
Ob die CUBE Inline⁺ als Basisanlage genutzt oder eine der vielfältigen Optionen gebraucht wird mit der CUBE Inline⁺ ist man gerüstet für alle Aufgaben.

		BASIC				
		Fluxer +	Vorheizung +	Miniwelle		
		Fluxer +	Fluxer +	Vorheizung	+	Miniwelle
		Fluxer +	Vorheizung +	Vorheizung	+	Miniwelle
		Fluxer +	Vorheizung +	Vorheizung	+	Miniwelle + Miniwelle
		Fluxer +	Vorheizung +	ActiveFlow		
		Fluxer +	Vorheizung +	ActiveFlow	+	Miniwelle
		Fluxer +	Vorheizung +	Vorheizung	+	Vorheizung + ActiveFlow
		Fluxer +	Vorheizung +	Vorheizung	+	Vorheizung + ActiveFlow + Miniwelle

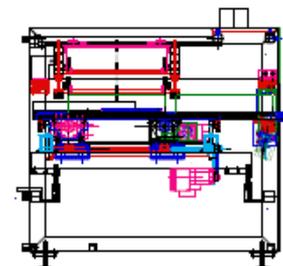
Die oben gezeigten Konfigurationen stellen den flexiblen Aufbau der Lötanlagen dar.

Die Module AOI-, Bürst- oder Kühlmodul können mit jeder dieser Ausführungen kombiniert werden.

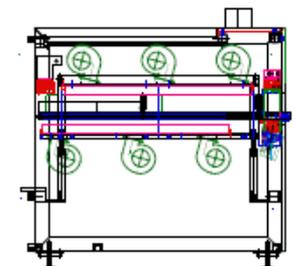
AOI-Modul



Bürstmodul



Kühlmodul



VON DER BASISAUSFÜHRUNG BIS ZUR FERTIGUNGSSTRASSE

Nachrüstungen sind durch die clevere Aufbauweise der Module nachträglich genauso möglich wie der spätere Ausbau zur produktiven Fertigungsstraße und natürlich auch wieder zurück.

Die optimale Fertigungslinie – ganz nach dem Bedarf und den Anforderungen des Kunden.



Das AOI direkt im Anschluss an die Lötanlage bietet dem Kunden eine 100%ige Kontrolle der Baugruppe. Durch den nachgeschalteten Verifypplatz kann die Baugruppe nochmals durch den Bediener geprüft, bzw. freigegeben werden.

INERTEC stellt dem Kunden auch gerne eine komplette Linienverknüpfung mit integrierten Arbeitsplätzen zusammen.

Technische Konfigurationen

Werkstückträger	Stiftkettentransport, 5 mm	<input checked="" type="checkbox"/>
	Stiftkettentransport, 3 mm	<input type="checkbox"/>
Leiterplatte	Stiftkettentransport, 5 mm	<input type="checkbox"/>
	Stiftkettentransport, 3 mm	<input checked="" type="checkbox"/>
	Manuelle Breitenverstellung - Handrad	<input checked="" type="checkbox"/>
	Automatische Breitenverstellung	<input type="checkbox"/>
	Dualer Transport - auf Anfrage	<input type="checkbox"/>

Einlauftransport	Vom Kunden bereitgestellt	<input checked="" type="checkbox"/>
	kann von INERTEC nach Spezifikation des Kunden bereitgestellt werden	<input type="checkbox"/>
Auslauftransport	Vom Kunden bereitgestellt	<input checked="" type="checkbox"/>
	kann von INERTEC nach Spezifikation des Kunden bereitgestellt werden	<input type="checkbox"/>

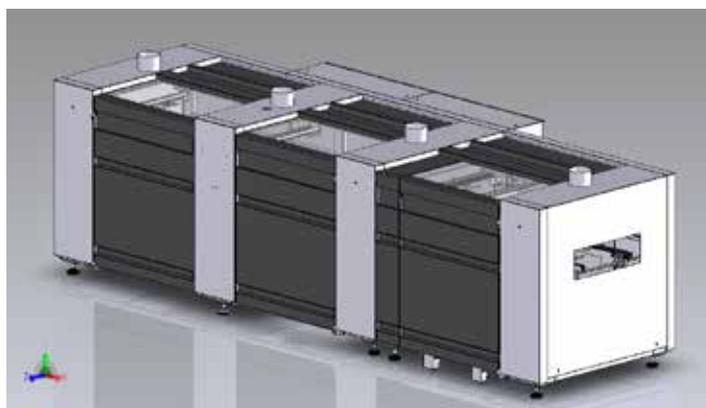
Rücktransport	ActiveFlow	<input type="checkbox"/>
	Miniwelle - möglich aber abhängig von der Einlaufhöhe	<input type="checkbox"/>

Interface	SMEMA	<input checked="" type="checkbox"/>
	SV70	<input type="checkbox"/>
	Spezielle Lösungen	<input type="checkbox"/>

Fluxer	Micro Drop Jet Fluxer < 5 % Feststoff	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Dualer Sprühfluxer - fester Abstand	<input type="checkbox"/>	
	Automatische Breitenverstellung der Sprühköpfe	<input type="checkbox"/>	
	SONOTEC Fluxer - bei hohem Feststoffgehalt	<input type="checkbox"/>	
	Automatische Fluxer-Düsen-Reinigung	<input type="checkbox"/>	
	3 l Flussmittelbehälter	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Zweiter Flussmittelbehälter - bei Verwendung unterschiedlicher Flussmittel - nur in Verbindung mit einem separaten Sprühkopf	<input type="checkbox"/>	
	Optische Sprühkontrolle durch einen Lasersensor - nur bei Drop Jet	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Flussmittelmengenkontrolle - Durchflusssensor	<input type="checkbox"/>	
	Indexierung während des Fluxens durch einen Stopper	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Indexierung während des Fluxens durch einen Zylinder	<input type="checkbox"/>	
	Fiducial Korrektur (muss definiert werden)	<input type="checkbox"/>	

Vorheizung	1 Vorheizung	<input checked="" type="checkbox"/>	
	2 Vorheizungen	<input type="checkbox"/>	
	3 Vorheizungen	<input type="checkbox"/>	
	Konvektionsheizung	<input type="checkbox"/>	
	Luftstromkontrolle	<input checked="" type="checkbox"/>	
	IR Heizung	<input type="checkbox"/>	
	Schnell reagierende Quartz Vorheizung	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Energiemanagement	<input type="checkbox"/>	
	Kombination der Vorheizungen	<input type="checkbox"/>	
Pyrometerkontrolle der Quartz Vorheizung	<input type="checkbox"/>		

Oberheizung	1 Vorheizung	<input type="checkbox"/>	
	Erweiterung der Vorheizzone - max. 4 Zonen bei Vollausrüstung	<input type="checkbox"/>	
	Konvektionsheizung	<input type="checkbox"/>	
	Luftstromkontrolle	<input checked="" type="checkbox"/>	
	IR Heizung	<input type="checkbox"/>	
	Schnell reagierende Quartz Vorheizung	<input type="checkbox"/>	
	Energiemanagement	<input type="checkbox"/>	
Kombination aus allen Vorheizungen	<input type="checkbox"/>		



Technische Ausstattung Lötmodule

Lötmodul Miniwelle	Ein Miniwellenlötmodul	<input checked="" type="checkbox"/>
	Zweites Lötmodul	<input type="checkbox"/>
	Fester Abstand - 140 mm	<input checked="" type="checkbox"/>
	Automatische Breitenverstellung bis zu 340 mm	<input type="checkbox"/>
	Beschichtetes Löttaggregat - Titanpumpen	<input checked="" type="checkbox"/>
	Lotniveauüberwachung und Regelung	<input checked="" type="checkbox"/>
	Automatische Zinnzufuhr	<input type="checkbox"/>
	Multiport Tool - bis zu 5 Düsen parallel (max. 200mm Düsenabstand)	<input type="checkbox"/>
	Professionelle Prozesskamera	<input type="checkbox"/>
	Baugruppenfixierung - 3 mm Freiraum	<input checked="" type="checkbox"/>
	Fiducial Korrektur	<input type="checkbox"/>
	Warpage Korrektur	<input type="checkbox"/>
	Schutzgasversorgungsmodul	<input type="checkbox"/>
	Heißgas - Düsenzusatzheizung	<input type="checkbox"/>
	Löthöhenüberwachung und Regelung	<input type="checkbox"/>
	Spezieller Leiterplattensupport	<input type="checkbox"/>
	Automatische Düsenreinigung	<input type="checkbox"/>
	Werkzeugkodierung - BCD Kodierung	<input type="checkbox"/>
	Werkzeugkodierung - RFID Kodierung	<input type="checkbox"/>
	Weiteres Löttaggregat - zur Verwendung unterschiedlicher Lote	<input type="checkbox"/>
Wechselwagen für zweites Löttaggregat	<input type="checkbox"/>	

Lötmodul ActiveFlow	Beschichtetes Löttaggregat - 400 x 400 mm	<input checked="" type="checkbox"/>
	Zweites Lötmodul	<input type="checkbox"/>
	Beschichtetes Löttaggregat	<input checked="" type="checkbox"/>
	Lotniveauüberwachung	<input checked="" type="checkbox"/>
	Automatische Zinnzufuhr	<input type="checkbox"/>
	Spezielle Poitionierung der Baugruppe	<input type="checkbox"/>
	Löthöhenüberwachung und Regelung	<input type="checkbox"/>
	Werkzeug - basierend auf Kunden STEP Daten	<input type="checkbox"/>
	Integrierter Niederhalter	<input type="checkbox"/>
	Stickstoffdurchflußkontrolle	<input type="checkbox"/>
	Spezieller Leiterplattensupport	<input type="checkbox"/>
	Werkzeugkodierung - BCD Kodierung	<input type="checkbox"/>
	Werkzeugkodierung - RFID Kodierung	<input type="checkbox"/>
	Stickstoffmengenkontrolle	<input type="checkbox"/>
	Oberheizung	<input checked="" type="checkbox"/>

zusätzliches Lötmodul Miniwelle	Ein Miniwellenlötmodul	<input checked="" type="checkbox"/>
	Zweites Lötmodul	<input type="checkbox"/>
	Fester Abstand - 140 mm	<input checked="" type="checkbox"/>
	Automatische Breitenverstellung bis zu 340 mm	<input type="checkbox"/>
	Beschichtetes Löttaggregat - Titanpumpen	<input checked="" type="checkbox"/>
	Lotniveauüberwachung	<input checked="" type="checkbox"/>
	Automatische Zinnzufuhr	<input type="checkbox"/>
	Multiport Tool - bis zu 5 Düsen parallel (max. 200mm Düsenabstand)	<input type="checkbox"/>
	Professionelle Prozesskamera	<input type="checkbox"/>
	Baugruppenfixierung - 3 mm Freiraum	<input checked="" type="checkbox"/>
	Fiducial Korrektur	<input type="checkbox"/>
	Warpage Korrektur	<input type="checkbox"/>
	Schutzgasversorgungsmodul	<input type="checkbox"/>
	Heißgas - Düsenzusatzheizung	<input type="checkbox"/>
	Löthöhenüberwachung und Regelung	<input type="checkbox"/>
	Spezieller Leiterplattensupport	<input type="checkbox"/>
	Automatische Düsenreinigung	<input type="checkbox"/>
	Werkzeugkodierung - BCD Kodierung	<input type="checkbox"/>
	Werkzeugkodierung - RFID Kodierung	<input type="checkbox"/>
	Weiteres Löttaggregat - zur Verwendung unterschiedlicher Lote	<input type="checkbox"/>
Wechselwagen für zweites Löttaggregat	<input type="checkbox"/>	

zusätzliches Lötmodul ActiveFlow	Beschichtetes Löttaggregat - 400 x 400 mm	<input checked="" type="checkbox"/>
	Zweites Lötmodul	<input type="checkbox"/>
	Beschichtetes Löttaggregat	<input checked="" type="checkbox"/>
	Lotniveauüberwachung	<input checked="" type="checkbox"/>
	Automatische Zinnzufuhr	<input type="checkbox"/>
	Spezielle Poitionierung der Baugruppe	<input type="checkbox"/>
	Löthöhenüberwachung und Regelung	<input type="checkbox"/>
	Werkzeug - basierend auf Kunden STEP Daten	<input type="checkbox"/>
	Integrierter Niederhalter	<input type="checkbox"/>
	Stickstoffdurchflußkontrolle	<input type="checkbox"/>
	Spezieller Leiterplattensupport	<input type="checkbox"/>
	Werkzeugkodierung - BCD Kodierung	<input type="checkbox"/>
	Werkzeugkodierung - RFID Kodierung	<input type="checkbox"/>
	Stickstoffmengenkontrolle	<input type="checkbox"/>
	Oberheizung	<input checked="" type="checkbox"/>

CUBE Inline+ für gesteigerte Flexibilität und Produktivität

Lange Geschäftsbeziehung vor neuer Herausforderung

Das 1919 gegründete Unternehmen Preh, das zuerst in der Elektronikindustrie Fuß fasste, nun aber seit mehr als 25 Jahren als Automobilzulieferer tätig ist, konnte im Jahr 2016 einen Umsatz von mehr als 1 Milliarde Euro verzeichnen. Preh hat seinen Unternehmenssitz in Bad Neustadt a. d. Saale und beschäftigt weltweit über 6.000 Mitarbeiter an Standorten in Europa, Nordamerika und Asien.

Preh wandte sich im Jahr 2015 mit einer speziellen Aufgabenstellung an den Selektivlötanlagenhersteller Inertec. Eine Geschäftsbeziehung der beiden Unternehmen bestand schon seit der Gründung von Inertec im Jahre 1992. Das mittelständische Unternehmen mit Sitz in Kreuzwertheim und 49 Mitarbeitern hat sich weltweit im Markt des Selektivlötens solide etabliert und vertreibt seine Produkte, mit der Unterstützung von insgesamt 30 Vertretungen, weltweit. Die Besonderheit, die Inertec auszeichnet, ist neben dem bestehenden Produktportfolio, die Annahme sehr komplexer, kundenspezifischer Anfragen.



Mit dieser Voraussetzung und nach Vergleich mit weiteren Mitbewerbern war Inertec für Preh die erste Wahl, um einen bestehenden Lötprozess für Batteriesteuergeräte zu optimieren.



Neue Technologie nicht nur für den Kunden, sondern teilweise auch für den Hersteller...

Bessere Worte lassen sich für das Projekt, das nach einem langen Technologie-Meeting im Hause Inertec beschlossen wurde, wohl nicht finden.



Ursprünglich war ein Umbau an einer bereits bestehenden Lötanlage von Preh angedacht. Dies wurde dann aber durch diverse Gegenüberstellungen

und eine exakte Kalkulation wieder verworfen und man entschied sich für ein System aus der Inertec Serie CUBE Inline mit dem neuem ActiveFlow Konzept.

Bei der ActiveFlow Technologie handelt es sich um ein Hub-Tauch-Lötverfahren, welches exklusiv für Inertec Anlagen verfügbar ist. Es wurde entwickelt, um einen hohen Durchsatz bei gleichzeitig extrem hohen Anforderungen an die Lötqualität zu erzielen. Auch die Frage nach einem optimalen Energieeintrag in die zu löttende Baugruppe, ist ein stets diskutierter Punkt und wird durch dieses Konzept optimal umgesetzt. Ein besseres Temperaturmanagement, Minimierung der thermischen Einflüsse und die Reduzierung von Werkzeugkosten sind nur Beispiele für weitere Vorteile dieses Verfahrens.

Der Hauptunterschied des ActiveFlow im Vergleich zu anderen Hub-Tauch-Systemen auf dem Markt ist, dass das Lot aktiv im Stempel umgewälzt wird. So wird die Leiterplatte, bzw. der Werkstückträger zur Lötseinheit transportiert und dort durch spezielle Fixierstifte exakt positioniert. Die Komponenten auf der Leiterplatte sind durch einen integrierten Niederhalter korrekt fixiert.



Sobald das Produkt positioniert ist, wird eine Konturplatte, die das Lötbad und die Lötstempel abdeckt, um eine perfekte Stickstoff-Atmosphäre zu gewährleisten, abgesenkt und legt entsprechend die Lötstempel frei. Anschließend wird das gesamte Löttransportsegment auf die Lötvorposition gebracht, wobei die letzten 2mm bis zu den Stempeln langsam angefahren werden und der Lötprozess beginnt. Nachdem die Komponenten mit der Leiterplatte verlötet wurden, wird das Lotniveau in den Lötstempeln gezielt verringert, was beim Hub-Tauch-Löten einem „Abziehen“ entspricht. Dieser Vorgang erzielt eine perfekte Ausprägung der Lötstellen.

Nach einer einstellbaren Wartezeit wird das komplette Löttransportsegment wieder angehoben, ebenso fährt auch die Konturplatte wieder auf ihre obere Position, die Fixierung der Komponenten und Leiterplatte wird gelöst und das gelötete Produkt wird zum Maschinenausgang weitergeleitet.

Ein 1 ½- jähriger Prozess von Planung bis Eingliederung wird gestartet

„Wir waren uns bewusst, dass es eine gewisse Zeit beanspruchen wird, ein komplett neues System einzustellen“, so Justin Oppelt, Leiter der Elektronikfertigung bei Preh. Und damit sollte er auch Recht behalten, denn die von Preh gewünschte Anlage beinhaltete nicht nur das genannte neue ActiveFlow Konzept, sondern auch einige kundenspezifische Besonderheiten und entsprach daher keiner Standardanlage von Inertec.

Die Planung und Auslegung der Anlage wurde gemeinsam technologisch abgestimmt und während des Anlagenaufbaus bei Inertec bis hin zur Auslieferung der Maschine an Preh bestand ein ständiger Informationsaustausch zwischen den beiden Parteien.

Auch nachdem das Lötssystem in Bad Neustadt ankam, war das Projekt noch lange nicht beendet. Es fanden weitere Besuche durch Inertec statt, um die Eingliederung der Anlage bestmöglich zu gestalten. „Wann immer wir Unterstützung gebraucht haben, war jemand da“, lobt Oppelt die für dieses Projekt zuständigen Inertec-Techniker. Die Schulung und das Einarbeiten des Personals von Preh auf die Anlage wurde gemeinsam mit den Inertec Mitarbeitern vor Ort umgesetzt. Gemeinsam wurden die größten Hürden gemeistert, sodass die Anlage in einem Dreischicht-Rhythmus rund 15 Schichten die Woche produziert.

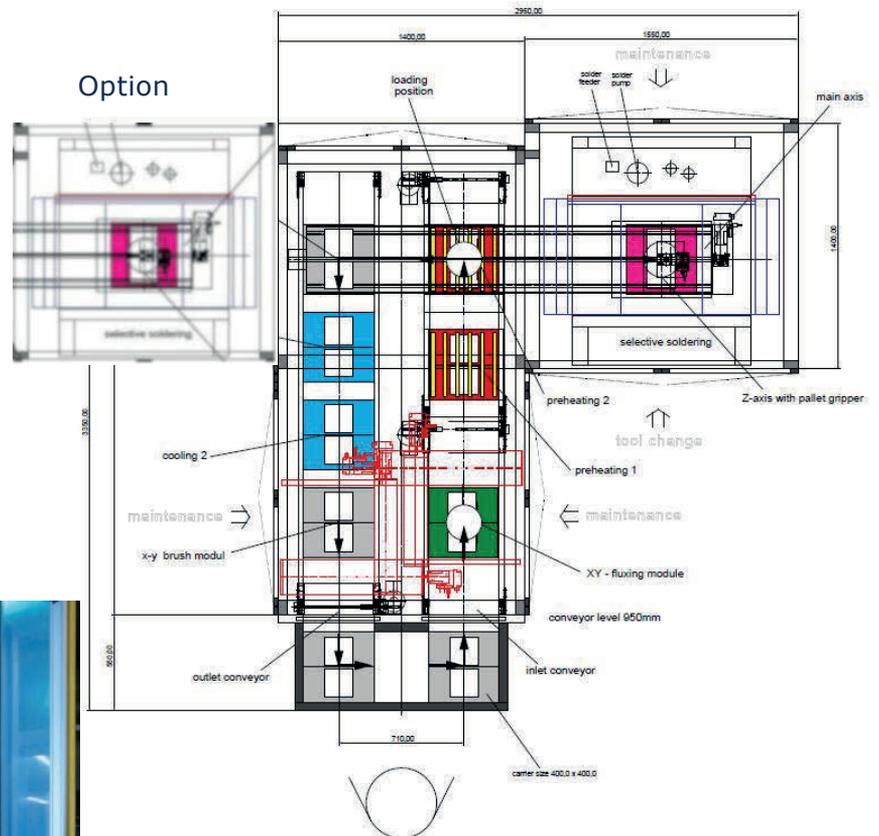
Oppelt bestätigt: „Inertec ist auf all unsere Anforderungen trotz eines festen Portfolios eingegangen. Das passt gut zur typischen Flexibilität, die Preh seinen Kunden – den Automobilherstellern – bietet. Alles in allem sind das beste Voraussetzungen für unsere weitere Zusammenarbeit.“



SONDERLÖSUNGEN



Kombimaschine der Baureihe ELS für Wellen- und Selektives Löten



Rundtaktanlagen



Sonderlösung Hubtauchlöten als „Insel- Konzept“



MiniWaver SIG



Die MiniWaver SIG überzeugt als Tischwellenlötanlage mit ihrer äußerst robusten Bauweise, der hervorragenden Lötqualität sowie einfachen Nutzung! Diese Lösung ermöglicht Universitäten, Labors oder auch Entwicklern das Testen von Leiterplatten-Designs mit wenig Aufwand und niedrigen Verbrauchswerten.

Core 400 SIG



Die Core SIG ist eine kompakte, leistungsstarke und robuste Wellenlötanlage. Sie eignet sich insbesondere für den Einsteigerbereich im Wellenlöten oder für Firmen mit kleinem bis mittelgroßem Produktionsvolumen. Die Swiss-Made Anlage überzeugt mit niedrigen Verbrauchswerten, einer hochwertigen Ausführung und nicht zuletzt auch noch mit ihren hervorragenden und nachhaltigen Lötergebnissen.

Economy SIG



Die Economy SIG ermöglicht kleineren Produktionen den Einsatz qualitativ hochwertiger Systeme. Auch diese Lösung bietet alle Vorteile der größeren Anlagen und unterstützt u.a. die Rückverfolgbarkeit, geringer Wartungsaufwand sowie geringe Verbrauchsdaten.

CIG Compact SIG



Die CIG Compact SIG Vollstickstoffanlage ist geeignet für Produktionen mit einem mittleren bis erhöhten Durchsatz. Diese Anlage bietet eine hervorragende, homogene Stickstoffatmosphäre im gesamten Prozessraum, überzeugt durch den kleinen Footprint sowie durch den reduzierten Wartungsaufwand. Mit dieser Lösung müssen auch kleinere Kunden nicht auf eine Volltunnel-Anlage verzichten.

CIG Highspeed SIG



Die CIG Highspeed SIG Vollstickstoff-Wellenlötanlage überzeugt durch hohe Durchlaufgeschwindigkeiten im gesamten Lötprozess. Durch den Einsatz von Stickstoff wird das Prozessfenster vergrößert, die Lötqualität gesteigert sowie der Wartungsaufwand verringert. Die Anlage verfügt über geringe Verbrauchswerte und unterstützt eine nachhaltige und reproduzierbare Produktion.

MINI WAVER SIG



TISCHWELLENLÖTMASCHINE MINI WAVER SIG

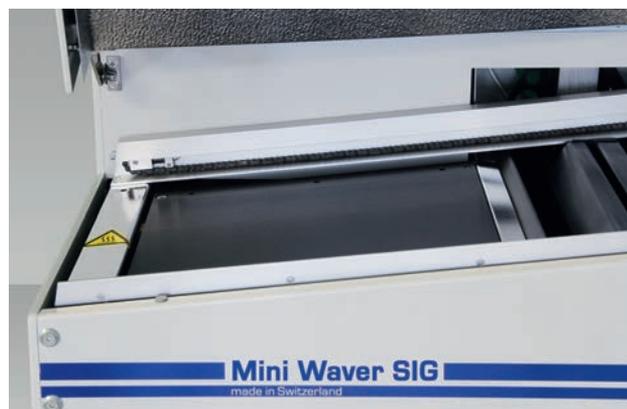
Die **Mini Waver** ist eine Tischwellenlötmaschine für Leiterplatten in bedrahteter, SMD- oder Mix-Technik. Sie eignet sich für alle Leiterplatten im Laborbetrieb bis zu einer mittleren Serienfertigung; die Kapazität in 8 Stunden liegt bei etwa 500 Leiterplatten im Europaformat 100 x 160 mm.

Die **Mini Waver SIG** ist ausgestattet mit einer zeitgemäßen Touchscreen-Bedienung. Total sind 32 programmierbare Lötprozessabläufe über ein 7" TFT-Farbdisplay (Dual-Touch, projiziert kapazitiv) speicherbar.



TECHNISCHE KURZBESCHREIBUNG

- Robuste Konstruktion in lackiertem Stahlblech
- Schaum - Fluxer mit integriertem Kompressor, daher kein Druckluftanschluss notwendig
- Langweiliger Vorheizbereich über Heizplatte mit stufenlos einstellbarer «Verweilzeit»
- Lottiegel, Lotpumpen und Düsen für bleifreien Prozess ausgelegt
- Lottiegel von aussen beheizt, wärmeisoliert, Aufheizzeit ca. 90 Min. auf 255°C
- Turbulente Spezialwelle zur Verlötung von SMD und THT Bauteilen
- Reproduzierbarer Qualitätsstandard
- Universal-Lötrahmen mit je 2 Klammerstegen; Nutzformat 265 x 353 mm



DATEN UND MAßE DER MINI WAYER SIG

Technische Daten

Elektrischer Anschluss	Betriebstemperaturen	Aufheizzeit	Flussmittel
230 V / 2.2 kW einphasig, CE-konform	220 – 280 °C	auf 255 °C in 90 min	schäumbares Flussmittel verwendbar

Gewichte/Maße

Maschine	Lotfüllung	Größtes Lötformat	Abmessungen
ca. 67 kg ohne Lotfüllung	38 kg je nach Legierung	265 x 353 mm	1000 x 520 x 300 mm

CORE SIG



KOMPAKTE LEISTUNG MIT DER CORE SIG

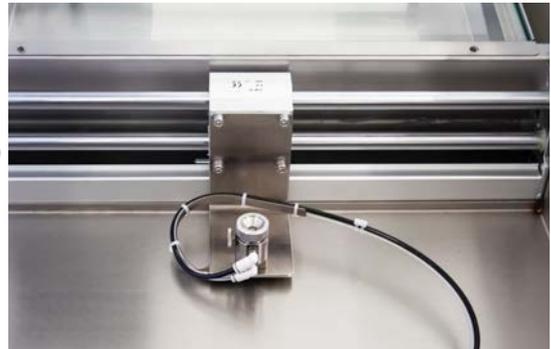
Die **Core SIG** ist eine kompakte, leistungsstarke und robuste Wellenlötanlage. Sie eignet sich insbesondere für den Einsteigerbereich im Wellenlöten oder für Firmen mit klein bis mittelgroße Produktionsvolumen.

Zur einfachen Bedienung verfügt die **Core SIG** über einen Touchscreen. Des Weiteren besteht sie aus einem Sprühfluxer, einer leistungsstarken Vorheizung sowie standardmäßig einem Einwellenlötbad. Die Swiss-Made Anlage überzeugt mit tiefen Verbrauchsdaten, einer hochwertigen Ausführung und nicht zu Letzt auch noch mit ihren hervorragenden und nachhaltigen Lötergebnissen.



TECHNISCHE KURZBESCHREIBUNG

- Robuste Stahlkonstruktion, pulverbeschichtet
- Farbton RAL 9002 mit blauer Beschriftung
- SIG Steuerung mit 7" TFT, Touch-Screen, 100 Lötprogramme speicherbar
- Sprühfluxer, Fluxmenge und Sprühbereich frei programmierbar
- 750mm Vorheizung mit 5 IR Hochleistungsstrahlern à 1360 Watt, individuell ansteuerbar
- Rahmentransport mit 7° Lötwinkel, Größtes Lötformat (390x462mm)
- Transportgeschwindigkeit regelbar von 0,2 - 2m/min
- Lotbad geeignet für bleifrei Lote, laminare oder turbulente Lötwellen
- Durchlaufhöhe maximal 80mm
- CE konform



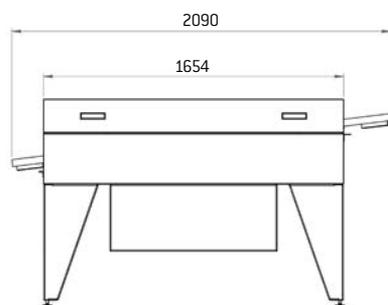
DATEN UND MAßE DER CORE SIG

Technische Daten

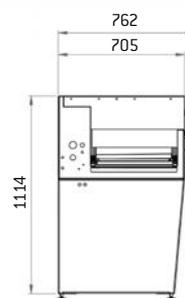
Elektrischer Anschluss	Betriebstemperaturen	Aufheizzeit	Flussmittel
230/400V +10% - 15 % 50/60Hz, 3PNE Ca. 7 kW	220 - 280 °C	auf 255 °C ca. 120 min.	alle gängigen Flussmittel

Gewichte/Maße

Maschine	Lotfüllung	Größtes Lötformat	Abmessungen
Ca. 300 kg ohne Lotfüllung	110 kg je nach Legierung	390 x 462 mm	2090 x 765 x 1115 mm



Einlaufhöhe
840mm (0/+100mm)



Auslaufhöhe
1070mm (0/+100mm)

ECONOMY SIG



DAS KOMPAKTE SYSTEM MIT PROZESSEINSICHT UND PRODUKTIONSÜBERSICHT

Mit der **Economy SIG** Linie muss man auch in einer kleineren Produktion nicht auf Qualität verzichten. Diese Linie bietet dem Kunden im Bereich der Automatisierung und Zeiten der sicheren Rückverfolgbarkeit keine Nachteile gegenüber grösseren Anlagen. Mit dieser kompakten Anlage verlieren Sie in Ihrer Produktion weder den Überblick noch den Einblick!





Die **Economy SIG** ist eine offene Wellenlötanlage, die in kleineren bis mittleren Produktionen eingesetzt wird. Diese Inline-Anlage kann in eine bestehende Produktionslinie eingebunden werden oder unabhängig von anderen Systemen produzieren. Gleichzeitig bietet EPM die passenden Peripherie-Systeme an. Diese Anlage ist eine Rahmentransportanlage und in drei verschiedenen Breiten (300/400/500) erhältlich.



Der Flussmittelauftrag erfolgt gleichmäßig und homogen mittels eines Sprühfluxers. Das gesamte Flussmittelsystem ist ein geschlossenes und über die Steuerung kontrolliertes System. Somit stellt die EPM-Anlage einen stabilen Prozess sicher.

Das Doppelwellenlötbad enthält je nach Anlagengröße 450 oder 650 kg Lot (SnPb). Als Standard wird die Maschine mit einer Hohl-/Vollwelle ausgerüstet. Optional kann man auch 1 oder 2 turbulente Wellen einsetzen, welche unabhängig voneinander angesteuert werden. Mit dieser Kombination bleiben kaum noch Wünsche offen und man kann alle Baugruppen (THT und SMD) löten.



Die 1.3 m lange Vorheizstrecke (Standard) ist leistungsstark und reaktionsschnell. Die eingesetzten Infrarot-Strahler sind extrem langlebig und einfach zu reinigen. Die Vorheizstrecke wird in 2 Zonen aufgeteilt, deren Längen vom Kunden selbst bestimmt werden können. Optional kann man die Maschine mit einem Pyrometer ausrüsten und im «closed loop»-Modus die Vorheizung automatisch regulieren lassen. Insgesamt überzeugt die IR-Vorheizung von EPM durch ein gleichmäßiges und reproduzierbares Temperaturprofil.



Die Anlage kann mit einer partiellen Stickstoffabdeckung über dem Lötbad ausgerüstet werden. Diese dient insbesondere der Oxidreduktion im bleifreien Prozess.



Ausgestattet mit einem Touchscreen und Industrie PC bietet die SIG Steuerung eine benutzerfreundliche Oberfläche für Bediener wie auch das Wartungspersonal. Der modulare Aufbau der Steuerung ermöglicht die Implementierung von umfangreichen Möglichkeiten nebst den Standard-Eingaben wie z.B. einer Wartungssoftware, Möglichkeiten der freien Vergabe der Benutzerrechte, freie Einteilung der Vorheizstrecke oder den intelligenten Closed Loop. Nebst all dem bieten wir mit dieser Steuerung auch die Möglichkeit der Einbindung in das firmeneigene Netzwerk. Hierzu bestehen bereits verschiedene Schnittstellen.

DATEN UND MAßE DER ECONOMY SIG

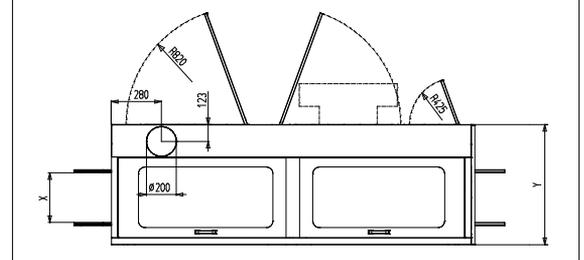
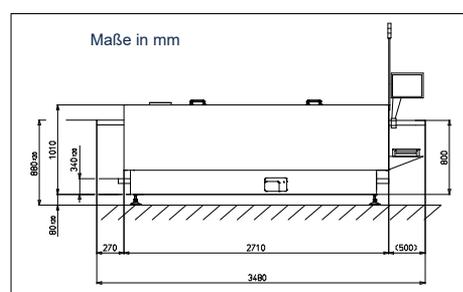
Anschlusswerte

Elektrischer Anschluss	Druckluft / Verbrauch	Anschluss für Stickstoffhut	Stickstoff / Verbrauch
230/400V +10%–15% 50/60 Hz, 3PNE ≤ 19.5 kW	ca. 0.16 m ³ /h, produktionsabhängig	Leistung: 4 bar, konstant	6 m ³ /h, produktionsabhängig

Gewichte/Inhalte

Maschine	Lotfüllung
ca. 550 kg ohne Lotfüllung	390–450 kg (Economy 300/400)

X: Economy 300: 330 mm; Economy 400: 430 mm
Y: Economy 300/400: 935 mm
Economy 300/400 sind Rahmenmaschinen



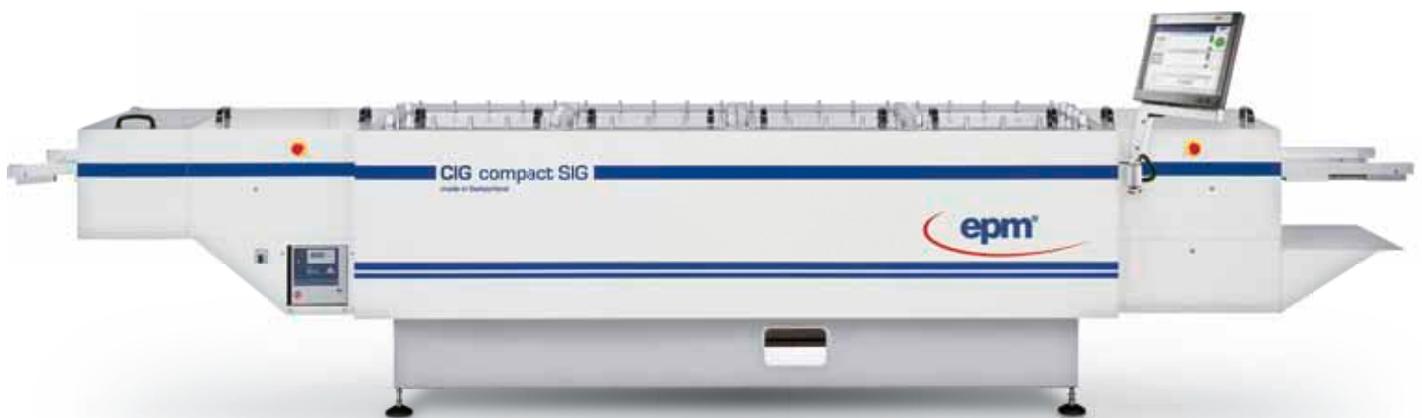
WELLENLÖTANLAGEN

CIG COMPACT SIG (N₂)



DAS KOMPAKTE SYSTEM MIT PROZESSEINSICHT UND PRODUKTIONSÜBERSICHT

Die **CIG compact SIG** Linie überzeugt u.a. mit ihrer homogenen Stickstoffatmosphäre, dem geringen Verbrauch der Hilfs- und Betriebsmittel sowie ihrer einfachen Handhabung. Mit dieser kompakten Anlage verlieren Sie in Ihrer Produktion weder den Überblick noch den Einblick!





Die **CIG compact SIG** ist eine geschlossene Wellenlötanlage, d.h. eine Vollstickstofflötanlage, die in mittleren bis größeren Produktionen eingesetzt wird. Diese Inline-Anlage kann in eine bestehende Produktionslinie eingebunden werden oder unabhängig von anderen Systemen produzieren. Gleichzeitig bietet EPM die passenden Peripherie-Systeme an. Diese Anlage ist eine Rahmentransportanlage und in drei verschiedenen Breiten (300/400/500) erhältlich.



Ausgestattet mit einem Touchscreen und Industrie PC bietet die SIG Steuerung eine benutzerfreundliche Oberfläche für Bediener wie auch das Wartungspersonal. Der modulare Aufbau der Steuerung ermöglicht die Implementierung von umfangreichen Möglichkeiten nebst den Standard-Eingaben wie z.B. einer Wartungssoftware, Möglichkeiten der freien Vergabe der Benutzerrechte, freie Einteilung der Vorheizstrecke oder den intelligenten Closed Loop. Nebst all dem bieten wir mit dieser Steuerung auch die Möglichkeit der Einbindung in das firmeneigene Netzwerk. Hierzu bestehen bereits verschiedene Schnittstellen.



Der Flussmittelauftrag erfolgt gleichmässig und homogen mittels eines Sprühfluxers. Das gesamte Fluxsystem ist ein geschlossenes und über die Steuerung kontrolliertes System. Die Flussmitteldurchflusskontrolle sowie die -niveauekontrolle sind bei dieser Anlage standardmässig integriert. Somit stellt die EPM-Anlage einen laufend stabilen Prozess sicher, dies auch in einer 3-Schicht-Produktion.



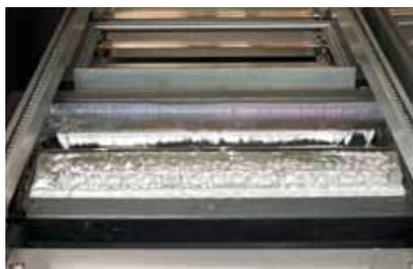
Die 1.3 m lange Vorheizstrecke ist leistungsstark, langlebig und vor allem reaktions-schnell. Ausgerüstet mit verschiedenen Wellenlängen der eingesetzten Infrarot Strahler wird je nach Basis des Flussmittels mit dem Kunden die passende Konfiguration gewählt (IR oder Carbon/Hybrid).



Die Vorheizstrecke wird in 2 Zonen aufgeteilt, deren Längen vom Kunden selbst bestimmt werden können. Optional kann diese Maschine mit einem Pyrometer ausgerüstet werden mit dem man im «closed loop»-Modus die Vorheizung automatisch regulieren lassen kann.



Insgesamt überzeugt jede Vorheizkombination von EPM durch ihr gleichmäßiges und reproduzierbares Temperaturprofil.



Das Doppelwellenlötbad enthält je nach Anlagengröße 450 oder 650 kg Lot (SnPb). Als Standard wird die Maschine mit einer Hohl-/Vollwelle ausgerüstet. Als Option kann man auch 1 oder 2 turbulente Wellen einsetzen, welche unabhängig voneinander angesteuert werden. Mit dieser Kombination bleiben kaum noch Wünsche offen und man kann alle Bau-gruppen (THT und SMD) löten.



Die Anlage steht komplett (Vorheizbereich, Lötbereich und Ausgangsbereich) unter einer Stickstoffatmosphäre. Diese wird in Echtzeit mittels eines Restsauerstoffmessgerätes überprüft und bei Bedarf automatisch nach-geregelt. Die Nachregelung erfolgt in dem vom Kunden festgelegten PPM-Bereich, in der die Prozesse definiert wurden.



Durch das von EPM eingesetzte 3-Schleusen-system (3-Klappensystem) ist die gesamte Anlage in einer homogenen Atmosphäre und der Stickstoffverbrauch ist minimal.

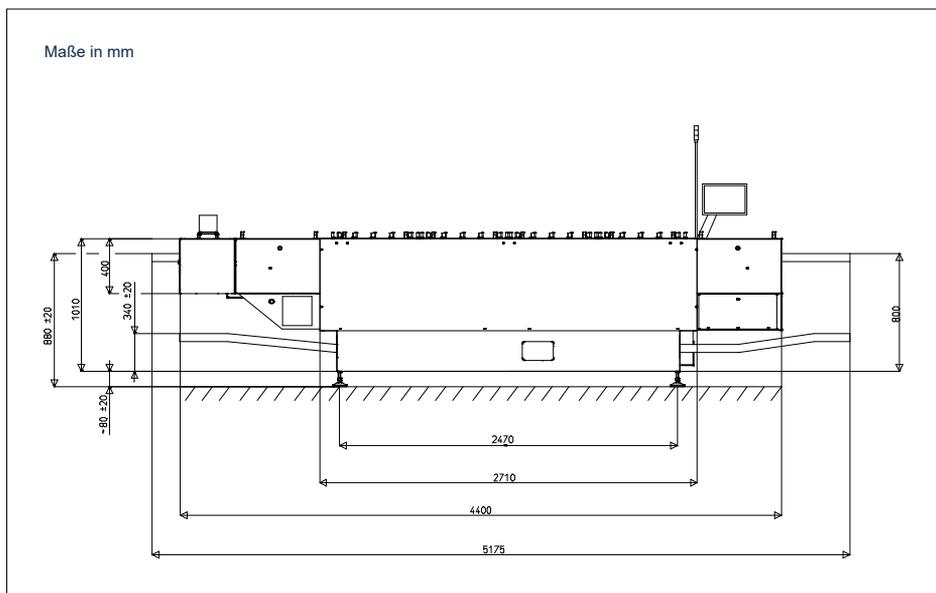
DATEN UND MAÖE DER CIG COMPACT SIG

Anschlusswerte

Elektrischer Anschluss	Druckluft / Verbrauch	Anschluss für Stickstoff (N ₂)	Stickstoff / Verbrauch
230/400V +10%–15% 50/60 Hz, 3PNE ≤ 20.65 kW	ca. 0.16 m ³ /h, produktionsabhängig	Leistung: 7 bar, konstant	15–20 m ³ /h, produktionsabhängig

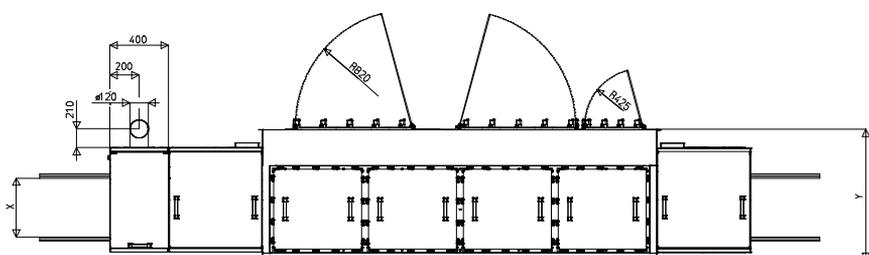
Gewichte/Inhalte

Maschine	Lotfüllung
ca. 750 kg ohne Lotfüllung	390–450 kg (CIG compact 300/400) je nach Legierung
	550–650 kg (CIG compact 500) je nach Legierung



X: CIG compact 300: 330 mm; CIG compact 400: 430 mm; CIG compact 500: 530 mm

Y: CIG compact 300/400: 935 mm; CIG compact 500: 1035 mm
CIG compact 300/400/500 sind Rahmenmaschinen



CIG HIGH SPEED SIG (N₂)



DAS KOMPAKTE SYSTEM MIT PROZESSEINSICHT UND PRODUKTIONSÜBERSICHT

Die CIG highspeed SIG Linie überzeugt u.a. mit ihrer hohen Durchsatzleistung, reproduzierbaren Ergebnissen und dem geringen Verbrauch der Hilfs- und Betriebsmittel. Mit dieser kompakten Anlage verlieren Sie in Ihrer Produktion weder den Überblick noch den Einblick!





Die **CIG highspeed SIG** ist eine geschlossene Wellenlötanlage, d.h. eine Vollstickstofflötanlage, die in mittleren bis großen Produktionen eingesetzt wird. Diese Inline-Anlage kann in eine bestehende Produktionslinie eingebunden werden oder unabhängig von anderen Systemen produzieren. Gleichzeitig bietet EPM die passenden Peripherie-Systeme an.

Diese Anlage ist in verschiedenen Transportbreiten erhältlich sowie als Rahmen- oder Fingertransportsystem.



Der Flussmittelauftrag erfolgt gleichmäßig und homogen mittels eines Sprühfluxers. Das gesamte Fluxsystem ist ein geschlossenes und über die Steuerung kontrolliertes System. Die Flussmitteldurchflusskontrolle sowie die -niveauekontrolle sind bei dieser Anlage standardmäßig integriert. Somit stellt die EPM-Anlage einen laufend stabilen Prozess sicher, dies auch in einer 3-Schicht-Produktion.

Das Doppelwellenlötbad enthält je nach Anlagengröße 450 oder 650 kg Lot (SnPb). Als Standard wird die Maschine mit einer Hohl-/Vollwelle ausgerüstet. Optional kann man auch 1 oder 2 turbulente Wellen einsetzen, welche unabhängig voneinander angesteuert werden. Mit dieser Kombination bleiben kaum noch Wünsche offen und man kann alle Baugruppen (THT und SMD) löten.



Ausgestattet mit einem Touchscreen und Industrie PC bietet die SIG Steuerung eine benutzerfreundliche Oberfläche für Bediener wie auch das Wartungspersonal. Der modulare Aufbau der Steuerung ermöglicht die Implementierung von umfangreichen Möglichkeiten nebst den Standard-Eingaben wie z.B. einer Wartungssoftware, Möglichkeiten der freien Vergabe der Benutzerrechte, freie Einteilung der Vorheizstrecke oder den intelligenten Closed Loop. Nebst all dem bieten wir mit dieser Steuerung auch die Möglichkeit der Einbindung in das firmeneigene Netzwerk. Hierzu bestehen bereits verschiedene Schnittstellen.



Die 1.5 m lange Vorheizstrecke (Standard, 2.5 m optional) ist leistungsstark, langlebig und vor allem reaktionsschnell. Ausgerüstet mit verschiedenen Wellenlängen der eingesetzten Infrarot Strahler wird je nach Basis des Flussmittels mit dem Kunden die passende Konfiguration gewählt (IR oder Carbon/Hybrid). Die Vorheizstrecke wird in 2 Zonen aufgeteilt, deren Längen vom Kunden selbst bestimmt werden können. Standardmäßig ist diese Maschine mit einem Pyrometer ausgerüstet mit welchem man im «closed loop»-Modus die Vorheizung automatisch regulieren lassen kann. Insgesamt überzeugt jede Vorheizkombination von EPM durch ihr gleichmäßiges und reproduzierbares Temperaturprofil.



Die Anlage steht komplett (Vorheizbereich, Lötbereich und Ausgangsbereich) unter einer Stickstoffatmosphäre. Diese wird in Echtzeit mittels eines Restsauerstoffmessgerätes überprüft und bei Bedarf automatisch nachgeregelt. Die Nachregelung erfolgt in dem vom Kunden festgelegten PPM-Bereich, in der die Prozesse definiert wurden. Durch das von EPM eingesetzte 5-Schleusensystem (5-Klappensystem) ist die gesamte Anlage in einer homogenen Atmosphäre und der Stickstoffverbrauch ist minimal.



Unsere Highlights...



SpectorBOX X1

Modulare AOI-THT Lösung für
3D-Direkt-Volumenmessung
von Lötstellen und Pinhöhen

VeriSpector

Ein effizientes Prüfsystem auf professionellem AOI-Niveau für die Inspektion von THT-Bauteilen nach der manuellen Bestückung, noch bevor sie in Wellen- oder Selektivlötanlagen weiter verarbeitet werden.



ISO Spector S31 SPI

Der neue ISO-Spector S31 ist ein 5D-Lötpasteninspektionssystem, das eine umfassende Reihe fortschrittlicher Funktionen zur Verbesserung der Effizienz und Optimierung des Lotpastendruckprozesses bietet.

ISO-Spector Series



Models:
ISO-Spector M2A
ISO-Spector M2

Full 3D Inline AOI

Application:

3D SMT

Inspection Side:

TOP



Max PCB Dimensions:
510 x 460mm (20" x 18")
510 x 460mm (20" x 18")



Model:
ISO-Spector S2

5D Inline SPI

Application:

SPI

Inspection Side:

TOP



Max PCB Dimensions: 510 x 460 mm (20.1" x 18.1")

PowerSpector Series



Models:
PowerSpector BTL 550
PowerSpector BTL 350

18-Camera Bottom + Top Inline AO

Application:

SMT **THT**

Inspection Side:

SIMULTANEOUS DUAL SIDE



Max PCB Dimensions:
550 x 550mm (21.6" x 21.6")
350 x 250mm (13.8" x 9.8")



Models:
PowerSpector 650L
PowerSpector 350L
PowerSpector 550BL

9-Camera Inline AOI

Application:

SMT **THT**

Inspection Side:

TOP **BOTTOM**



Max PCB Dimensions:
650 x 550mm (25.6" x 21.6")
350 x 250mm (13.8" x 9.8")
550 x 550mm (21.6" x 21.6")



Model:
PowerSpector 350

9-Camera Desktop AOI

Application:

SMT **THT**

Inspection Side:

TOP



Max PCB Dimensions
350 x 250mm (13.8" x 9.8")



Model:
PowerSpector 550

9-Camera Desktop AOI

Application:

SMT **THT**

Inspection Side:

TOP



Max PCB Dimensions:
550 x 550mm (21.7" x 21.7")

iSpector Series



Models:
iSpector 650L
iSpector 350L

Entry Level Inline AOI

Application:

SMT **THT** **CCI**

Inspection Side:

TOP



Max PCB Dimensions:
650 x 550mm (25.6" x 21.6")
350 x 250mm (13.8" x 9.8")



Model:
iSpector 520

Entry Level Desktop AOI

Application:

SMT **THT** **CCI**

Inspection Side:

TOP



Max PCB Dimensions:
520 x 460mm (20" x 18")

SpectorBOX Series



Full 3D Modular AOI

Application:

3D THT

Inspection Side:

TOP BOTTOM

SIMULTANEOUS DUAL SIDE



Model:
SpectorBOX X 550

Max PCB Dimensions:
550 x 550mm (21.7" x 21.7")



Modular AOI

Application:

SMT THT CCI

Inspection Side:

TOP BOTTOM

SIMULTANEOUS DUAL SIDE



Model:
SpectorBOX 550

Max PCB Dimensions:
550 x 460mm (21.7" x 18.1")

SpectorBOX Integration



Nutek Inline Turn-key SpectorBOX Integration Solution

Application:

THT CCI

Inspection Side:

TOP BOTTOM

SIMULTANEOUS DUAL SIDE



Models:
SpectorBOX NTK Mainframe
SpectorBOX NTA Mainframe

Max PCB Dimensions:
550 x 460mm (21.7" x 18.1")
550 x 460mm (21.7" x 18.1")

i22X Series



Multi Function AOI

Application:

SMT THT

Inspection Side:

TOP



Model:
i22X 500
i22X 300
i22X 200

Max PCB Dimensions:
510 x 510mm (20" x 20")
320 x 300mm (12.6" x 11.8")
200 x 200mm (7.9" x 7.9")

VeriSpector Series



Inline Manual Assembly AOI

Application:

THT

Inspection Side:

TOP



Model:
VeriSpector Inline 750

Max PCB Dimensions:
750 x 500mm (29.5" x 19.7")



Manual Assembly AOI

Application:

THT

Inspection Side:

TOP



Model:
VeriSpector 750

Max PCB Dimensions:
750 x 500mm (29.5" x 19.7")



STICKSTOFFERZEUGUNG

Auf die steigende Nachfrage hin, unabhängig von Lieferquellen den Eigenbedarf an Stickstoff selbst zu produzieren, haben wir für Sie die Lösung.

Zusammen mit unserem Partner bieten wir Ihnen Stickstoffgeneratoren „Made in Germany“ und von hoher Qualität.

Dabei sparen Sie nicht nur Kosten von bis zu 50%, sondern Sie reduzieren auch Ihren CO₂-Ausstoß, sodass Sie ganz nebenbei verantwortungsvoll und nachhaltig die Umwelt schützen.

Unsere Stickstoffgeneratoren arbeiten nach dem Plug & Play-Prinzip und sind sofort betriebsbereit. So produzieren Sie 24 Stunden am Tag Stickstoff in einer hohen Reinheit – an 365 Tagen im Jahr.

Der selbst produzierte Stickstoff kann direkt verbraucht oder in unseren Stickstoff-Bündeln gespeichert werden.



Die Vorteile der eigenen Stickstofferzeugung liegen auf der Hand...

- Ab sofort entfallen alle Lieferungen von Stickstoff und damit auch unnötige Liefer- & Transportkosten
- Sie produzieren, wenn Sie wollen, 24h am Tag und das 365 Tage im Jahr
- Einzigartig! Die Stickstoffgeneratoren benötigen lediglich einen Luftbedarfs- Faktor von 2,9! (in Leistung und Qualität vergleichbare Systeme benötigen mehr als das Doppelte an Druckluft)
- Plug & Play – die Generatoren sind ab Werk fertig aufgebaut und sofort betriebsbereit
- Unsere Stickstoffgeneratoren rechnen sich schon nach kurzer Zeit und zeichnen sich durch einen geringen Wartungsaufwand aus
- Dank der intelligenten Touch Steuerung können Sie auch Ihre Photovoltaikanlage einbinden um so z.B. auch am Wochenende Stickstoff zu produzieren und dann in Bündeln zu speichern
- Der erzeugte Stickstoff kann direkt verbraucht oder in unseren Stickstoff-Bündeln gespeichert werden
- Die Stickstoffgeneratoren sind jederzeit flexibel mit Bündeln erweiterbar
- Moderne Designvariante erhältlich für die Installation direkt im Produktionsumfeld
- Über 6000 Systemen weltweit im Einsatz

STICKSTOFFERZEUGUNG STANDARD-Baureihe ohne N-Kat

Stickstoffherstellungsanlage - Standard Baureihe

Stickstoffreinheit von 95 % bis 99,999 %

Zusammen mit unserem Partner bieten wir sehr erfolgreich eine sowohl platzsparende, als auch effektive und komfortable Komplettlösung für die **Onsite-Stickstoffherzeugung** an. Unsere Standard-Baureihe für **Stickstoffgeneratoren** vereinen moderne Plattenbauweise mit jahrelanger Erfahrung im Bereich der hoch- und niederreinen Stickstoffherzeugung. Die Anlage wird samt allen Komponenten in unserer deutschen Produktion auf die vorgefertigten Skits montiert.

Druckluftaufbereitung für den Stickstoffgenerator, sowie **Produktbehälter, Filter und auf Wunsch auch Hochdruckkompressoren** können Sie in unserer Produktpalette entnehmen und anfragen. Nach Abschluss der Montage wird das gesamte System durch unsere Technik, sowie unsere notifizierte CE-Stelle abgenommen und es folgt das Einfahren der Anlage. Dabei werden die Systeme ausgiebig auf Funktion und Dichtigkeit getestet. Die Einstellungen können hier bereits an die Spezifikationen unserer Kunden angepasst werden.

Damit **ermöglichen wir eine Inbetriebnahme beim Kunden vor Ort in Rekordzeit** und realisieren den Grundgedanken der **Plug & Play-Anwendung**. Unsere Stickstoffanlage wird bei der Installation durch unsere ausgebildeten Techniker oder durch Sie direkt fachgerecht an Ihrem Aufstellungsort angeschlossen.

Mit der **modernen und weiterentwickelten** Steuereinheit bieten wir Ihnen die volle Kontrolle über Ihre Anlage. Alle notwendigen Parameter und Einstellungen finden Sie hier übersichtlich sortiert. Neben dem weltweiten sicheren Zugriff bietet die **Steuerung eine Dokumentation aller Prozesse und Verläufe**, sowie einer praktischen Screenshot-Funktion in allen Menübereichen.

Für Kunden mit einer **Photovoltaikanlage bietet unsere Steuerung eine zusätzliche Schnittstelle**. Diese schaltet automatisch auf **den eigenerzeugten Strom um und optimiert den Energieverbrauch Ihres Betriebes**.

Im letzten Schritt bekommen unsere Kunden direkt an Ihrer Anlage eine Schulung durch unsere Techniker, damit Sie in Zukunft Ihre Stickstoffproduktion selbst planen und überwachen können.

Diese Systeme werden in vielen Ländern gefördert. Bitte fragen Sie Ihre gewünschte Reinheit an.



STICKSTOFFERZEUGUNG ADVANCED-Baureihe mit N-Kat

Stickstoffanlage für Elektronik-Produktion

Stickstoffproduktion vor Ort mit einer Stickstoffreinheit von 99,9999 % (1 – 3 ppm Restsauerstoff) **Luftfaktor 2,9!**

Zusammen mit **unserem Partner** bieten wir sehr erfolgreich eine sowohl **platzsparende** als auch **effektive und komfortable Komplettlösung** für die Onsite-Stickstofferzeugung an. Die sogenannten „**SN-Systeme**“ vereinen moderne **Plattformbauweise** mit jahrelanger Erfahrung im Bereich der **hochreinen Stickstofferzeugung**.

Die Anlage wird samt allen Komponenten in unserer deutschen Produktion auf die vorgefertigten, modularen **Automotiv-Skits** montiert. **Druckluftaufbereitung, Stickstoffgenerator, Produktbehälter, Stickstofftrocknung, Katalysatoren, Filter** und der **Hochdruckkompressor** finden dabei auf dem immer identischen Grundaufbau Platz.

Nach Abschluss der Montage wird das gesamte System durch unsere Technik, sowie unsere notifizierte **CE-Stelle** abgenommen und es folgt das Einfahren der Anlage. Dabei werden die Systeme ausgiebig auf Funktion und Dichtigkeit getestet. Die Einstellungen können hier bereits an die Spezifikationen unserer Kunden angepasst werden.

Damit ermöglichen wir eine Inbetriebnahme beim Kunden vor Ort in Rekordzeit und realisieren den Grundgedanken der **Plug & Play-Anwendung**. Auch die Verladung und Positionierung, bei der nicht mehr als ein Gabelstapler benötigt wird, ist durch die **kompakte Bauweise** geprägt.

Unsere Stickstoffanlage wird bei der Installation durch unsere ausgebildeten Techniker fachgerecht an die Versorgungsgase angeschlossen.

Im letzten Schritt bekommen unsere Kunden direkt an ihrer Anlage eine Schulung durch unsere Techniker, damit sie in Zukunft ihre **Stickstoffproduktion** selbst planen und überwachen können.

Durch unsere **spezielle Katalysatortechnik** garantieren wir eine Reinheit bis zu 6.0 bei einem Luftfaktor von 2,9 - dies ist **weltweit einzigartig**.

Der Wasserstoff reagiert im Katalysator mit dem Restsauerstoff des Stickstoffs.

Die chemische Reaktion erzeugt Wasserdampf und Wärme, die dann durch eine Filtration und Trocknung entfernt werden.

Durch dieses Verfahren, agieren wir mit sehr viel kleineren Druckluftkompressoren und **sparen damit Energie** bei der Erzeugung der hohen Stickstoffreinheit.



STICKSTOFFGENERATOREN SN-Serie

PLATTFORM - ÜBERSICHT

Plattformgrößen	Volumenstrom bei 99,9999 % Nm ³ /h	Maße Plattform (L x B x H in mm)	Gewicht Plattform (ca. in kg)	Gewicht Gesamt (ca. in kg)	Stromanschluss (Empfehlung)	Bündel (Empfehlung)
P 15 SN	15	2200 x 2200 x 2500	2000	2000	32A	1
P 25 SN	25	2200 x 2200 x 2500	1700 *	2230	50A	2
P 40 SN	40	2200 x 2200 x 2500	2100 *	2630	50A	4
P 55 SN	48	4400 x 2200 x 2500	1787/1420 **	3207	50A	6
P 74 SN	74	4400 x 2200 x 2500	2044/1519 ** / *	4093	63A	8
P 100 SN	100	4400 x 2200 x 2500	2380/1166 ***	4606	63A	8

* Hochdruckverdichter separat neben der Plattform (1500 x 800 x 1880 mm, 530 kg)

** Anlage auf 2 Plattformen | *** Anlage auf 2 Plattformen, Stickstoffherzeuger und 2 Hochdruckverdichter separat

SPEZIFIKATIONEN / DATEN

- Ausgangsdruck max. 300 bar
- Umgebungsluft +10 °C bis +45 °C
- Stickstofftemperatur +10 °C über Umgebungstemperatur
- Stickstoffreinheit 5.0 = 10 ppm
- Höchste Reinheit 6.0 = 1 ppm



VORTEILE

- Plug & Play, getestet an über 6000 Systemen weltweit
- Sofort betriebsbereit
- Geringer Wartungsaufwand
- Hohe Qualität und weltweiter Service
- Katalysator-Technologie, Luftbedarf Faktor 2,9
- Reinheit bei 1 - 10 ppm, 6.0-5.0

HIGHLIGHTS

- Geringe Stellfläche und einfache Handhabung
- Extrem geringer Stromverbrauch
- Extrem geringer Luftverbrauch
- Bessere Schnittergebnisse als bei Tank- und Bündellösungen
- Industrie 4.0, Abfrage und Steuerung der Anlage von jedem Ort der Welt

AUTOMATION



Board Handling



**Conveyors
FX-HC00**



**Shuttle conveyor
FX-HS25**



**Flat belt conveyor
FX-HE00**



**PCB Unstacker
FX-HB00**



**Line loaders 3-5 racks
FX-HL00**



**Single rack handler
FX-HR00 / HR25**



**Single rack handler
FX-HR05 HR31 Basic Line**



**PCB Stacker
FX-HB01**



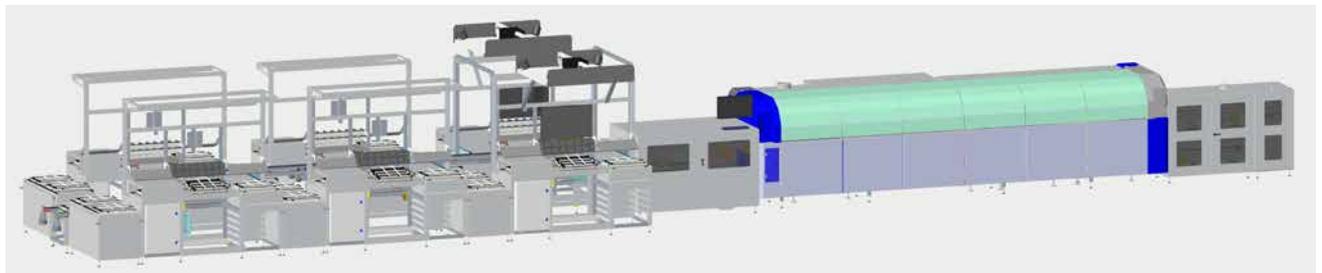
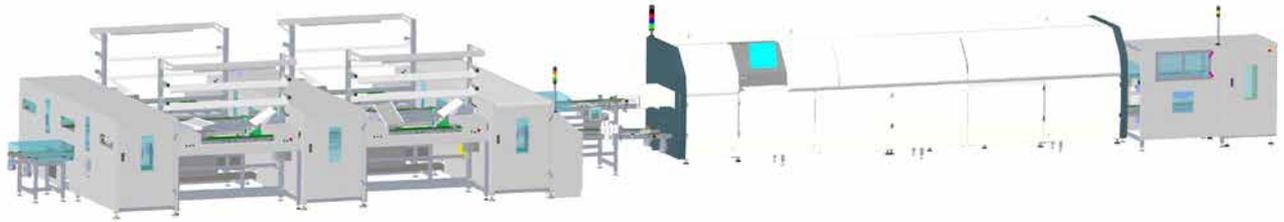
**Line unloaders 3-5 racks
FX-HU00**



Lötstraßen für Wellen- und Selektivlötanlagen



Soldering lines



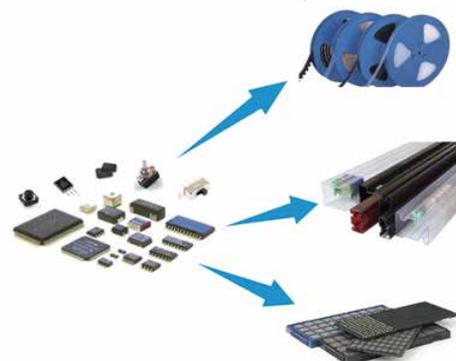
Automatische THT-Bestückung



PTH Assembly Cell FX-A000



Packaging Cell FX-CA07



Traceability



**Flexible laser marking cell
FX-ML50**



**In Line labeling system
FX-MA01**



Nutzentrenner



**In-line depaneling cell
FX-RA00**



**Standalone depaneling cell
FX-RA50**



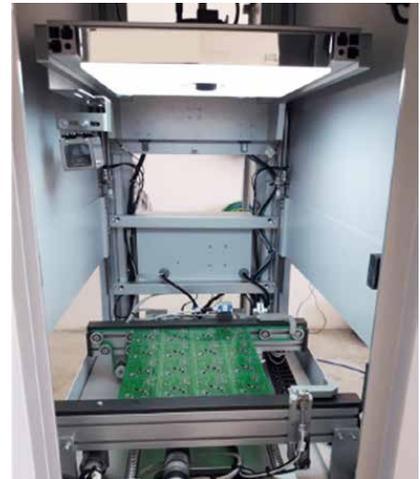
Test- und Inspektion von Baugruppen



**Test handler
FX-NH00**



**Inspection unit
FX-PI00 / PI01 / PI02**



Reinigen und Dosieren



**Plasma cleaning
FX-PC00**



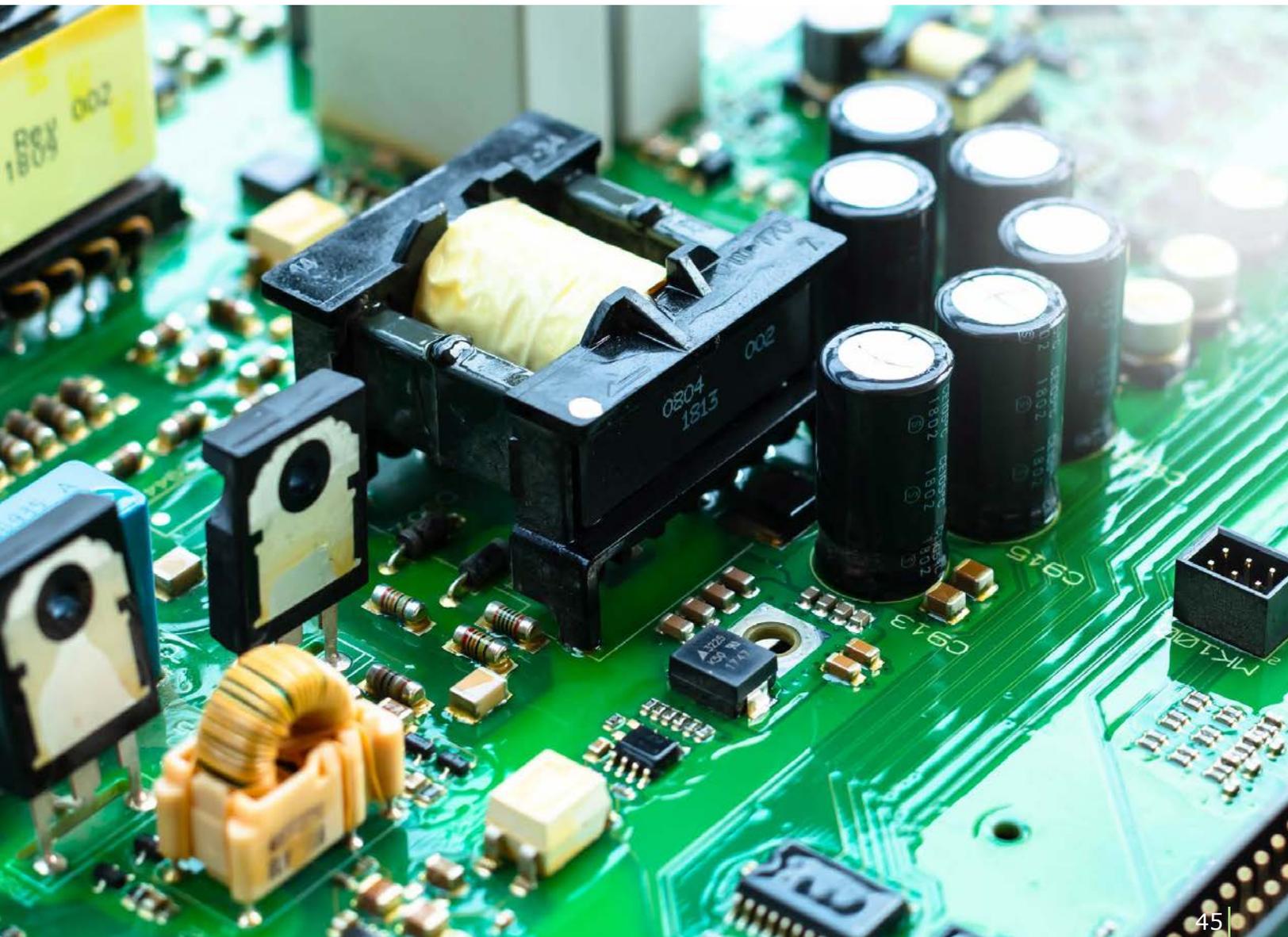
**Solder paste dispenser
FX-PD02**





ALKOHOLBASIERENDE FLUSSMITTEL

Das Einsatzspektrum unserer alkoholbasierenden Flussmittel ist sehr breit. Die Flussmittel besitzen sehr gute Löteigenschaften, besonders beim Durchstieg und der Benetzung der Leiterplatte sowie ein breites Prozessfenster. Bei einer hohen thermischen Stabilität über einen langen Zeitintervall ist die Prozessaktivität hervorragend. Das Rückstandsverhalten ist ebenfalls sehr gut, die Leiterplatten sind nach den Lötprozess sehr sauber.



Produktauszug alkoholbasierende Flussmittel:

Flussmittel	EO-B-001A (Multiflux)	EO-B-001B (Multiflux)	EO-B-001C (Multiflux)	EO-B-002A (Multiflux)	EO-B-002B (Multiflux)	EO-B-002B/ X (Multiflux)	EO-B-002C (Multiflux)
Kat.-Nr.	2070	6069	2069	6013	6002	6081	6014
Trägermaterial	Alkohol	Alkohol	Alkohol	Alkohol	Alkohol	Alkohol	Alkohol
Gefahrgut	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Feststoffgehalt [Gew.-%]	2,2	3,0	4,0	2,0	3,0	3,0	4,0
Säurezahl [mg KOH/g]	14 – 16	18 – 21	27 – 32	16 – 19	23 –26	23 –26	31 – 35
Halogenidfrei	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Harzhaltig	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
ISO 9454	2231	2231	2231	2231	2231	2231	2231
DIN EN 61190-1-1 IEC	ORL0	ORL0	ORL0	ORL0	ORL0	ORL0	ORL0
Erhältlich als Konzentrat	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Dichte bei 20 °C [g/ml]	0,793 (+/- 0,003)	0,796 (+/-0,003)	0,796 (+/-0,003)	0,796 (+/-0,003)	0,796 (+/-0,003)	0,796 (+/-0,003)	0,797 (+/-0,003)
Flammpunkt [°C]	12	12	12	12	12	12	12
Mindesthaltbarkeit:	24 Monate	24 Monate					

Flussmittel	EO-B-004 (Multiflux)	EO-B-006A (Multiflux)	EO-B-006B (Multiflux)	EO-B-006C (Multiflux)	EO-B-007A (Multiflux)	EO-B-007B (Multiflux)	EO-B-007C (Multiflux)
Kat.-Nr.	6005	6061	6023	6062	6016	6017	6018
Trägermaterial	Alkohol	Alkohol	Alkohol	Alkohol	Alkohol	Alkohol	Alkohol
Gefahrgut	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Feststoffgehalt [Gew.-%]	1,8	2,0	3,0	4,0	1,9	3,0	4,0
Säurezahl [mg KOH/g]	15 – 18	15 – 18	23 – 26	32 – 35	15 –18	22 –25	30 – 36
Halogenidfrei	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Harzhaltig	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja
ISO 9454	1231	2131	2131	2131	2231	2231	2231
DIN EN 61190-1-1 IEC	REL0	ORL0	ORL0	ORL0	ORL0	ORL0	ORL0
Erhältlich als Konzentrat	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Dichte bei 20 °C [g/ml]	0,793 (+/- 0,003)	0,794 (+/-0,003)	0,795 (+/-0,003)	0,796 (+/-0,003)	0,793 (+/-0,003)	0,796 (+/-0,003)	0,797 (+/-0,003)
Flammpunkt [°C]	12	12	12	12	12	12	12
Mindesthaltbarkeit:	24 Monate	24 Monate	24 Monate	24 Monate	12 Monate	12 Monate	12 Monate

Flussmittel	EO-B-008 (Multiflux)	EO-B-009A (Multiflux)	EO-B-009B (Multiflux)	EO-B-009C (Multiflux)	EO-B-010A (Multiflux)	EO-B-010B (Multiflux)	EO-B-010C (Multiflux)
Kat.-Nr.	6019	6063	6029	6064	6089	6080	6090
Trägermaterial	Alkohol	Alkohol	Alkohol	Alkohol	Alkohol	Alkohol	Alkohol
Gefahrgut	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Feststoffgehalt [Gew.-%]	4,0	2,0	3,0	4,0	2,0	2,6	4,0
Säurezahl [mg KOH/g]	32 – 35	17 – 20	25 – 28	34 – 38	14 –16	17 –21	27 – 32
Halogenidfrei	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Harzhaltig	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja
ISO 9454	1231	2231	2231	2231	1231	1231	1231
DIN EN 61190-1-1 IEC	RELO	ORLO	ORLO	ORLO	RELO	RELO	RELO
Erhältlich als Konzentrat	Nein	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein
Dichte bei 20 °C [g/ml]	0,796 (+/- 0,004)	0,793 (+/-0,003)	0,795 (+/-0,003)	0,796 (+/-0,003)	0,793 (+/-0,003)	0,795 (+/-0,003)	0,796 (+/-0,003)
Flammpunkt [°C]	12	12	12	12	12	12	12
Mindesthaltbarkeit:	12 Monate	24 Monate	24 Monate	24 Monate	12 Monate	12 Monate	12 Monate

Flussmittel	EO-B-013 (Multiflux)	EO-B-016 (Multiflux)	EO-B-023A (Multiflux)	EO-B-023B (Multiflux)	EO-B-023C (Multiflux)	EO-B-023D (Multiflux)	EO-B-023E (Multiflux)
Kat.-Nr.	6088	6102	6142	6143	6144	6145	6146
Trägermaterial	Alkohol	Alkohol	Alkohol	Alkohol	Alkohol	Alkohol	Alkohol
Gefahrgut	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Feststoffgehalt [Gew.-%]	4,0	5,0	2,0	3,0	4,0	5,0	15,0
Säurezahl [mg KOH/g]	32 – 35	32 – 38	5 – 7	8 – 10	10 –12	16 –18	40 – 46
Halogenidfrei	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Harzhaltig	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
ISO 9454	1231	1231	1231	1231	1231	1231	1231
DIN EN 61190-1-1 IEC	RELO	RELO	RELO	RELO	RELO	RELO	RELO
Erhältlich als Konzentrat	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Dichte bei 20 °C [g/ml]	0,796 (+/- 0,004)	0,799 (+/-0,004)	0,793 (+/-0,003)	0,794 (+/-0,003)	0,795 (+/-0,003)	0,799 (+/-0,003)	0,81 - 0,83
Flammpunkt [°C]	12	12	12	12	12	12	12
Mindesthaltbarkeit:	12 Monate	12 Monate	12 Monate	12 Monate	12 Monate	12 Monate	12 Monate

Flussmittel	EO-B-024A (Multiflux)	EO-B-024B (Multiflux)	EO-B-024C (Multiflux)	EO-RF-G002	EO-RF-G003	EO-RF-WB30	EO-RF-WB35
Kat.-Nr.	6149	6148	6147	4649 (#2953, #3965, #3966)	3962 (#2954, #3962, #3963)	4638 (#2963, #3967, #3968)	4639 (#3231, #3969, #3970)
Trägermaterial	Alkohol	Alkohol	Alkohol	Alkohol	Alkohol	Alkohol	Alkohol
Gefahrgut	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Feststoffgehalt [Gew.-%]	2,1	3,2	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Säurezahl [mg KOH/g]	13 – 16	18 – 23	29 – 34	30 – 36	30 –36	30 –36	30 – 36
Halogenidfrei	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Harzhaltig	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein
ISO 9454	2231	2231	2231	2231	2131	2131	2131
DIN EN 61190-1-1 IEC	ORL0	ORL0	ORL0	ORL0	ORL0	ORL0	ORL0
Erhältlich als Konzentrat	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein
Dichte bei 20 °C [g/ml]	0,793 (+/- 0,003)	0,796 (+/-0,005)	0,796 (+/-0,005)	0,797 (+/-0,003)	0,797 (+/-0,003)	0,797 (+/-0,003)	0,797 (+/-0,003)
Flammpunkt [°C]	12	12	12	12	12	12	12
Mindesthaltbarkeit:	12 Monate	12 Monate	12 Monate	12 Monate	12 Monate	12 Monate	12 Monate

Flussmittel	GSP-2533/RX	GSP-2533/ RX/OVAP	GSP-2633/RX (Multiflux)	GSP-2633/RX OVAP(Multiflux)	GSP-2933/RX (Multiflux)	GSP-2933/RX/ OVAP(Multiflux)
Kat.-Nr.	3060	3545	3061	3547	3062	3548
Trägermaterial	Alkohol	Alkohol	Alkohol	Alkohol	Alkohol	Alkohol
Gefahrgut	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Feststoffgehalt [Gew.-%]	2,5	2,5	2,6	2,6	2,9	2,9
Säurezahl [mg KOH/g]	22 – 25	22 – 25	22 – 26	22 – 26	25 –29	25 –29
Halogenidfrei	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Harzhaltig	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
ISO 9454	1231	1231	1231	1231	1231	1231
DIN EN 61190-1-1 IEC	REL0	REL0	REL0	REL0	REL0	REL0
Erhältlich als Konzentrat	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Dichte bei 20 °C [g/ml]	0,794 (+/- 0,003)	0,794 (+/-0,003)	0,798 (+/-0,005)	0,798 (+/-0,005)	0,79 (+/-0,005)	0,79 (+/-0,005)
Flammpunkt [°C]	12	12	12	12	12	12
Mindesthaltbarkeit:	12 Monate	12 Monate	12 Monate	12 Monate	12 Monate	24 Monate

Flussmittel	HR/D-110	Löttinktur WFF	PM-334 (Multiflux)	RS-4004 (Multiflux)	S-250/FR	S-250/FRO	SSK-15
Kat.-Nr.	2080	LF-06	2068	3091	6420	6400	2041
Trägermaterial	Alkohol	Alkohol	Alkohol	Alkohol	Alkohol	Alkohol	Alkohol
Gefahrgut	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Feststoffgehalt [Gew.-%]	5,8	38	3,0	3,5	2,5	2,5	15
Säurezahl [mg KOH/g]	25 – 28	25 – 28	18 – 21	23 – 27	21 –25	21 –25	45 – 55
Halogenidfrei	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Harzhaltig	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
ISO 9454	1231	1123	2231	2231	1231	1231	1131
DIN EN 61190-1-1 IEC	RELO	ROM1	ORLO	ORLO	RELO	RELO	ORLO
Erhältlich als Konzentrat	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Dichte bei 20 °C [g/ml]	0,8(+/- 0,005)	0,81 - 0,90	0,796 (+/-0,003)	0,797 (+/-0,003)	0,794 (+/-0,003)	0,794 (+/-0,003)	0,830 (+/-0,005)
Flammpunkt [°C]	12	12	12	12	12	12	12
Mindesthaltbarkeit:	12 Monate	24 Monate	24 Monate	12 Monate	12 Monate	12 Monate	12 Monate



WASSERBASIERENDE FLUSSMITTEL



Als inhabergeführtes Unternehmen haben wir uns der Entwicklung und Herstellung hochwertiger Flussmittel und weiterer Verbrauchsmittel verschrieben. Insbesondere die ökologische und nachhaltige Entwicklung von Flussmitteln ist für uns ein großes Anliegen, welches wir mit unserem breiten Portfolio von wasserbasierenden Flussmittel unterstreichen. Dabei ging es uns nicht nur um ein ökologisches Endprodukt, sondern auch um eine umweltverträgliche Produktion und einen vereinfachten, CO₂-reduzierenden Transport.

Unsere „Green Line“-Produkte sind wasserbasierend und somit vollständig ökologisch abbaubar, unterliegen daher nicht der Klasse der Gefahrgüter und belasten nicht die Umwelt. Die Lötergebnisse sind mit denen alkoholbasierender Flussmitteln vergleichbar. Bei Emil Otto steht Ihr Prozess im Mittelpunkt, und wir bieten Ihnen das geeignete Flussmittel, das perfekt zu Ihren Anforderungen passt, nachhaltig und ökologisch. Ein Wechsel zu ökologischen, wasserbasierenden Flussmitteln ist somit ohne weiteres für Sie möglich.



Produktauszug wasserbasierende Flussmittel:

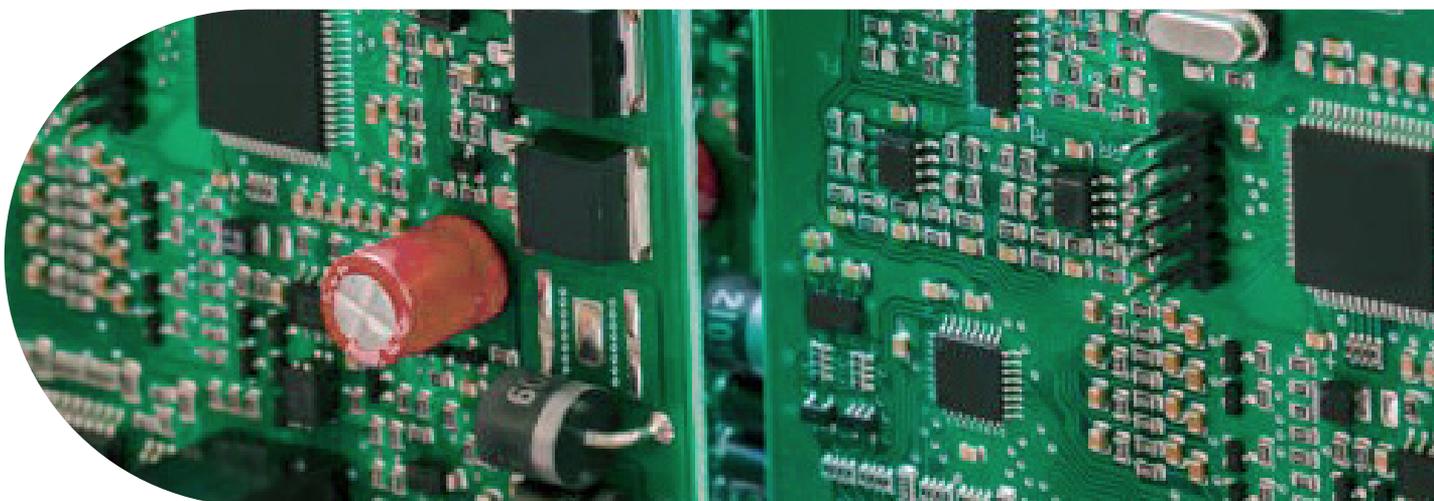
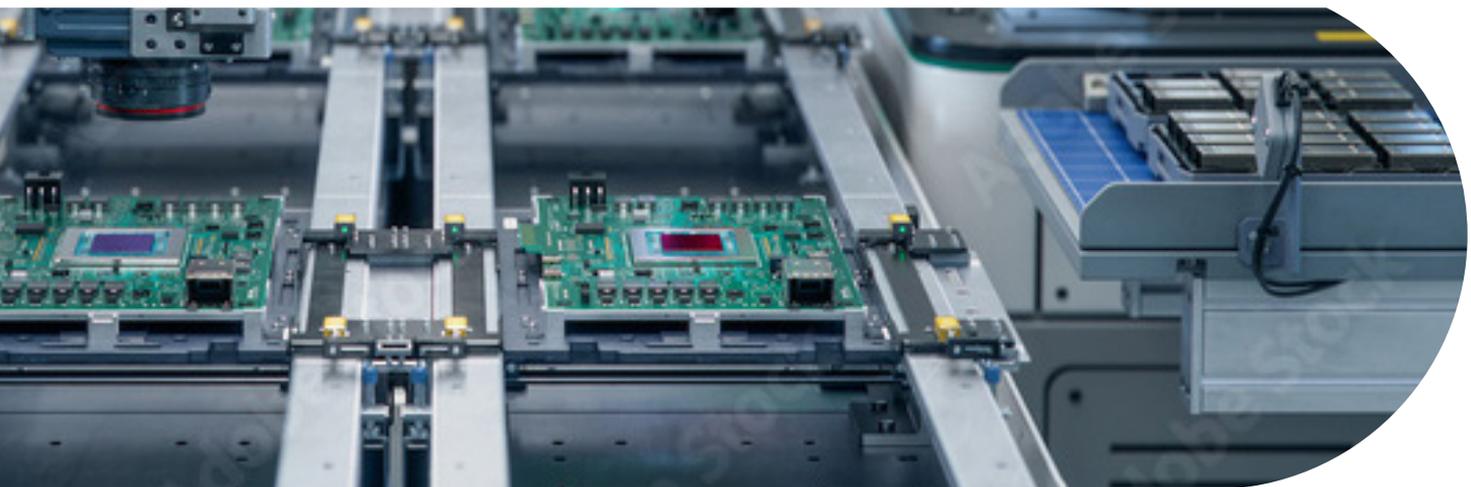
Flussmittel	EO-G-001	EO-G-002	EO-G-003	EO-G-005	EO-G-006
Kat.-Nr.	6012	6015	6008	6091	6131
Lösungsmittel	Wasserbasis	Wasserbasis	Wasserbasis	Wasserbasis	Wasserbasis
Gefahrgut	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
VOC in %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Feststoffgehalt [Gew.-%]	3,5	3,0	3,3	4,0	5,0
Säurezahl [mg KOH/g]	28 – 32	24 – 27	27 – 32	28 – 35	40 – 46
Halogenfrei	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja
Harzhaltig	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein
ISO 9454	2131	2131	2131	2132	2131
DIN EN 61190-1-1 IEC	ORL0	ORL0	ORL0	ORM1	ORL0
Erhältlich als Konzentrat	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja
Mindesthaltbarkeit	12 Monate				

Flussmittel	EO-G-007	WB-30/EK 1401	WB-35/SOX	WB-35/SOX/DT
Kat.-Nr.	6132	2107	2118	2125
Lösungsmittel	Wasserbasis	Wasserbasis	Wasserbasis	Wasserbasis
Gefahrgut	Nein	Nein	Nein	Nein
VOC in %	0,0	0,0	0,0	0,0
Feststoffgehalt [Gew.-%]	7,0	3,0	3,5	3,5
Säurezahl [mg KOH/g]	55 – 60	24 – 27	28 – 32	28 – 32
Halogenfrei	Ja	Ja	Ja	Ja
Harzhaltig	Nein	Ja	Nein	Nein
ISO 9454	2131	2131	2131	2131
DIN EN 61190-1-1 IEC	ORL0	ORL0	ORL0	ORLO
Erhältlich als Konzentrat	Nein	Nein	Nein	Nein
Mindesthaltbarkeit	12 Monate	12 Monate	12 Monate	12 Monate



WASSER- UND ALKOHOLBASIS

Alkohol- und wasserbasierende Flussmittel, auch Hybrid-Flussmittel genannt, wurden für den Einsatz zum Wellen- und Selektivlöten entwickelt. Diese Flussmittel besitzen ein sehr breites Einsatzspektrum mit sehr guten Löteneigenschaften besonders beim Durchstieg und der Benetzung der Leiterplatte. Das Prozessfenster ist ebenfalls sehr breit, bei einer hohen thermischen Stabilität. Die Leiterplatten sind nach dem Einsatz des Flussmittels optisch sehr sauber.



Produktübersicht Alkohol- und Wasserbasierende Flussmittel:

Flussmittel	ELM/KF	EO-F-001	EO-F-001/OVAP	EO-F-002	EO-F-002/OVAP
Kat.-Nr.	2052	6460	6462	6461	6463
Trägermaterial	wasserbasiertes Flussmittel mit Alkoholzusatz	Alkohol-Wasserbasis	Alkohol-Wasserbasis	Alkohol-Wasserbasis	Alkohol-Wasserbasis
Gefahrgut	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja
VOC in %	2,9	91	91	74,8	74,8
Feststoffgehalt [Gew.-%]	-	2,5	2,5	2,7	2,7
Säurezahl [mg KOH/g]	-	18 - 21	18 - 21	21 - 24	21 - 24
Halogenfrei	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja
Harzhaltig	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja
ISO 9454	2124	2231	2231	2231	2231
DIN EN 61190-1-1 IEC	ORM1	ORL0	ORL0	ORL0	ORL0
Erhältlich als Konzentrat	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Dichte bei 20 °C [g/ml]	1,035 - 1,050	0,80 - 0,82	0,80 - 0,82	0,84 - 0,86	0,84 - 0,86
Flammpunkt [°C]	schwer entflammbar	12	12	12	12
Mindesthaltbarkeit:	24 Monate	12 Monate	12 Monate	12 Monate	12 Monate

Flussmittel	EO-Y-001	EO-Y-003	EO-Y-004	EO-Y-005A	EO-Y-005B	EO-Y-005C
Kat.-Nr.	6009	6024	6025	6092	6093	6026
Trägermaterial	Alkohol-Wasserbasis	wasserbasiertes Flussmittel mit Alkoholzusatz				
Gefahrgut	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
VOC in %	67,3	7	6	7	7	7
Feststoffgehalt [Gew.-%]	2,7	3,3	3,5 - 3,7	2,0	3,0	4,0
Säurezahl [mg KOH/g]	22 - 26	27 - 32	28 - 32	16 - 19	24 - 27	33 - 36
Halogenfrei	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Harzhaltig	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja
ISO 9454	2131	2131	2131	2231	2231	2231
DIN EN 61190-1-1 IEC	ORL0	ORL0	ORL0	ORL0	ORL0	ORL0
Erhältlich als Konzentrat	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Dichte bei 20 °C [g/ml]	0,87	0,9 - 1,0	0,9 - 1,0	0,9 - 1,0	0,9 - 1,0	0,9 - 1,0
Flammpunkt [°C]	12	schwer entflammbar				
Mindesthaltbarkeit:	24 Monate	12 Monate	12 Monate	12 Monate	12 Monate	12 Monate

Flussmittel	EO-Y-006A	EO-Y-006B	EO-Y-006C	EO-Y-014A	EO-Y-014B
Kat.-Nr.	6985	6065	6986	6126	6120
Trägermaterial	Alkohol-Wasserbasis	Alkohol-Wasserbasis	Alkohol-Wasserbasis	wasserbasiertes Flussmittel mit Alkoholzusatz	wasserbasiertes Flussmittel mit Alkoholzusatz
Gefahrgut	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein
VOC in %	60	60	60	15	15
Feststoffgehalt [Gew.-%]	2,0	3,0	4,0	2,0	3,0
Säurezahl [mg KOH/g]	24 – 27	24 – 27	24 – 27	15 – 19	24 – 28
Halogenfrei	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Harzhaltig	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
ISO 9454	2231	2231	2231	2231	2231
DIN EN 61190-1-1 IEC	ORL0	ORL0	ORL0	ORL0	ORL0
Erhältlich als Konzentrat	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Dichte bei 20 °C [g/ml]	0,86 - 0,88	0,86 - 0,88	0,86 - 0,88	0,9 - 1,0	0,9 - 1,0
Flammpunkt [°C]	20	20	20	schwer entflammbar	schwer entflammbar
Mindesthaltbarkeit:	12 Monate	12 Monate	12 Monate	12 Monate	12 Monate

Flussmittel	EO-Y-014C	SD-35
Kat.-Nr.	6127	6335
Trägermaterial	wasserbasiertes Flussmittel mit Alkoholzusatz	Alkohol-Wasserbasis
Gefahrgut	Nein	Ja
VOC in %	15	91
Feststoffgehalt [Gew.-%]	4,0	2,5
Säurezahl [mg KOH/g]	30 – 37	18 – 21
Halogenfrei	Ja	Ja
Harzhaltig	Ja	Ja
ISO 9454	2231	2231
DIN EN 61190-1-1 IEC	ORL0	ORL0
Erhältlich als Konzentrat	Nein	Nein
Dichte bei 20 °C [g/ml]	0,9 - 1,0	0,80 - 0,82
Flammpunkt [°C]	schwer entflammbar	12
Mindesthaltbarkeit:	12 Monate	12 Monate



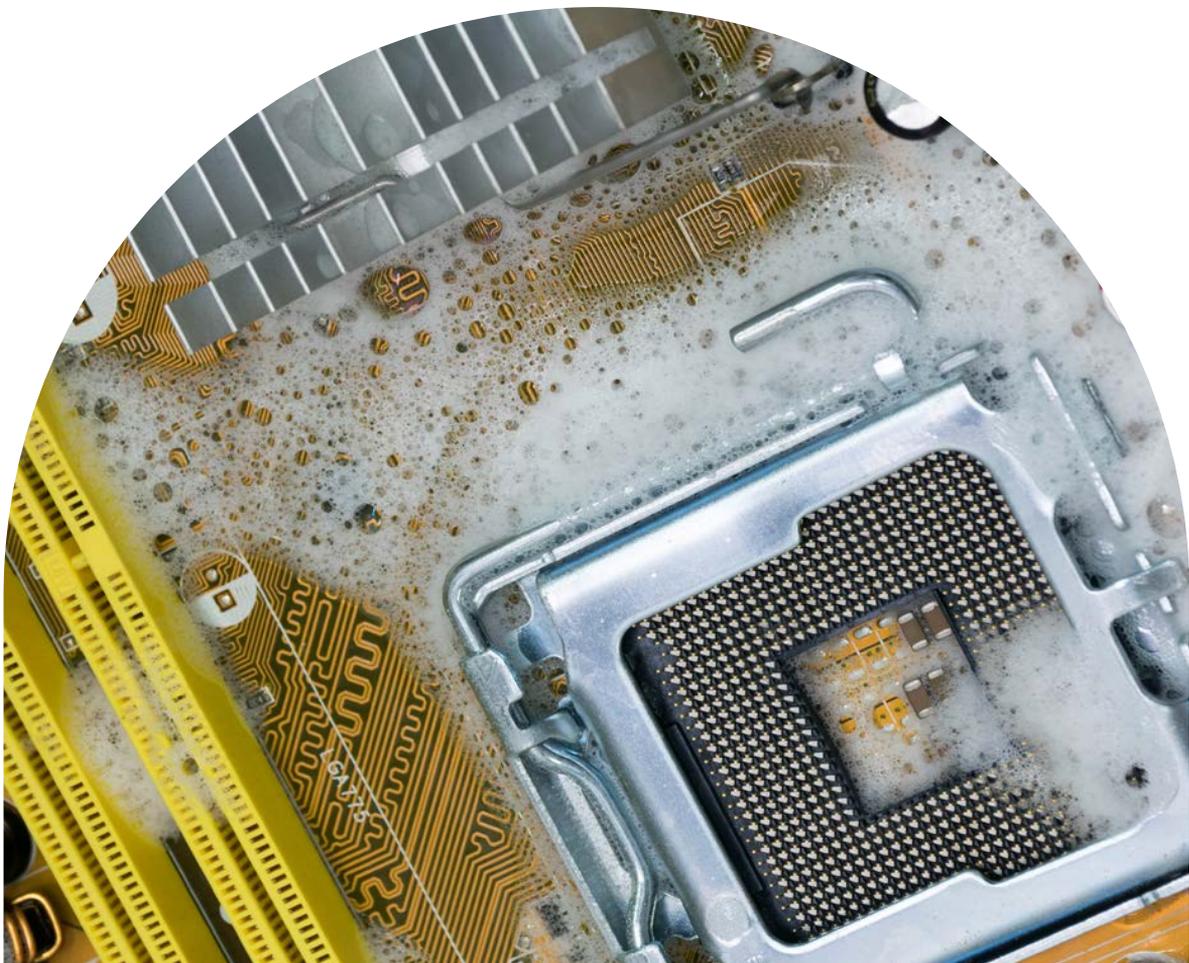
REINIGUNGSPRODUKTE

Wir investieren viel Zeit, um im eigenen Labor die besten Flussmittel und Reinigungsmedien für anspruchsvolle Aufgaben zu entwickeln.

Denn nur zuverlässige Verbrauchsmittel garantieren zuverlässige Baugruppen. Viele unserer Kunden fertigen Endprodukte, die sicherheitsrelevant sind, wie z.B. Bremsen, Antriebe, Kamerasysteme, Sensoriken und Automationslösungen. Für diese Systeme ist Zuverlässigkeit oberstes Gebot. Deshalb arbeiten wir in unserem Labor permanent an neuen, weiter optimierten Lösungen. Dabei greifen wir auf das heutige Know-how unserer Chemiker zurück sowie auf die Rezepturen und Erfahrungen, die wir in einer mehr als 100-jährigen Unternehmensgeschichte aufgebaut haben.

Weniger Nacharbeiten, komplett abgeschaffte oder minimierte Reinigungsprozesse, die für das Wellen- und Selektivlöten, Hand- und Reparaturlöten sowie das Tauchlöten eingesetzt werden können, reduzieren dank unser Reinigungsmedien die Herstellungskosten und den technischen Aufwand unserer Kunden.

Bei Emil Otto steht Ihr Prozess im Mittelpunkt und wir bieten Ihnen das perfekte Reinigungsmedien, das zu Ihren Anforderungen passt.



Produktübersicht Reinigungsmedien:

	ETIMOL CR 65 RS	ETIMOL CR 66 RSA	ETIMOL DEFOAMER DFL-100	ETIMOL DEFOAMER DFL-C	ETIMOL DFX 80 CA
Kat.-Nr.	5108	5109	5121	5122	5112
Anwendungsbereich	Reinigung von Lackierrahmen zur Entfernung von Silikonlacken	Reinigung von Lackierrahmen zur Entfernung von Acrylat- und Urethanlacken	Entschäumer zur Vermeidung von Schaumentwicklung oder zum Aufbrechen von bereits gebildetem Schaum	Entschäumer zur Vermeidung von Schaumentwicklung oder zum Aufbrechen von bereits gebildetem Schaum	Baugruppenreinigung
ph-Wert	nicht relevant	nicht relevant	-	-	alkalisch
Dichte bei 20° C [g/cm ³]	0,811 +/-0,005	0,997+/-0,005	0,89 - 0,92	0,92-0,94	0,967+/-0,005
Siedepunkt/Siedebereich [°C]	182 – 234	>180	-	-	>100
System	lösemittelbasierend	lösemittelbasierend	-	wasserbasierend mit Glykolethern, mehrwertigen Alkoholen, speziellen Antischaummitteln	wasserbasierend (gebrauchsfertig)
Flammpunkt [°C]	65	95	87	87	entfällt
Anwendungstemperatur [°C]	Raumtemperatur bis max. 50	Raumtemperatur bis max. 80	-	-	55-65
Reinigt zuverlässig	Silikonlacke	Acrylatlacke, Urethanlacke	-	-	Flussmittelrückstände
Lagerbedingungen (Empfehlung)	im verschlossenen Originalgebinde bei 10-25 °C	im verschlossenen Originalgebinde bei 10-25 °C	kühl, trocken und lichtgeschützt bei 5-25°C	kühl, trocken und lichtgeschützt bei 5-25°C	im verschlossenen Originalgebinde bei 10-25 °C
Gefahrgut	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Mindesthaltbarkeit	36 Monate	36 Monate	36 Monate	36 Monate	36 Monate

	ETIMOL DFX 81 RAA	ETIMOL NC 88 RSN	ETIMOL PC 50 RAA	ETIMOL PC 55 CA
Kat.-Nr.	5116	5111	5106	5110
Anwendungsbereich	Baugruppenreinigung	Reinigung von Düsen und Dispensernadeln	Lötrahmen- und Kondensatfallenreinigung	Lötrahmen- und Kondensatfallenreinigung
ph-Wert	alkalisch	neutral	alkalisch	alkalisch
Dichte bei 20° C [g/cm ³]	0,995 +/-0,005	1,111+/-0,005	0,995 +/- 0,005	0,956 +/- 0,005
Siedepunkt/Siedebereich [°C]	>100	>100	>100	>100
System	wasserbasierend (gebrauchsfertig)	lösemittelbasierend	wasserbasierend (gebrauchsfertig)	wasserbasierend
Flammpunkt [°C]	88	88	entfällt	entfällt
Anwendungstemperatur [°C]	Raumtemperatur bis 65	Raumtemperatur bis 65	Raumtemperatur	idealerweise 45-65
Reinigt zuverlässig	Flussmittelrückstände	Lotpasten, SMT-Klebstoffe	Flussmittelrückstände, Ausgasungen von Leiterplatten	Flussmittelrückstände, Ausgasungen von Leiterplatten
Lagerbedingungen (Empfehlung)	im verschlossenen Originalgebinde bei 10-25 °C	im verschlossenen Originalgebinde bei 10-25 °C	im verschlossenen Originalgebinde bei 10-25 °C	im verschlossenen Originalgebinde bei 5-25°C
Gefahrgut	Nein	Nein	Nein	Nein
Mindesthaltbarkeit	36 Monate	36 Monate	36 Monate	36 Monate

	ETIMOL SEM 10 RAA	ETIMOL SEM 11 RAA	ETIMOL SEM 12 RAA	ETIMOL SUC 61 RAN	ETIMOL SUC 63 RSN
Kat.-Nr.	5101	5114	5118	5102	5103
Anwendungsbereich	Lötanlagenreinigung	Lötanlagenreinigung	Lötanlagenreinigung	Unterseitenreinigung im Schablondrucker	Unterseitenreinigung im Schablondrucker
ph-Wert	alkalisch	alkalisch	alkalisch	neutral	neutral
Dichte bei 20° C [g/cm ³]	0,997 +/- 0,005	1,000 +/- 0,005	1,000 +/- 0,005	0,965 +/- 0,005	0,821 +/- 0,005
Siedepunkt/Siedebereich [°C]	>100	>100	>100	>100	170-210
System	wasserbasierend	wasserbasierend	wasserbasierend	wasserbasierend	Lösemittelgemisch
Flammpunkt [°C]	entfällt	entfällt	entfällt	61	63
Anwendungstemperatur [°C]	Raumtemperatur	Raumtemperatur	Raumtemperatur	Raumtemperatur	Raumtemperatur
Reinigt zuverlässig	Flussmittelrückstände, Ausgasungen von Leiterplatten	Flussmittelrückstände, Ausgasungen von Leiterplatten	Flussmittelrückstände, Ausgasungen von Leiterplatten	bleihaltige, bleifreie, No Clean-Lotpasten, SMT-Klebstoffe	bleihaltige, bleifreie, No Clean-Lotpasten, SMT-Klebstoffe
Lagerbedingungen (Empfehlung)	im verschlossenen Originalgebinde bei 10-25 °C	im verschlossenen Originalgebinde bei 10-25 °C			
Gefahrgut	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Mindesthaltbarkeit	36 Monate	36 Monate	36 Monate	36 Monate	36 Monate

	ETIMOL SW 20 CN	ETIMOL SW 21 CA	ETIMOL SW 25 RAN	ETIMOL SW 25/FD RAN	ETIMOL SW 26 RAA
Kat.-Nr.	5107	5113	5104	5120	5105
Anwendungsbereich	Automatische SMT-Schablondenreinigung				
ph-Wert	neutral	alkalisch	neutral	neutral	alkalisch
Dichte bei 20° C [g/cm ³]	0,922 +/- 0,005	0,923 +/- 0,005	0,981 +/- 0,005	0,96 +/- 0,99	0,981 +/- 0,005
Siedepunkt/Siedebereich [°C]	>100	>100	>100	93-95	>170
System	wasserbasierend	wasserbasierend	wasserbasierend	wasserbasierend	wasserbasierend
Flammpunkt [°C]	entfällt	entfällt	entfällt	82	entfällt
Anwendungstemperatur [°C]	Raumtemperatur	Raumtemperatur	Raumtemperatur	Raumtemperatur	Raumtemperatur
Reinigt zuverlässig	bleihaltige, bleifreie, No Clean-Lotpasten, SMT-Klebstoffe				
Lagerbedingungen (Empfehlung)	im verschlossenen Originalgebinde bei 10-25 °C				
Gefahrgut	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Mindesthaltbarkeit	36 Monate				

	EO-RA-ESD/01	EO-RA-ESD/02 KONZENTRAT
Kat.-Nr.	5801	5802
Anwendungsbereich	Manuelle Reinigung von ESD-Oberflächen, Geräte der Industrielektronik, EDV-Komponenten, KFZ-Innenbereiche	Manuelle und maschinelle Reinigung von wasserbeständigen ESD-Bodenflächen aller Art
Aussehen	helltürkis-hellblaue, klare Flüssigkeit	farblose, hellgelbe Flüssigkeit
Dichte bei 20° C [g/cm ³]	0,9 – 1,0	1,0
Lösungsmittel	Wasser-Glykolethergemisch mit antistatischem Wirkkomplex	Wasser-Glykolethergemisch mit antistatischem Wirkkomplex
ph-Wert:	7 – 10	8 – 13
Flammpunkt [°C]	entfällt (>80°C)	entfällt (>70°C)
Lagerbedingungen (Empfehlung)	kühl, trocken und lichtgeschützt bei 5-25 °C	kühl, trocken und lichtgeschützt bei 5-25 °C

	EO-RA-001	EO-RA-004	EO-RA-005	EO-RA-007	EO- RA-008
Kat.-Nr.	2940	2943	2944	2947	2948
Anwendungsbereich	Reiniger zur manuellen Entfernung von Flussmittelrückständen auf Leiterplatten	Reiniger zur manuellen Entfernung von Flussmittelrückständen auf Leiterplatten,	Spezialreiniger zur manuellen Entfernung von Harzen, Wachsen, Ölen, Fetten und pastenhaltigen Rückständen sowie stark eingetrockneten Lacke (auch Acryl) und Flussmittelrückstände auf Leiterplatten	Spezialreiniger zur manuellen Entfernung von organischen Rückständen aus Lötprozessen, Harzen, Wachsen, Ölen, Fetten pastenhaltigen Rückständen, Fingerabdrücken und Stäuben auf Leiterplatten	Spezialreiniger zur manuellen Entfernung von Ölen, Fetten und pastenhaltigen Rückständen und Flussmittelrückständen auf Leiterplatten
Dichte bei 20° C [g/cm ³]	0,811 +/- 0,005	0,90 - 0,92	0,82 - 0,84	Spraydose: > 0,7g/cm ³ Reinigungsflüssigkeit: 0,76-0,79 g/cm ³	0,72 - 0,75
Siedepunkt/Siedebereich [°C]				Spraydose: ca. -40°C (Aerosol, Gas)	
Flammpunkt [°C]	12	>80	12	Spraydose: ca. -80 °C (Aerosol, Gas) Reinigungsflüssigkeit: 12 °C	12
Konsistenz	flüssig	flüssig	flüssig	flüssig	flüssig
Wirkstoffe	Isopropanol	Glykole,Ether, Additive, Acetat	Keton, Acetat, Alkohol	Spraydose: Isopropylalkohol- Lösemittelgemisch	Ester-Naphthagemisch
Lagerbedingungen (Empfehlung)	kühl, trocken und lichtgeschützt bei 5-25 °C	kühl, trocken und lichtgeschützt bei 5-25 °C	kühl, trocken und lichtgeschützt bei 5-25 °C	kühl, trocken und lichtgeschützt bei 5-25 °C	kühl, trocken und lichtgeschützt bei 5-25 °C
Gefahrgut	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
Mindesthaltbarkeit	36 Monate	36 Monate	36 Monate	36 Monate	36 Monate

	LM-208	LP-M
Kat.-Nr.	1020	1024
Anwendungsbereich	Reiniger zur manuellen Entfernung von Flussmittelrückständen auf Leiterplatten	Alkalisches Reinigungskonzentrat zur Entfernung von Flussmittelrückständen von Rahmen und Masken
Dichte bei 20° C [g/cm ³]	0,790 +/- 0,003	1,0 +/- 0,1
ph-Wert:		(1/100(= 9 - 12
Flammpunkt [°C]	12	>80
Konsistenz	flüssig	flüssig
Wirkstoffe	Mischung aus kurzkettigen Alkoholen, unter anderem Isopropanol	Aminkomplex, Glykole, Ether, Additive
Lagerbedingungen (Empfehlung)	kühl, trocken und lichtgeschützt bei 5-25 °C	kühl, trocken und lichtgeschützt bei 5-25 °C
Gefahrgut	Ja	Nein
Mindesthaltbarkeit	36 Monate	36 Monate

	EO-NCF-001	EO-NCF-002	EO-NCF-1003	NC-260/RF EO "Nozzle Clean"	EO-COVERFLUID -TESU
Kat.-Nr.	2951	2952	2991	2995	2010
Anwendungsbereich	Automatische Düsenreinigung von Selektivlötanlagen	Automatische Düsenreinigung von Selektivlötanlagen	Automatische Düsenreinigung von Selektivlötanlagen	Spezialpaste zur Aktivierung und Reinigung von nicht beschichteten Lotdüsen	Abdecköl für Pumpenschächte von Wellenlötmaschinen
Aussehen		farblose, hellbernsteinfarbene Flüssigkeit		leuchtend-gelbe, wachsartige, synthetische Flüssigkeit	farblose, klare Flüssigkeit
ph-Wert:		115 - 135 mg KOH/g			
Dichte bei 20° C [g/cm ³]		0,84 - 0,86		0,9 - 1,0	
Aktivatoren		Harz-Di-Carbon-säure-Komplex, halogenfrei			
Flammpunkt [°C]		12			nicht brennbar
Konsistenz				Pastös	
Wirkstoffe		Mischung einwertiger Alkohole		Harz-Di-Carbon-säuren, Additive, Pastenadditiv, UV-Additiv	
Lagerbedingungen (Empfehlung)		kühl, trocken und lichtgeschützt bei 15-25 °C			
Max. Verdampfungsrate (24 Std./250)					0,5 %
Mindesthaltbarkeit		12 Monate		36 Monate	



Anbieter von Finanzierungslösungen in der Elektronikindustrie
Für maximale Flexibilität in ihrer Fertigung



Leasing von Geschäftswagen ist heute Standard... Vor 20 Jahren war dies noch ein Novum...
Mieten von Fertigungsanlagen ist heute ein Novum... Profitieren Sie schon heute von den Vorteilen.

Einzelne Maschinen oder Turnkey Lösungen

- Ergänzen Sie Ihre Produktionsanlagen mit zusätzlichen Funktionen und Prozessschritten
- Mieten Sie Optionen für Effizienzsteigerungen dazu
- ... oder ersetzen Sie Ihre bestehende SMD Linie mit neuester Technologie



Zukunft und Digitalisierung

Die rasch fortschreitende Digitalisierung in Verbindung mit Industrie 4.0 bringt viele zukünftige Veränderungen mit sich.

Wissen Sie heute schon genau was und wie Sie in den kommenden Jahren produzieren werden und welche Herausforderungen auf Sie zukommen? Bereiten Sie sich auf diese Herausforderungen vor und flexibilisieren Sie ihre Anlagen durch unsere innovative Mietlösung.

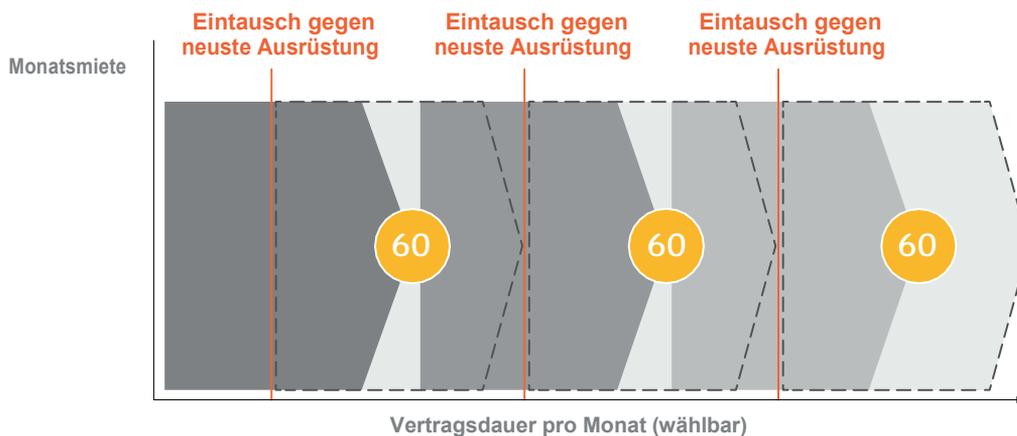
Sie können damit ihr Equipment immer auf dem neuesten technischen Stand halten, Ihre Qualität und Effizienz sichern und Ihre Kosten optimieren und dadurch wettbewerbsfähiger sein.

Flexibilität

Sie mieten Ihre Anlagen langfristig anstatt sie zu kaufen. Während der Mietdauer können Sie Maschinen aufrüsten oder bei Bedarf auch gegen neue Maschinen austauschen (Stop & Swap).

Garantie

SMT-RENTING ist viel mehr als ein klassisches Leasing. Neben der Flexibilität in der Gestaltung macht Sie die einzigartige Technologiegarantie noch konkurrenzfähiger.



Finanzierung

Unser Finanzierungsmodell wird auf Ihre Anforderungen detailliert abgestimmt. Fixe monatliche Raten, wenn gewünscht inklusive aller Service- und Ersatzteilkosten, erlauben Ihnen eine exakte Kalkulation über die Jahre ohne unerwartete, zusätzliche Kosten.

Cash Flow und Bilanzen

Mit dem SMT-RENTING Mietkonzept können Sie Ihre flüssigen Mittel gewinnbringender einsetzen und gehen keine Kapitalbindung durch den Kauf von Produktionsmaschinen ein. Mietkosten können direkt als Aufwand geltend gemacht und somit steueroptimiert eingesetzt werden. Zusätzlich erscheinen die Anlagen nicht mehr in Ihren Bilanzen, was die Kennzahlen Ihres Unternehmens verbessert.

Kundenvorteile

Technische und Operative Vorteile

- Mieten Sie Ihre optimale Konfiguration ohne Abstriche
- Bleiben Sie flexibel und profitieren Sie von der Möglichkeit der Technologiegarantie (Stop & Swap)
- Adaptieren Sie Ihre Anlagen für erhöhte Anforderungen (z.B. Miete von Optionen, Feeder, Software, usw.) während der Laufzeit des Mietvertrages
- Sichern Sie sich Ihre Wettbewerbsvorteile und produzieren Sie immer auf dem neuesten Standard (Qualitäts- und Kostenvorteile)
- Sparen Sie operative Kosten

Finanzielle Vorteile

- Keine Kapitalbindung
- Erhöhung der Unternehmensliquidität
- Fixe Kalkulationsbasis über die gesamte Laufzeit des Vertrages
- Reduktion des langfristigen Anlagevermögens in Ihren Bilanzen
- Verbesserte Finanzkennzahlen
- Mietaufwand kann direkt als Aufwand abgeschrieben werden
- Optimierte Steueraufwände
- Reduzierte Totalkosten (Total Cost of Ownership)

Mietlösungen mit voller Flexibilität

- Flexible Mietdauer
 - Wahlweise 18-24-36-48-60-72 Monate
 - Flexibilität am Vertragsende (Kauf, Rückgabe, Eintausch, neue Miete)
 - Wahlweise inclusive Wartung und Full Service
- Inklusive Service
 - Wahlweise inklusive Installation, Training, Wartung
 - Full Service "all inclusive" integrierbar
- Wählbare Anzahlung
 - Nach Kundenbedürfnis
 - Eintausch von bestehendem Equipment als Anzahlung möglich
- Technology Guaranty Renting (TGR)
 - Alle 60 Monate werden die Anlagen gegen neue Maschinen ausgetauscht
 - Gold Option: Innerhalb des laufenden Vertrages können Maschinen z. B. nach 36 Monaten gegen neues Equipment ausgetauscht werden.

KOSTENEINSPARUNGEN DURCH MIETE

Wieviel können Sie in 10 Jahren einsparen

Kauf von Maschinen

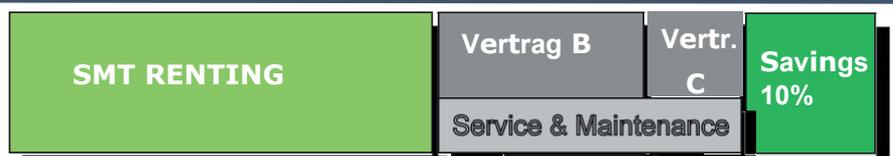
- + Service/Wartung
- + Zinsen auf eigenem Kapital
- + Zinsen auf Fremdkapital
- + Entgangene Erträge aus optimal genutztem Kapital

= Total Einsparungen über 10 Jahre



SMT-RENTING Mietlösung

Einsparungen von bis zu 10% (*) + TGR-Garantie



"STOP & SWAP"

= Sie sind der Konkurrenz einen Schritt voraus

"STOP & SWAP"

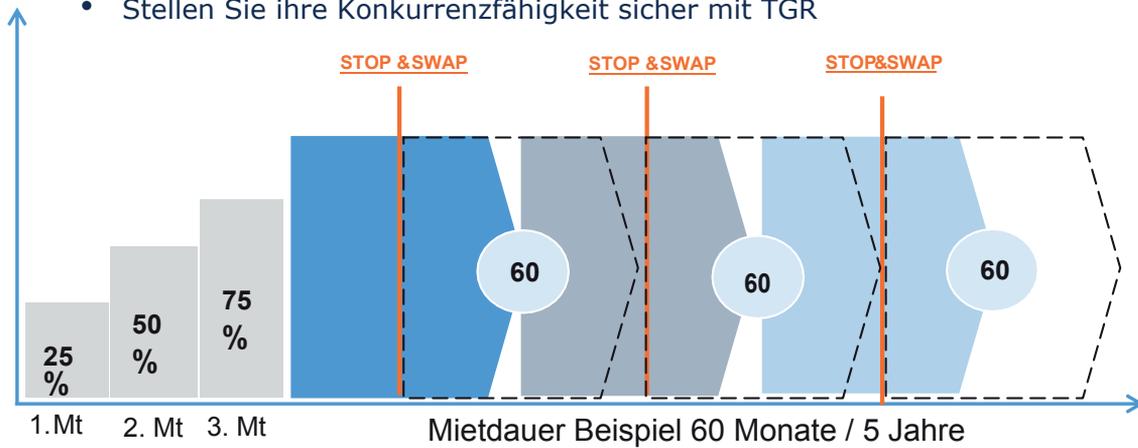
"STOP & SWAP"

"STOP & SWAP"

SMTR Technology Garantie 60 Monate (TGR)

STOP+SWAP Austausch von Anlagen innerhalb des Vertrages

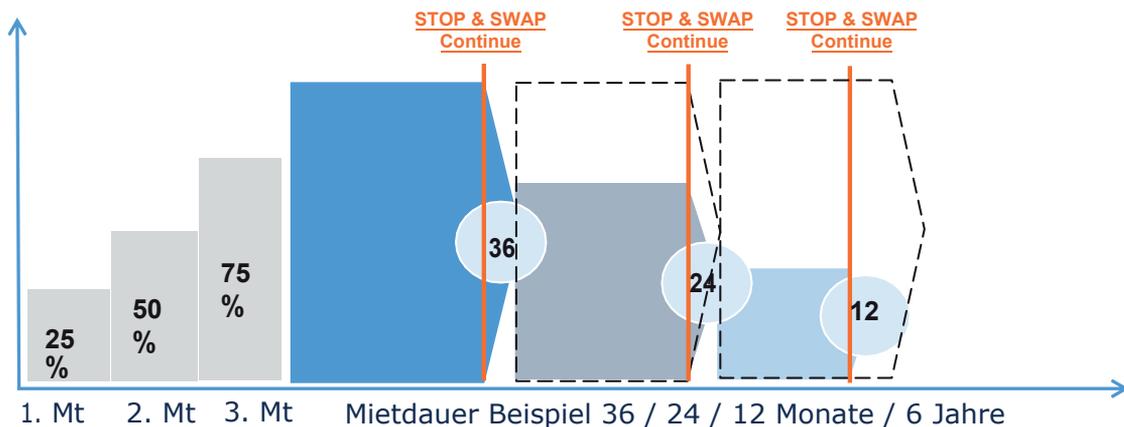
- Beispiel: Reduzierte Anfangsraten (Ramp Up)
- 36 Monate: TGR => Austausch gegen neue Anlagen
- Sicherstellung Produktionstechnologie, Qualität, Durchsatz
- ...oder STOP + SWAP => Anpassungen an neue Anforderungen
- Stellen Sie ihre Konkurrenzfähigkeit sicher mit TGR



SMTR Technology Garantie 36 Monate (TGR)

Flexible Vertragsmodelle

- Beispiel: Reduzierte Anfangsraten (Ramp Up)
- 36+24+12+ Monate inkl TGR => Austausch gegen neue Anlagen
- Sicherstellung Produktionstechnologie, Qualität, Durchsatz
- ...oder STOP + SWAP => Anpassungen an neue Anforderungen
- Stellen Sie ihre Konkurrenzfähigkeit sicher mit TGR



SMTH: Mix Rent & Buy

Flexible Vertragsmodelle

- Beispiel: Reduzierte Anfangsraten (Ramp Up)
- 36 Monate Miete mit Kaufoption





AF INDUSTRIES ONLINE

www.af-industries.de



AF industries GmbH
Udo-Lermann-Straße 10
D-97828 Marktheidenfeld



T +49 (0)9391 503 47 - 0
F +49 (0)9391 503 47 - 69
info@af-industries.de

copyright by AF industries; 08/2024