

productronic

DAS MAGAZIN FÜR DIE ELEKTRONIKFERTIGUNG

Den Bestückprozess für die Zukunft rüsten

Temperiergeräte-Spezialist setzt
auf SMT-Komplettlösung 30



Den Bestückprozess für die Zukunft rüsten

Temperiergeräte-Spezialist setzt auf SMT-Komplettlösung

Der Temperiergeräte-Spezialist Julabo setzt bei der Inhouse-Produktion von Leiterplatten für Steuerungen seiner Hightech-Systeme auf die flexiblen Midspeed-Systeme der ASM E-Solutions Linie. Die neue SMT-Linie mit dem Schablonendrucker E by DEK und zwei Bestückautomaten E by Siplace bietet die vierfache Geschwindigkeit der vorher eingesetzten Lösung – und dies bei deutlich erhöhter Bauteilvielfalt, Qualität und Flexibilität. Im Umfeld der Linie optimiert Julabo mit ASM Material Manager und ASM Line Monitor die Materiallogistik und das Monitoring.

Autor: Oliver Kraus

Das 1967 gegründete und inhabergeführte Unternehmen Julabo zählt zu den führenden Herstellern von Temperiergeräten für Forschung, Industrie und Wissenschaft. Gut 400 Mit-

arbeiter erwirtschaften weltweit einen Umsatz von mehr als 50 Mio. Euro – am Hauptsitz und Technologiestandort Seelbach im Schwarzwald sowie in 11 Niederlassungen in Europa, Amerika und Asien.



Das Unternehmen fertigt Leiterplatten für die Ausstattung seiner Temperiersysteme in Eigenregie. Aktuell sind dies rund 300 Leiterplattenvarianten, die in Losgrößen ab 5 Stück und in Jahresmengen bis zu 7.000 Einheiten gefertigt werden.

Die Fertigung war den Herausforderungen nicht mehr gewachsen

„Die Maschinen unserer Fertigungslinie waren bereits in die Jahre gekommen und die Ersatzteilbeschaffung wurde immer kritischer“, erläutert Andreas Heuberger, Leiter der Elektronikfertigung bei Julabo. „Die interne Entwicklung neuer Leiterplatten ging immer rascher und mit wachsenden Anforderungen sowie immer kleineren Bauteilen einher. Es gab bereits erste Stillstände der Anlagen, bedingt durch aufwändigere Reparaturarbeiten. Der Bestückungsprozess musste für die Zukunft unbedingt verstärkt in Richtung einer unterbrechungsfreien Inlinefertigung ohne manuelle Zwischenprozesse gehen.“

Für den Temperiergeräte-Spezialisten war es von größter Bedeutung, einen kompetenten und erfahrenen Anbieter zu finden, der eine SMT-Komplettlösung aus einer Hand liefern konnte. Die Produkte sollten sich dabei durch hohe Qualität und Bestückleistung sowie Benutzer- und Wartungsfreundlichkeit auszeichnen und zudem ein finanziell attraktives Preis-Leistungs-Verhältnis bieten. „Unsere Entscheidung fiel auf ASM, da die Systeme der E-Solutions Linie nicht nur technisch voll überzeugt hatten, sondern wir im ASM Center of Competence in München unsere eigenen Leiterplatten fertigen konnten, um die Anlagen mit unseren Produkten entsprechend zu testen. Dabei hatten wir stets das Gefühl, dass wir von ASM genau das angeboten bekamen, was wir benötigten und was wir auch suchten. Die Zusammenarbeit war dabei erstklassig – und das ist sie bis heute geblieben“, erklärt Andreas Heuberger.

Inbetriebnahme

„Der Wechsel war denkbar einfach. Am Tempo der Umsetzung und Implementierung hatte die professionelle Unterstützung durch ASM und seine Experten einen maßgeblichen Anteil“, bestätigt der Leiter der Elektronikfertigung.

Julabo zählt zu den führenden Herstellern von Temperiergeräten für Forschung, Industrie und Wissenschaft.



In einem Zeitfenster von fünf Tagen erfolgten Inbetriebnahme und Schulung der Mitarbeiter, danach lief die Produktion wieder an. „Nach der erfolgreichen Inbetriebnahme stand uns ein ASM-Servicetechniker zur Seite, der die Ramp-up-Phase unserer Produktion begleitete,“ zeigt sich Heuberger zufrieden.

Powerpaket für den Midspeed-Bereich

Der Schablonendrucker E by DEK bietet eine Maschinengenauigkeit von bis zu $\pm 25 \mu\text{m}$ @ 2,0 Cmk und eine Standardzykluszeit von 11 Sekunden, die optional noch einmal auf bis zu 8 Sekunden reduziert werden kann. Zusätzlich ist der Schablo-

nendrucker mit einem Dispensermodul ausgestattet, über das auch Klebprozesse ausgeführt werden können. Die Inspektionlösung Hawkeye 750 sorgt für eine effiziente und präzise Kontrolle des Lotpastendrucks.

Für die Bestückung setzt das Unternehmen auf zwei E by Siplace Maschinen. In der ersten Maschine sorgt ein CP12-Bestückkopf für die rasante und hochpräzise Verarbeitung kleinerer Bauteile bis hinunter zur Größe 0402m – und dies bei Geschwindigkeiten von bis zu 24.300 Bauteilen/Stunde mit einer Präzision von bis zu $\pm 25 \mu\text{m}$ @ 2 Cmk. Die zweite Maschine arbeitet mit dem Kombi-Kopf CP12/PP, der je nach Bedarf flexibel zwischen

Collect&Place und Pick&Place umschaltet und die Maschine so zu einem hochflexiblen Universalbestücker macht. Diese Konfigurationen verwendet der Temperiergerätespezialist für größere Bauteile wie Prozessoren, Steckverbinder oder SD-Card-Slots. Der CP12/PP ist zusätzlich mit einem Traychanger ausgerüstet, der die Arbeit mit verschiedenen Trayebenen ermöglicht. Beide Bestückautomaten werden mit Wechselrüstwagen betrieben, um die Rüstwechsel zu beschleunigen.

Kleinere Bauelemente sind kein Problem mehr

„Höchste Qualität der Produkte ist für Julabo oberstes Gebot – wir haben uns mit



Mit den ASM E-Solutions E by DEK und E by Siplace produziert Julabo heute bis zu vier Mal schneller als zuvor bei gesteigerter Qualität und zukunftsicheren Kapazitätsreserven.



Der 55 Zoll große Monitor direkt über der Fertigungslinie gewährt stets einen umfassenden Überblick über die wichtigsten Daten.



Bilder: ASM

Ohne einen 100-prozentig erfolgreichen Funktions- und Qualitätstest verlässt kein Produkt bei Julabo die Fertigung.



ASM Material Tower und die Vernetzung mit Materialmanagementsystemen optimiert Materialflussprozesse für die Integrated Smart Factory.

Normen wie DIN ISO 9001 oder DIN ISO 14001 selbst sehr strenge Standards auferlegt“, erklärt Heuberger. „Die Elektronikfertigung nimmt dabei eine Schlüsselstellung ein: Unsere neue SMT-Linie von ASM als Herzstück der Fertigung ist dabei Garant für die Leistung, Qualität und Zuverlässigkeit unserer Steuerungselemente. Mit unserer alten Konfiguration hatten wir Schwierigkeiten, überhaupt kleinere Bauelemente, geschweige denn 0402-Bauteile zu bestücken – dies ist nun ebenso ein Standardprozess für uns wie die prozesssichere Verarbeitung diverser OSCs. Die Bestückleistung und Präzision der Anlage lässt uns heute bis zu vier Mal schneller und auf deutlich höherem Qualitätslevel als vorher fertigen. Gleichzeitig lassen sich aber auch kleine Musterserien effizient fertigen, da sich Änderungen schnell und unkompliziert umsetzen lassen. Der hohe Automatisierungsgrad der Anlage hilft uns zudem, nun freie Kapazitäten der Mitarbeiter anderweitig einzusetzen – Julabo profitiert also doppelt.“

Materialgebundene Workflows optimieren

Für die Lagerverwaltung des SMD-Materials wird ASM Material Manager eingesetzt. Die Integration in das ERP-System des Unternehmens soll Inventurzeiten einsparen und es erleichtern, Lagerbestände abzugleichen. „Zudem erreichen wir umfassende Traceability. Dadurch können wir in einem Qualitätsfall schnell und sicher reagieren“, erläutert Andreas Heuberger. ASM Material Manager speichert, kontrolliert und verarbeitet zudem die Offenzeiten der MSD-Bauteile.

ASM Line Monitor stellt eine schnelle und übersichtliche Informationsplattform für den Operator direkt an der Linie dar. Die Übersicht zeigt an, welches Bauteil in den nächsten Minuten ausgeht, sodass der Bediener das Material ruhig und rechtzeitig anspleißen kann. „Die Stillstandszeiten sind deutlich geringer, die Produktivität steigt. Es ist sofort erkennbar, welcher Auf-



„Wir hatten nur ein Zeitfenster von fünf Tagen für die Inbetriebnahme und Schulung der Mitarbeiter, danach musste die Produktion wieder auf vollen Touren laufen“

Andreas Heuberger

trag produziert wird und wie viele Leiterplatten bereits bestückt wurden oder noch bestückt werden müssen – eine bedeutende Arbeitserleichterung für uns alle“, erklärt der Experte.

In die Zukunft gedacht

Schon heute wird bei Julabo bereits für zukünftige Aufgaben geplant: Ein Projekt

wird sein, das SMD-Lager mit ASM Material Tower zu automatisieren. „Hier können wir noch mehr Zeit für das Ein- und Auslagern des Materials einsparen, um die dadurch gewonnene Kapazität des Personals wieder anderweitig einzuplanen. Die Anbindung wird dann an ASM Material Manager und ASM Line Monitor erfolgen und somit die durchgängige Vernetzung komplettieren, sodass alle drei Systeme ihre Möglichkeiten voll ausschöpfen können“, benennt Andreas Heuberger die Zukunftspläne.

Einführung war ein voller Erfolg

„Zusammenfassend kann man sagen, dass wir durch die Umsetzung des Projektes mit den Anlagen der ASM E-Solutions Linie von einer hohen Qualitäts- und Prozesskontrolle profitieren sowie die Möglichkeit erhalten haben, neue Wege in der Bestückung zu gehen. Wir produzieren prozesssicher und hochautomatisiert mit einer enormen Steigerung der Geschwindigkeit bei gleichzeitig deutlich höherer Qualität. Unsere E-Solutions Linie ist digital mit vor- und nachgelagerten Produktions- und Logistikprozessen vernetzt und damit ein wichtiger Teilschritt Richtung Industrie 4.0. Wir können damit künftig unternehmensweit noch schneller und flexibler auf Kundenanforderungen reagieren. Dies stellt unsere Wettbewerbsfähigkeit auf lange Sicht sicher“, resümiert Andreas Heuberger. (pg) ■

Autor

Oliver Kraus,
ASM Solutions Manager,
ASM München

