

Hochmodern – das neue Montagezentrum von Anton Paar in Graz
(Foto: Anton Paar GmbH)

Grazer Messtechnikhersteller macht sich in punkto Löten stark

Fit für die Zukunft

Mark Birl, Ersa GmbH, Wertheim

1922 als Ein-Mann-Reparaturwerkstätte gegründet, entwickelt und produziert die Anton Paar GmbH heute Präzisionslaborgeräte sowie hochgenaue Prozessmesstechnik und liefert maßgeschneiderte Automations- und Robotik-Lösungen. Mit Messgeräten aus den Bereichen Dichte-, CO_2– und Konzentrationsmessungen, Rheometrie sowie Materialcharakterisierung ist Anton Paar weltweit Marktführer. In den letzten fünf Jahren konnte die Firma ihren Umsatz auf knapp über 200 Millionen Euro verdoppeln.

Bei diesem rasanten wirtschaftlichen Wachstum verwundert es nicht, dass Anton Paar am Hauptsitz in Graz 2013 langsam an kapazitive Grenzen stieß. Nachdem 2006 bereits die mechanische Fertigung in neue Räumlichkeiten umgezogen war, ergriff der Grazer Messtechnikhersteller mit eigenem Zulieferbetrieb in der Blechbearbeitung und Elektronikfertigung die Gelegenheit und investierte 17 Millionen in ein neues Montagezentrum. Auf 13.333 m² Nutzfläche sind sämtliche logistische Vorgänge des Hightech-Unternehmens vereint – vom Wareneingang bis zum Versand der fertig montierten Präzisionsmessgeräte in alle Welt. In diesem hochmodernen Umfeld, das die Ausstrahlung eines technischen Ateliers hat, hat auch die Elektronikfertigung mit über 200 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ihr neues Zuhause. Für die adäquate Ausstattung und technologische Erneuerung der Elektronikfertigung machte man sich in Graz bereits letztes Jahr auf die Suche nach neuen Lötanlagen, die die Fertigung fit für die Zukunft machen sollten.

Wer die Wahl hat, ...

Für Hersteller mit einer eigenen Elektronikproduktion stellt die Beschaffung einer neuen Lötanlage heutzutage keine kleine Herausforderung dar. Zum einen sind die Anlagen technisch hochkomplex und schon allein wegen der Unterschiedlichkeit der verwendeten Verfahren nicht einfach miteinander vergleichbar, andererseits sind neben rein technischen Faktoren auch die Wirtschaftlichkeit und diverse weiche Faktoren wie Kundennähe und Serviceverfügbarkeit und -Qualität kritisch zu betrachten. Daher stellen die meisten Unternehmen mittlerweile ein ausgeklügeltes Evaluationsverfahren einer solchen Investition voran. So auch die Anton Paar GmbH.
Obwohl das Unternehmen in Graz eigentlich einen mechanisch geprägten Ursprung hatte, stieg man dort bereits recht früh, in den 1960ern, in die Fertigung eigener Elektronik ein. Um die hohe Qualität und Sicherheit ihrer Messsysteme gewährleisten zu können, setzt Anton Paar auch heute noch auf Eigenentwicklungen und eine eigene Fertigung. So werden am Standort Graz auch die Leiterplatten und EMS-Komponenten für die hochwertigen Labormessgeräte und die robuste Prozessmesstechnik gefertigt.
Bereits 2013 begann das Unternehmen zunächst intern mit der Evaluation eines Lieferanten für eine neue Wellenlötanlage. Zentral waren dabei

Anton Paar in Zahlen:

Gegründet 1922 in Graz
Umsatz 2013: 202 Millionen Euro
Mitarbeiter: über 2.000 Mitarbeiter/innen in der Anton Paar Gruppe, die Hälfte davon am Hauptfirmensitz in Graz; 21 Tochterunternehmen weltweit, davon 4 produzierende (Anton Paar ShapeTec GmbH, Anton Paar OptoTec GmbH, Anton Paar ProveTec GmbH, Anton Paar TriTec SA).



Ersa Powerflow e N2 im neuen Montagezentrum in Graz





Die neue Wellenlötanlage kurz vor und während ihrem „Höhenflug“ in die neue Fertigung

zunächst die Anforderungen, die sich aus den bereits bestehenden Produktionsprozessen ergaben. Ziel war, diese noch weiter zu optimieren, die Zykluszeiten zu reduzieren und die Reproduzierbarkeit und Qualität der Lötergebnisse noch zu steigern. Parallel dazu sollte eine Potenzialreserve für die Zukunft geschaffen werden, um die Anforderungen an die stetig wachsende Produktion abdecken zu können.

„Gleichzeitig stellte man bei der Betrachtung fest, dass speziell der EMS-Markt immer stärker auf Selektiv drängt“, so Robert Bauer, Production Electronics Manager bei Anton Paar. „Daher wurde intern entschieden, dass auf jeden Fall eine neue Wellenanlage benötigt wird, aber dass auf die Dauer auch eine Selektivanlage angeschafft werden muss.“ Allerdings befürchtete man in Graz, dass mit der selektiven Löttechnik die geforderten Zykluszeiten nicht zu erreichen wären. Andererseits bestand das Problem, dass mischbestückte Leiterplatten, die mit THT- und SMT-Bauteilen bestückt sind, meist nur teilweise oder gar nicht mit einer Wellenlötanlage bearbeitet werden können. Mit Selektivsystemen können nennenswert bessere Ergebnisse erzielt werden – auch bei kompakten Baugruppen.

Probelöten im Democenter

2014 trat das Unternehmen mit seinem Kaufwunsch und den genannten Bedenken an den Markt heran. Drei Anbieter kamen in die engere Wahl. Nach relativ kurzer Zeit blieben nur noch zwei Marktbegleiter im Rennen, unter ihnen auch die Ersa GmbH aus Wertheim. Nachdem Ersa im Hause Anton Paar bisher nur mit Handlötwerkzeugen vertreten war, wurde im nächsten Schritt ein „Probelöten“ vereinbart. Dabei bekommen Kunden die Chance, ihre eigenen





Doppeltiegel mit einer Single-Düse und einer Ersa Mini-Vario-Wave-Düse



Die Fertigungsinsel mit dem neuen Versaflow Selektivlötsystem

Leiterplatten im Ersa eigenen Democenter auf der betreffenden Lötanlage zu testen und ihre Prozesse und Abläufe mit den Applikationsingenieuren vor Ort unter Realbedingungen durchzuspielen. Mit diesem Service möchten Anlagenhersteller sicherstellen, dass die Konfiguration des Lötsystems perfekt auf die Anforderungen des Kunden angepasst ist. Außerdem finden sich oftmals noch Optimierungspotenziale im eigentlichen Lötprozess, die sich positiv auf die vorhandenen Zykluszeiten oder Lötergebnisse auswirken und dem Kunden einen zusätzlichen wirtschaftlichen Vorteil verschaffen. Der Wert dieses Service zeigte sich auch für Anton Paar. Erich Schönberger, Produktionsleiter bei Anton Paar, zeigt sich tief beeindruckt vom Lötmaschinenhersteller: „Die Vorführung in Wertheim war absolut sehenswert und hat uns sehr geholfen. In puncto Selektivlöten wurden uns die Augen geöffnet. So hatte uns bisher noch niemand gezeigt, was man mit dieser Technik alles löten kann!"

Versaflow im Höhenflug

Damit war es entschieden: Ersa sollte die neue Fertigung ausstatten! Doch nicht nur in diesem Punkt entschloss sich der österreichische Messtechnikhersteller, neue Wege zu gehen, er tat dies auch mit Blick auf die Anlagenwahl. Die Geschäftsleitung bewilligte neben der neuen kleineren Wellenanlage auch ein Selektivlötsystem. In die neue Fertigung nach Graz wurde dann auch Mitte 2014 das brandneue Versaflow Selektivlötsystem geliefert. Dort wurde es noch einmal für alle Beteiligten aufregend. Da sich die neue Elektronikfertigung nicht im Erdgeschoss, sondern im zweiten Stock befindet, musste die Anlage zunächst einen Höhenflug überstehen, bevor sie ihren Dienst antreten konnte. Mit einem Kran ging es fast 12 Meter nach oben. Dort wurde sie dann durch eine Außentür in die Fertigung gehoben. Auf dem gleichen Weg wurde einige Tage später die neue Wellenlötanlage „eingeflogen" und an ihrem neuen Standort in Betrieb genommen.

Flexibilität für die Zukunft

Mittlerweile verrichten beide Anlagen schon eine Weile ihren Dienst. Erich Schönberger und seine Kollegen können ein erstes Resümee ziehen und bereuen es nicht, sich für den Analgenhersteller entschieden zu haben. Dies ist nicht nur der Betreuung im Democenter in Wertheim geschuldet, sondern auch der Tatsache, dass sich das Unternehmen nicht auf ein reines Selektivsystem im eigentlichen Sinn festlegen musste. Durch das flexible Tiegelsystem hat man die Möglichkeit, auf verschiedene Düsenkonzepte zurückzugreifen. Die Mini-Vario-Wave – eine kleinformatige Wellendüse – oder Multiwellendüsen bieten die Option, mit dem vorhandenen System nicht nur selektiv löten zu können.

Da das Lötmodul der neuen Anlage mit zwei Tiegeln ausgestattet ist, kann zusätzlich eine Miniwellendüse zum Einsatz kommen. Damit können im selben Lötvorgang sowohl die Areale bearbeitet werden, die selektiv gelötet werden müssen, als auch die Teile der Leiterplatten, die sich für das Löten mit einer Wellendüse eignen, wie zum Beispiel Steckerleisten. Die gesamte Leiterplatte kann also in einem Produktionsschritt bearbeitet werden und die Elektronik ist nicht der thermischen Belastung eines zweiten Lötvorgangs ausgesetzt. Außerdem kann die benötigte Zykluszeit damit erheblich reduziert werden, was für Anton Paar bei der Evaluation der Anlage ein wichtiger Punkt war. Da man in Inselfertigung lötet, beeindruckt die Wirtschaftlichkeit der Anlagen. Neben einer deutlichen Zeitersparnis bei der Vor- und Nachbereitung der Leiterplatten überzeugt der hohe Automatisierungsgrad besonders der Versaflow, die sowohl mit einer automatischen Zinnzuführung als auch mit einer automatischen Düsenaktivierung ausgestattet ist. Auch mit dem neuen Wellenlötsystem ist man in Graz auf ganzer Linie zufrieden. Die Anlage ist neben einem Stickstofftunnel mit einer Restsauerstoffmessung und -überwachung ausgestattet. Beides Features, die in der vorherigen Anlage nicht verfügbar waren, und mit denen die selbstgesteckten Ziele einer zusätzlichen Verbesserung der Lötergebnisse ohne Probleme erreicht werden konnten.

Mit den beiden neuen Lötsystemen konnte der Hersteller von Messsystemen sogar mehr Kapazitäten in der Fertigung generieren als zunächst erwartet. Dies lag zum einen an der Investition in ein zusätzliches Selektivlötsystem, aber auch an der Performance der Anlage, die die Erwartungen übertroffen hat. Mit seiner hochmodernen Elektronikfertigung und einem starken Partner im Bereich Lötsysteme ist das Unternehmen auch auf diesen Gebieten gestärkt und fit für die Zukunft.

www.ersa.de



Der Autor Mark Birl ist Area Sales Manager bei der Ersa GmbH und betreut die Anton Paar GmbH von Anfang an