INBETRIEBNAHME

Aus der Ferne die Batteriefertigung starten

Als Reisen pandemiebedingt nicht möglich waren, hat Schnaithmann Maschinenbau von Remshalden aus eine teilautomatisierte Montagelinie zur Fertigung von Batterien für Elektrobusse in den USA remote in Betrieb genommen.

In der Dispenser-Station erfolgt der automatische Auftrag der Wärmeleitpaste.

Bild: Schnaithmann Maschinenbau

Auf einen Blick

Schnaithmann Maschinenbau hat eine neue Montagelinie mit automatisierten und teilautomatisierten Stationen für die Produktion von Batterieblöcken für E-Busse realisiert.

Weil die Anlage während der Pandemie in den USA aufzubauen war, löste Schnaithmann die Herausforderung der Reisebeschränkungen durch eine Ferninbetriebnahme.

Zum Einsatz kam die Remote-Support-Software Oculavis sowie eine Remote-Steuerung.

Für die Produktion von Batterieblöcken für E-Busse hatte ein deutscher Hersteller von Batteriesystemen für sein Werk in den USA eine neue Montagelinie bei Schnaithmann in Auftrag gegeben. Die robusten, leistungsstarken Hochleistungs-Lithium-Ionen-Batteriesysteme sind schnell aufladbar und deshalb geeignet für den Einsatz in Hybrid- und Elektrobussen. Basis der Batteriesysteme sind einzelne Module, die eine Energiedichte von mehr als 140 Wh/kg erreichen und so für hohe Reichweiten sorgen.

Ein Batterieblock, in den die einzelnen Batteriemodule verbaut sind, wiegt weit mehr als 200 Kilogramm und

ist rund zwei Meter lang. Mehrere solcher Batterieblöcke werden in Dach und Boden eines Busses eingebaut.

Zwei Schnaithmann-Anlagen zur Montage solcher Batterieblöcke sind bereits am Hauptsitz des Herstellers in Deutschland im Einsatz. „Bei der neuen Anlage in den USA bestand nun die Herausforderung, sie aufgrund der Reisebeschränkungen im ersten Pandemiesommer ohne unsere eigenen Mitarbeiter aufzubauen und in Betrieb zu nehmen", erzählt Armin Hofmeister, Produktionsleiter bei Schnaithmann in Remshalden. Hierbei halfen sowohl Schnaithmanns Servicepartner in den USA als auch die Remote-Support-Software Oculavis, die zur Ferninbetriebnahme eingesetzt wurde.

Montagelinie umfasst voll- und teilautomatisierte Stationen

Die von Schnaithmann konzipierte und gelieferte Montagelinie umfasst sowohl voll- als auch teilautomatisierte Stationen. „Die einzelnen Batteriemodule kommen fertig an der Linie an. Elektronisch geprüft und geflasht werden sie in einen einfachen oder doppelten Blechtrog eingesetzt und miteinander verschaltet. Unter den Batteriemodulen sitzt das ebenfalls von Schnaithmann verbaute Kühlsystem. Die Elektronikbauteile befinden sich in einer Schützbox vor den Modulen im Batterietrog", erklärt Hofmeister den Montageprozess. „Die Taktzeit liegt hier bei etwa 30 Minuten pro Trog. Der Kunde entscheidet, in welchem Schichtmodell gearbeitet wird."

Weil bei der Montage manche der Stationen von Werkern bestückt werden, ist die Linie nur teilautomatisiert. „So wird zum Beispiel bei der Prüfung von Hand kontaktiert", sagt der Produktionsleiter. „Die Blechtröge liegen auf Montagewagen, die von den Werkern zu den Stationen gefahren und die dann teilautomatisiert weiterbearbeitet werden. Die Stationen umfassen diverse Schraub- und Dispenserprozesse, die Wärmeleitpaste wird zum Beispiel vollautomatisch aufgetragen. Anschließend erfolgt der Verpressprozess. Weitere Montage- und Prüfprozesse inklusive einer Hochvoltprüfung sowie die Manifold-Montage sind ebenfalls Bestandteil der Linie."

Der Aufbau der einzelnen Stationen: Zuerst erfolgt die Vormontage von Unter- und Oberteil des Trogs. Es folgen eine Klebestation, in der mittels Dosier- und Handlingsystem der Klebstoff aufgebracht wird und eine Fügestation, an der über eine automatische Presse die Teile verbunden werden. Daran schließt die Vormontage der Hydraulikbaugruppe inklusive diverser anderer Baugruppen an. Die nächste Station wiederum montierte die Batteriemodule vor, dann kommt die Vormontage der Batteriemodule über einen Rundtakttisch und ein Handlingsystem, anschließend werden die Module in den Trog verbaut.

Dann verdrahtet eine weitere Station die Module miteinander, es folgen Schauprozesse. Schließlich findet die Hochzeit von Unter- und Oberteil statt. Dichtprüfungen und die Hochvoltprüfung folgen, und Handwagen transportierten die Bauteilevon einer Station zur nächsten transportiert.

„Die erste und dritte Station sind reine Automatikstationen", erklärt Armin Hofmeister. Die restlichen Stationen seien Handmontage- beziehungsweise Prüfstationen, wo der Wagen mit dem Bauteil angedockt und verriegelt wird und diverse Handarbeiten mittels Schrauber et cetera durchgeführt werden.

Bild: Schnaithmann Maschinenbau

Teil der Schnaithmann-Montagelinie zur Fertigung von Batteriesystemen für Elektrobusse: Blechtrog für einen Batterieblock, bereits mit einigen Batteriemodulen bestückt.

„Beim Aufbau einer so komplexen Anlage ist es natürlich der Idealfall, wenn eigene Mitarbeiter vor Ort sind", meint der Produktionsleiter. Doch mit der Remote-Support-Software für Abnahmen, Inbetriebnahmen und Fehlererkennung aus der Ferne gab es auch schon gute Erfahrungen. Zudem wurde beim Aufbau der Montagelinie per Mobiltelefon kommuniziert und auf die Maschinen ließ sich über eine Remote-Steuerung von Deutschland aus direkt zugreifen.

„Als Anlagenbauer hat uns die pandemische Situation von jetzt auf nachher mit bisher nicht gekannten Herausforderungen konfrontiert", sagt Werner Lukas, Vertriebsleiter bei Schnaithmann. „Einfach so weitermachen wie bisher war nicht angesagt. Jetzt galt es, vorhandene aber noch versteckte Potenziale zu nutzen. Schnell mussten neue, digitalisierte Geschäftsmodelle in Vertrieb und Abwicklung umgesetzt werden, damit die Schnaithmann-Anlagen weiterhin in die ganze Welt exportiert werden konnten. Diese Entwicklung ging in rasanter Geschwindigkeit voran und wäre ohne Corona undenkbar gewesen. Innerhalb kürzester Zeit waren wir mit unseren Partnern digital präsent, konnten unsere Kunden ohne gravierende technische Einbußen wieder weltweit versorgen und die Anlagen vor Ort aufbauen und in Betrieb nehmen." *(pf)*

VERFASST VON
Christiane Tupac-Yupanqui
PR-Journalistin
TPR International