



Automatische Elektrolytbefüllung von Lithium-Ionen Pouch-Zellen

Die Industrie-Partner (IP) Gruppe mit Sitz in Coswig zeigt, wie unternehmensinterne Synergien erfolgreich funktionieren können: im Jahr 2022 entwickeln die Geschäftsbereiche IP PowerSystems und IP EfficiencyEquipment ein neues Modul zur Elektrolytbefüllung von Li-Ionen Batteriezellen für den Automatisierungs SystemBaukasten Robo Automation Kit.

Trendthema E-Mobilität

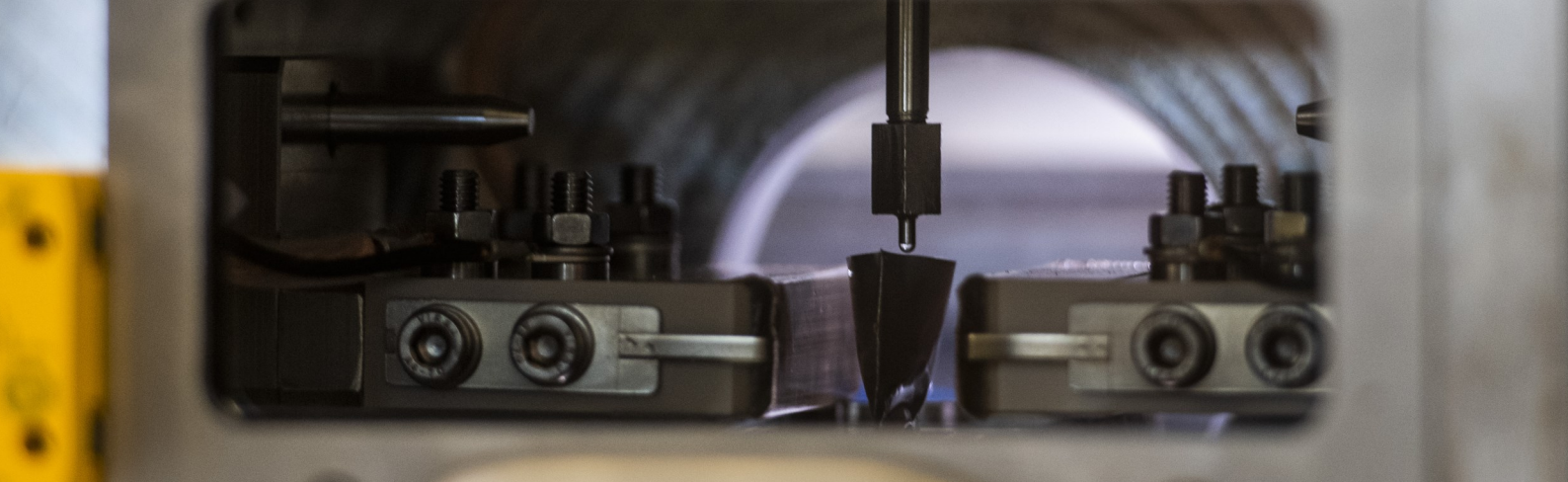
Fabriken zur Batteriezellfertigung sprießen zur Zeit aus dem Boden und auch jeder Automobilhersteller möchte zum Thema Batteriezelle für E-Mobilität auf dem neuesten Stand sein. Daher bietet die Firma IP PowerSystems GmbH effiziente Technologien zur Elektrolytbefüllung von Lithium-Ionen Batteriezellen an. „Unsere Kunden sind vor allem Batteriehersteller, Automobilisten oder Forschungsinstitute, die eine eigene Forschungsabteilung zum Verhalten von Batteriezellen haben und eher kleinere Maschinen suchen.“ erklärt Ralf Hock, Geschäftsführer von IP PowerSystems. Jedoch wurde in den letzten Jahren auch die Nachfrage nach automatisierten Befüllanlagen und Linienintegration deutlicher. „Also haben wir ein Dosiermodul für unser schon vorhandenes Robo Automation Kit (RAK) entwickelt. Der Vorteil ist: es ist beliebig kombinierbar, integrierbar, skalierbar und jederzeit mit einem Robo Module automatisierbar.“ beschreibt Hock die neueste Entwicklung aus dem Hause IP.

Electrolyte Filling Module

Die Elektrolyt-Befülltechnologie ist für die Maschinenbauer aus Sachsen nichts Neues. „Maschinen zur Elektrolytbefüllung von Li-Ionen Batteriezellen bieten wir jetzt schon seit einigen Jahren an und unsere Kunden sind sehr zufrieden mit unseren innovativen Technologien.“ so Ralf Hock. Besonders gelobt werden die hohe Präzision, Dosiergenauigkeit bei kurzer Evakuierungszeit und die flexiblen Parameter, die vor allem von Forschungsabteilungen als vorteilhaft hervorgehoben werden. So wurde kurzer Hand die bewährte Befüllanlage für Lithium-Ionen Pouch Batteriezellen in den Automatisierungs SystemBaukasten von IP, das Robo Automation Kit, gebaut. Nun finden sowohl die Vakuumkammer, als auch eine Hochpräzisionswaage und natürlich die Dosiervorrichtung in einer kompakten RAK Zelle als Electrolyte Filling Module Platz. Durch den modularen Baukasten kann sowohl eine Zelle als Handarbeitsplatz genutzt werden, mit einem Robo Module automatisiert oder auch in eine bestehende Linie zur Batterieproduktion integriert werden. Es können beliebig viele Zellen angereiht oder gegenüber gestellt werden. „Somit erfüllen wir nicht nur die eingeschränkten Platzvorgaben von Laboren, sondern auch der Wunsch nach Skalierbarkeit und Automatisierung von größeren Produktionsstätten.“ fasst Hock zusammen.

Ausblick Batteriezellproduktion

„Wir haben unsere neues Electrolyte Filling Module für Lithium-Ionen Pouch-Zellen roboterbetrieben im Jahr 2022 auf mehreren Messen präsentiert und auch gleich die ersten Anfragen erhalten.“ freut sich Hock. „Es ist ein deutlicher Aufwind zum Thema Batteriezellproduktion in Europa zu spüren und da haben wir einfach einen Standort- und Qualitätsvorteil.“ so Hock weiter. Aber nicht nur in Europa ist die Forschung und Entwicklung von leistungsstarken, nachhaltigen, langlebigen und qualitativ einwandfreien Batterien und Akkus ein Thema. Daher hat sich die IP Gruppe auch im August 2022 dazu entschieden, in den USA zu gründen. Die IP PowerSystems Corp. mit Sitz in Kalifornien bedient künftig den Nordamerikanischen Markt mit Elektrolytbefüllmaschinen Made in Germany.



Electrolyte Filling Module im Robo Automation Kit

Das neue Battery Filling Module erlaubt die schnelle und exakte Befüllung der Batterie Pouch-Zelle mit nicht-entgastem Elektrolyt mit einer Genauigkeit von ± 1 mg bei einer hervorragenden Prozessstabilität. Eine Automatisierung ist durch die Kombination mit einem Robo Module möglich. Mit Hilfe mehrerer Robo Automation Kit Zellen und den dazugehörigen Link Modules kann man die gesamte Batteriezellproduktion abbilden.

Einzigartige Vorteile Robo Automation Kit:

- Mit Robo Module automatisierbar (bis zu 7 Achsen)
- Modular, ultrakompakt, nachhaltig, re/kombinierbar
- Stand-Alone oder als Linienintegration
- Intuitiv bedienbar, keine Programmierkenntnisse nötig

Einzigartige Vorteile Electrolyte Filling Module:

- Vakkumkammer mit kurzer Evakuierungszeit
- Befüllung der Batteriezelle mit nicht-entgastem Elektrolyt
- Genauigkeit von ± 1 mg bei einer
- hervorragenden Prozessstabilität $cpk > 5$
- Rückverfolgbarkeit der Befülldaten mittels Barcodescanner und Hochpräzisionswaage
- Reduzierte Befüllzeit durch frei einstellbare Injektionsgeschwindigkeit
- Integrierte Rückpumpfunktion für einfachen Elektrolytwechsel
- zu Forschungszwecken verstellbare Parameter

