

A close-up photograph of a complex industrial valve manifold. It features multiple rows of cylindrical stainless steel valves, each with a red top cap, connected by a network of stainless steel pipes and white plastic tubing. The background shows a clean, industrial setting.

GEMÜ Lösungen für Batteriebefüllungsprozesse

Einer der wichtigsten Schritte bei der Herstellung von Batteriezellen ist das Befüllen der Zelle mit Elektrolyt. Hierfür hat GEMÜ eine eigene Lösung entwickelt, die eine prozesssichere und genaue Abfüllung ermöglicht.

GEMÜ Lösungen für die Elektrolytbefüllung

Besonders die Zukunftstechnologie E-Mobilität, aber auch Geräte des täglichen Bedarfs wie Smartphones, Tablets und insbesondere Power-Tools werden mit mobilen Akkus betrieben. Auch die Nachfrage nach Lösungen für die Speicherung erneuerbarer Energien wird deutlich zunehmen. Besonders gut haben sich Lithium-Ionen Batterien etabliert, die ein vergleichsweise geringes Gewicht mit hohen Ladewirkungsgraden und einer hohen Anzahl an Ladezyklen kombinieren.

Einen wichtigen Teil der Batterieherstellung nimmt die Befüllung der Zelle mit Elektrolyt ein. Da die Elektrolyte brennbar, ätzend und giftig sind, stellt die Batteriebefüllung große Anforderungen an die eingesetzte Ventil-, Mess- und Regeltechnik. Zudem spielt die dauerhafte Zirkulation des Mediums zur Verhinderung einer möglichen Auskristallisation und die Abfüllgenauigkeit eine wichtige Rolle.

GEMÜ hat sich neben der Herstellung spezieller Ventile für die Halbleiterindustrie in den letzten Jahren auch auf den Batteriemarkt spezialisiert. So ist GEMÜ bereits in der Lage, optimale Lösungen für die Prozessschritte „Slurry mischen“, „Elektrodenbeschichten“ oder die Zellbefüllung mit Elektrolyt anzubieten. In dem Funktionsmodell Batteriebefüllung wird veranschaulicht, wie die gängigen Zellformate mithilfe von aus GEMÜ Komponenten zusammengesetzten Teilsystemen prozesssicher befüllt werden können.



Prismatische Zellen



Pouch-Zellen



Rund-Zellen



GEMÜ Komponenten für Batterieanwendungen

In dem Modell wird gezeigt, wie die Abfüllung verschiedener Zellformate mithilfe von GEMÜ Komponenten effizient und sicher gestaltet werden kann. GEMÜ tritt dabei nicht als reiner Lieferant von Komponenten auf, sondern sieht sich selbst auch als Hersteller von Teilsystemen zur Unterstützung bei der flexiblen und effizienten Gestaltung von komplexen Systemkonfigurationen. Die Teilsysteme werden dabei nach Kundenvorgabe geplant, gefertigt und geprüft, bevor sie ausgeliefert werden. Am Einsatzort können die Teilstücke direkt in die vorgefertigte Anlage integriert werden, wodurch die finale Montage der Baugruppen zeitsparend und kosteneffizient durchgeführt werden kann. GEMÜ bietet hier Lösungen für prismatische Zellen, Pouch- und Rund-Zellen an:

	Prismatische Zellen	Pouch-Zellen	Rund-Zellen
Abfüllmenge	Einstellbar 20-200 g	Einstellbar 20-65 g	Einstellbar 4-12 g
Abfüllgeschwindigkeit	3,5 Sekunden (bei 100 g)	9 Sekunden (bei 60 g)	z. B. 2 Sekunden (bei 10 g)
Dosiergenauigkeit	±0,4%	±2,3%	±0,1%

Warum GEMÜ?

- Etablierte Ventillösungen aus Anwendungen des Halbleitermarkts sowie Pharma- & Food-Abfüllanwendungen konnten auf den Batteriemarkt umgelegt werden
- Lösung zur Befüllung der unterschiedlichen Zelltypen im Dauerlauf anwendungs- und kundenspezifisch erprobt
- Notwendige Befüllgenauigkeit wird durch den Einsatz unterschiedlicher Zelldesigns erfüllt

GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6-8 · DE-74653 Ingelfingen-Criesbach
Tel. +49 (0)7940 123-0 · info@gemue.de