



CASE STUDY | AUTOMOBILINDUSTRIE

Abfüllung von Elektrolyten in geschützter Atmosphäre

Explosionsrisiko im Griff mit ATEX-zertifizierten Sensoren



Unser Kunde:
**Ein Hersteller von Abfüllmaschinen
für Elektrolyte**

Das südkoreanische Unternehmen bietet Maschinen von höchster Präzision und Automatisierung an, mit denen Elektrolyte effizient in Batteriezellen gefüllt werden. Sie sind sicher, flexibel und können an verschiedene Batteriegrößen und -typen angepasst werden.

ifm.com



Die Herausforderung:

Bei der Elektrolyteinspritzung kommt in den Abfüllmaschinen Dimethylcarbonat (DMC) zum Einsatz. Diese organische Verbindung wird sehr häufig als Elektrolyt für elektrische Doppelschichtkondensatoren (EDLCs) und Lithium-Ionen-Batterien verwendet. DMC bildet leicht entzündliche Dampf-Luft-Gemische und stellt ein entsprechendes Explosionsrisiko dar, weswegen die Anforderung an explosionsgeschützte Bereiche nach der ATEX-Richtlinie eingehalten werden

chen zu minimieren. Die dort verbauten Sensoren müssen resistent gegen Staub, Feuchtigkeit und mechanische Einflüsse sein, ohne die Funktion der Elektronik zu beeinträchtigen. Die Geräte müssen nicht nur den europäischen ATEX-Standards entsprechen, sondern auch internationalen Normen wie IECEx, um weltweit eingesetzt werden zu können. Dies erfordert umfangreiche Prüfungen und Zertifizierungen. Regelmäßige Wartung und Überwachung sind notwendig, um sicherzustellen, dass die Geräte sicher und effizient arbeiten. Dies kann in explosionsgefährdeten Bereichen besonders herausfordernd sein, da spezielle Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden müssen.

Die Lösung – warum ifm?

Damit der Kunde die Prozesse innerhalb der explosionsgefährdeten Bereiche sicher überwachen und automatisieren kann, kommt eine komplette NAMUR-Lösung mit 83 Verstärkern (N5039A), 166 kapazitiven Sensoren (KG5079) sowie zusätzlichen induktiven Sensoren (NF5030) und Drucksensoren (PN004A) zum Einsatz. Dadurch kann der Kunde nun Prozesswerte, wie Füllstände, Systemdrücke und Positionswerte, sicher erfassen. Der kapazitive Sensor KG5079 bietet eine zuverlässige Grenzstanderfassung durch nichtmetallische Wände hindurch. Über

ein Potentiometer kann der Anwender den Erfassungsbereich einfach einstellen. Eine deutlich sichtbarer Anzeige visualisiert den Schaltzustand.



Ergebnisse:

- Explosionsschutz nach ATEX-Richtlinie
- Zuverlässige Steuerung und Überwachung der Prozesse
- Hohe Produktqualität



**Explosionsschutz nach
ATEX-Richtlinie**



Zuverlässige Prozessüberwachung



Hohe Produktqualität



ifm.com



müssen. Elektronische Geräte, wie Sensoren, müssen strenge Sicherheitsstandards erfüllen, um das Risiko von Explosionen in solchen Berei-