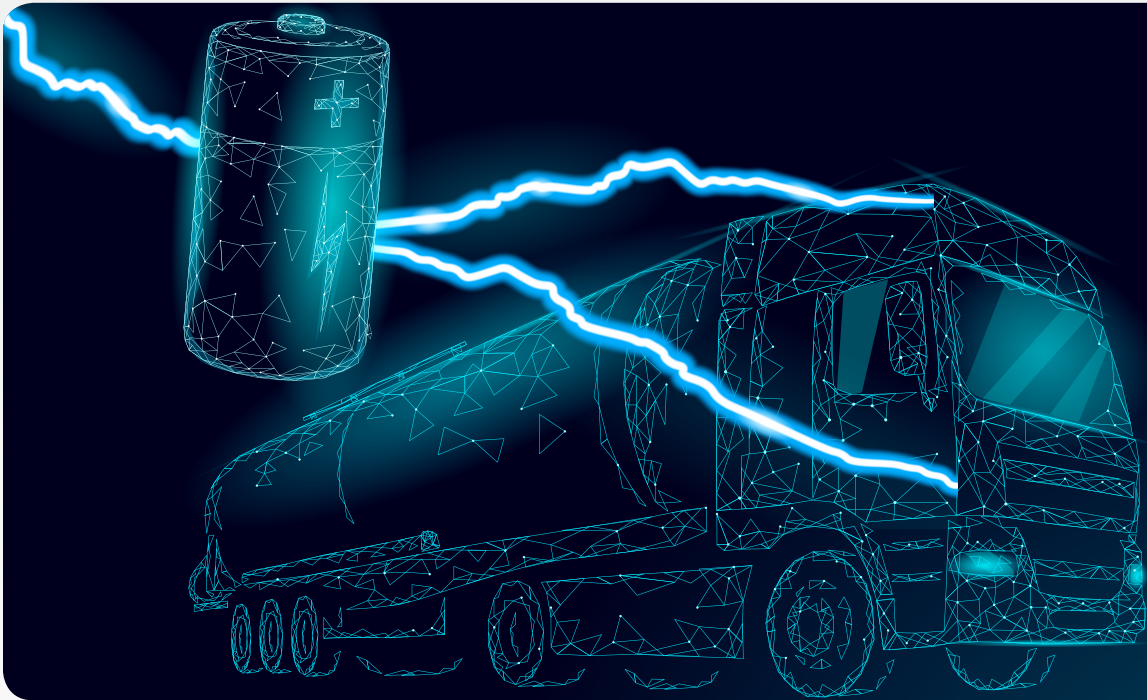


ANWENDERBERICHT



TEMPERATURSIMULATION ZUR QUALITÄTSSICHERUNG VON BATTERIEN

E-Mobilität zählt zu den globalen Megatrends und verändert aktuell viele Bereiche der Automobilbranche von Grund auf. Neben Ladestationen und E-Motoren stehen dabei im Bereich Hardware insbesondere Batterien und deren Ladekapazität im Mittelpunkt der Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten.

Die ProNES automation GmbH ist Spezialist für kundenspezifische Automatisierung in der Prüf- und Messtechnik und beliefert u.a. Automobilzulieferer mit Automatisierungslösungen aus einer Hand. Die Komplettlösung „batterieinspektor“, die sich seit Jahren im 24/7-Betrieb bewährt, bietet ein batteriespezifisches, vielfältiges Spektrum an QS- und Safety-Funktionen. Der „batterieinspektor“ stellt sicher, dass leistungsstarke und sichere Batterien in zukunftsweisenden Smart Factorys hergestellt werden können. Für verschiedene Prüf- und Qualitätssicherungsfunktionen des Systems ist dabei eine präzise Temperierung von Flüssigkeiten entscheidend. So können beispielsweise bei Dauerlauftests möglichst reale Umgebungsbedingungen mit wechselnden Temperaturen simuliert werden.

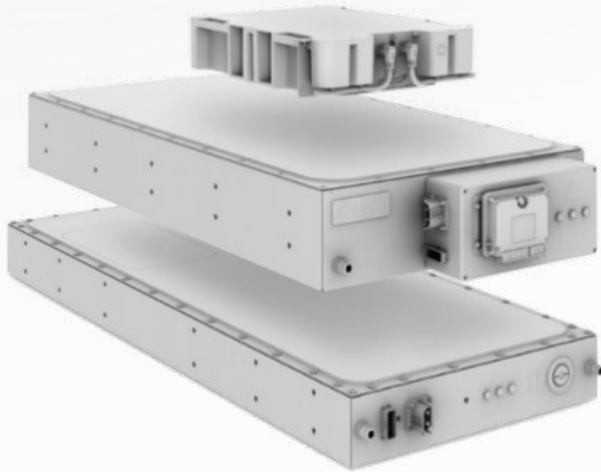
ANFORDERUNGEN AN DIE TEMPERIERTECHNIK

Die ProNES-Kunden erwarten komplette Systemlösungen aus einer Hand. Mit dem „batterieinspektor“ lassen sich Batterien von E-Fahrzeugen unter realen Bedingungen auf ihre Qualität und Funktionalität prüfen. Für die umfassenden Prüfungen ist die Einstellung unterschiedlicher Temperaturen erforderlich. ProNES entschied sich angesichts des Funktionsumfangs für ein Temperiersystem von JULABO.

Als Temperiermedium wird ein Wasser-Glykol-Gemisch eingesetzt, welches in identischer Form im Kühlkreislauf der Fahrzeuge eingesetzt wird. Der Temperaturbereich bei den Prüfprozessen liegt standardmäßig in einem überschaubaren Bereich von +22,5°C bis +45°C. Darüber hinaus muss das Temperiersystem zu jeder Zeit genügend Leistung bereitstellen, um auch dynamische Temperaturschwankungen schnell und präzise ausgleichen zu können. Die Mindestanforderungen an das kompakte Temperiersystem sind 9 kW Heizleistung und 2 kW Kälteleistung sowie eine starke Pumpe, die den geforderten Druck von ca. 2 bar aufbringen kann.

Außerdem erfordert der Prüfstand passende Schnittstellen zum eingesetzten Temperiersystem von JULABO, um in die Prüfprozesse integrierbar zu sein. Zur Ansteuerung ist eine RS232- bzw. Ethernet-Schnittstelle für die Protokollierung gefordert.

Gleichzeitig erfordert das System ein separates, externes Reservoir als Puffer für das Temperiermedium. Dieser stellt bei optimaler Auslegung sicher, dass das Befüllen und Ausblasen der Prüflinge reibungslos erfolgt.



Typische Batterypacks zur Qualitätsbeurteilung auf dem Prüfstand

LÖSUNGSANSATZ VON JULABO

Der Prozessthermostat PRESTO A45t erfüllt die Basisanforderungen von ProNES im Hinblick auf Leistungsdaten und Schnittstellen problemlos. Darüber hinaus modifizieren die Experten bei JULABO das Temperiersystem individuell für die Integration in den „batterieinspektor“.

Die Sonderlösung beinhaltet ein Spezialrack für den PRESTO A45t. In diesem ist das geforderte 60-Liter-Reservoir zum Befüllen und Ausblasen inkl. Niveauerfassung und den entsprechenden Anschlüssen positioniert. Außerdem sind Absperrventile zum zügigen Abkoppeln des Systems, ein Luftabscheider zur kontinuierlichen Entlüftung sowie ein manueller Bypass integriert. Durch den Bypass wird der Inhalt des Tanks konstant auf der Zieltemperatur gehalten, während die Prüflinge gewechselt werden. Somit entfallen unnötige Zeiten zum erneuten Aufheizen und Abkühlen. Dabei bildet das Spezialrack gemeinsam mit dem PRESTO A45t eine flexible und mobile Einheit.



Das am PRESTO angeschlossene Spezialrack mit Zusatztank



Technische Feinheiten wie ein Filter am Einlass reduzieren den Schmutzeintrag ins Gesamtsystem und reduzieren somit u.a. Wartungsintervalle und Mediumswechsel



Die PRESTO A45t Sonderlösung als Teil des „batterieinspektors“

FAZIT

Durch die optimale Integration des Prozessthermostats PRESTO A45t inklusive Spezialrack kann ProNES seinen Kunden den vollautomatisierten „batterieinspektor“ aus einer Hand anbieten. Mittlerweile haben sich u.a. in den USA mehrere Prüfstände unter realen Bedingungen bei der Qualitätssicherung von Batterien bewährt.

Max Schultz, Projektleiter bei ProNES, zieht ein positives Fazit aus der Zusammenarbeit mit JULABO: „Die Zusammenarbeit mit JULABO ist sehr professionell und zielführend. Wir sind froh, unsere Lösung mit diesem zuverlässigen Partner umsetzen zu können.“

Wichtigste Grundlage für die erfolgreiche Realisierung des Projekts war der offene, konstruktive Austausch in jeder Projektphase. So konnte JULABO in nur wenigen Monaten eine Sonderlösung entwickeln und bauen, die alle Anforderungen von ProNES und deren Kunden erfüllt.



Komplettlösung ProNES-„batterieinspektor“ mit integriertem PRESTO Temperiersystem

KURZINFO PRONES

Die ProNES automation GmbH steht für kundenspezifische Automatisierung in der Mess- und Prüftechnik. Die Anforderungen des vielfältigen Kundenspektrums sowie das jahrelange Know-how bilden den Rahmen einer präzisen Entwicklung sowie die Integration von Hard- und Software nach Maß. Der innovative „batterieinspektor“ ist ein Beispiel für die komplexen Messtechniklösungen. Die Komplettlösungen werden mit dem Fokus entwickelt, sie nahtlos in umfassende Automatisierungssysteme zu integrieren, Projekte kundenorientiert und professionell zu planen sowie transparent zu realisieren.

KURZINFO JULABO

Die JULABO GmbH, 1967 gegründet in Deutschland, entwickelt anspruchsvolle Temperiertechnik und steht auf diesem Gebiet für Innovation und Kompetenz. Unsere mit modernster Regeltechnik ausgestatteten Geräte sind überall dort im Einsatz, wo höchste Temperaturgenauigkeit oder schnellste Reaktion auf Temperaturveränderungen gefragt ist. Über 600.000 installierte JULABO-Geräte weltweit stehen für die hohe Akzeptanz bei Anwendern in Forschung und Industrie. Mit bewährter Qualität „Made in Germany“ und schnellem, kompetentem Support durch Ansprechpartner vor Ort entwickelte sich JULABO zu einer weltweit führenden Premiummarke für Temperierlösungen.