VISPIRON
SYSTEMS

MUNICH BATTERY LABS

BATTERIEZELLEN TESTEN.

Alterungs- und Performancetests

Entwicklungsbegleitende Sondertests

Tiefgehende Daten- und Zellanalyse

Maßgeschneidertes Testing mit erstklassiger Expertise.

In den MUNICH BATTERY LABS testen wir Batteriezellen jeglicher Bauform und Chemie (u. a. Lithium- und Natrium-Ionenzellen sowie Festkörperzellen). Der Schwerpunkt liegt auf der Untersuchung der Alterung und der Performance der Zellen unter vordefinierten Umwelteinflüssen.

Auf Basis jahrelanger Erfahrungen im Laborbetrieb und dank erstklassiger Kompetenzen im Testen von elektronischen Komponenten haben wir 2022 erfolgreich unser erstes Testlabor für Batteriezellen eröffnet.

Seit 2024 stellen wir in unseren MUNICH BATTERY LABs auf knapp 600 m² und 572 Kanälen umfassende Kapazitäten und modernste Infrastruktur für Ihre Zelltests zur Verfügung.

Wir freuen uns auf Ihre Testspezifikationen.

Manuel Kroh
Senior Business Development Manager

Tel +49 176 15297008
manuel.kroh@vispiron.de

Alterungs- und Performancetests von Batteriezellen in den MUNICH BATTERY LABs.

Angepasst an Ihre individuellen Wünsche, analysieren wir Anforderungen und leiten eine geeignete Testmethodik ab, die in Anlehnung an gängige Normen und mit Hilfe eines automatisierten Prüfplans durchgeführt wird.

Während des gesamten Batterietestverfahrens profitieren Sie von individuell erstellten Spezifikationen, eigens entwickelten Zelladaptern, durchgängigem Monitoring und einem nachvollziehbaren Abschlussreport.

Mit Hilfe unseres Equipments bilden wir spezifische Lade- und Entladeprofile mit höchster Genauigkeit nach. Hierbei können zahlreiche Parameter, wie Ströme, Spannungen, Temperaturen, etc. festgelegt werden.

Umfassende Testverfahren für optimale Ergebnisse.

- Kalendarische & zyklische Lebensdauerprüfungen
- OCV-Messung für präzise Zustandsbewertungen
- Dynamische Stress Tests (DST) und Innenwiderstandsmessung (IR)
- Zyklische Voltammetrie (CV) und Differenzielle Spannungsanalyse (DVA)
- Pulsbelastungstests und Schnellladefähigkeit bis zu 1600 A pro Kanal (parallelisiert)
- Prüfungen unter realen Fahrzyklusprofilen

Zusätzlich bieten wir Spezialtests für tiefgehende Analysen und Optimierungen:

- Thermische Messungen und (Gas-)Druckmessung
- Elektrochemische Impedanzspektroskopie (EIS)
- Lösungen für aktive und passive Zellkühlung
- Modellvalidierung

Data Analytics sichert präzise und reproduzierbare Ergebnisse.

Unser Data Analytics Team arbeitet Hand in Hand mit den Batterielaboren, um große Messdatensätze effizient, präzise und mit reproduzierbarer Qualität auszuwerten.

Unsere Expert*innen analysieren die gewonnenen Daten und leiten wertvolle Erkenntnisse ab, die in einem detaillierten Abschlussbericht übermittelt werden.

Auf Wunsch bieten wir die Möglichkeit, alle Messdatenergebnisse und Analysen auf einem interaktiven Dashboard einzusehen. So behältst du stets den Überblick und kannst fundierte Entscheidungen treffen.

Partnerschaft, die auf Vertrauen basiert.

Ihre Batteriezellen sind bei uns in den besten Händen. Sie profitieren von umfassender Expertise im Bereich Batteriezelltesting, ausgesprochener Hingabe an Qualität und stetigem Streben nach Verbesserung.

Unser Weg zur DIN EN ISO 17025 Akkreditierung.

In unserem unermüdlichen Bestreben, die höchsten Standards in der Qualitätssicherung und im Batterietesting zu setzen, befinden wir uns auf dem spannenden Weg zur Akkreditierung nach der renommierten DIN EN ISO 17025. Unser Ziel ist es, bis Ende 2025 vollständig akkreditiert zu sein.

Fokussierung auf Schlüsselnormen für die Batterietechnologie.

Im Zentrum unseres Bestrebens stehen einige Normen, die für die Zukunft des Batteriezellen-Testings, insbesondere für Lithium-Ionen-Sekundärzellen, von entscheidender Bedeutung sind. Zu diesen gehören:

DIN EN IEC 62660-1:2020-07: Lithium-Ionen-Sekundärzellen für den Antrieb von Elektro-straßenfahrzeugen | Teil 1: Prüfung des Leistungsverhaltens (IEC 62660-1:2018); Deutsche Fassung EN IEC 62660-1:2019

DIN EN 60068-2-1:2008-01: Umgebungsein-flüsse | Teil 2-1: Prüfverfahren - Prüfung A: Kälte (IEC 60068-2-1:2007); Deutsche Fassung EN 60068-2-1:2007

DIN EN 60068-2-2:2008-05: Umgebungs-einflüsse | Teil 2-2: Prüfverfahren – Prüfung B: Trockene Wärme (IEC 60068-2-2:2007); Deutsche Fassung EN 60068-2-2:2007

DIN EN 60068-2-14:2010-04: Umgebungsein-flüsse | Teil 2-14: Prüfverfahren – Prüfung N: Temperaturwechsel (IEC 60068-2-14:2009); Deutsche Fassung EN 60068-2-14:2009

Unser Engagement für Qualität und Zuverlässigkeit.

Die Vorbereitung auf die Akkreditierung nach DIN EN ISO 17025 und die Konzentration auf diese Normen spiegeln unser tiefes Engagement für Qualität, Präzision und Zuverlässigkeit wider.

Durch die Einhaltung und Übererfüllung dieser Standards gewährleisten wir, dass unsere Kunden stets auf die herausra-gende Qualität unserer Testergebnisse vertrauen können.

Verfügbare Kanäle und Spezifikationen.

Für die Nutzung höherer Ströme können die Messkanäle parallel zum Einsatz kommen. Hierdurch ergibt sich ein maximaler Strom von 1600 A pro Kanal.

Verwendete Zelltestsysteme:

- 12x Keysight/ Scienlab SL 1007 A, 100 A
- 1x Keysight/ Scienlab SL 1007 A, 300 A

Anzahl Kanäle	Max. Strom pro Kanal (A)	Max. Spannung pro Kanal (V)
560	100	6
12	300	6

Vorhandene Klimatisierung und Spezifikationen.

Verwendete Klimakammern:

- 23x Binder MK 720
- 7x Binder MK 1020
- 5x Binder MKF 720

Temperaturbereiche	-40 °C bis +120 °C
Räumliche Temperaturabweichung abhänging vom Sollwert [+-K]	0,3 - 2
Zeitliche Temperaturabweichung abhängig vom Sollwert [+-K]	0,1 - 0,5
Mittlere Aufheizungsgeschwindigkeit nach IEC 60068-3-5 [K/min]	4
Mittlere Abkühlungsgeschwindigkeit nach IEC 60068-3-5 [K/min]	4,5

Technische Informationen zur vorhandenen Sensorik.

Verwendete Zelltestsysteme von Keysight:

Messgröße	Genauigkeit	Messart/ -informationen	Abtast-frequenz
Temperatur	±1 K	4-Leiter, PT1000	1 kHz
Spannung	<±1 mV (typ. 0,5 mV)	2-Leiter, DC	1 kHz
Strom und Stromdynamik	+- 0,05 % (Messwert) +- 0,01 % (Skalenendwert Offset), je nach Messbereich	Dynamik: 3 ms (10 % bis 90 % des Gesamtstroms)	1 kHz
Elektro-chemische Impedanz Spektroskopie (EIS)	Zellimpedanz: 10 µΩ– 1 Ω Erregungsamplitude: < 10 A und 1 V Absoluter Fehler |Z|: (200 µΩ) Relativer Fehler |Z|: 1 % Absoluter Fehler |Phi|: 2 Grad	Galvanostatisch, potentiostatisch, Multisinus für Frequenzen <= 1 Hz AC Strom-Amplitude: max. 0,5 A, Parallelschaltung mehrerer Kanäle möglich	1 mHz bis 10 kHz

Zusätzliche Messtechnik von der Firma Gantner Instruments GmbH:

Messgröße	Genauigkeit	Messart/ -informationen	Abtast-frequenz
Druck	±1 kPa/ 0,5 %, je nach Messbereich	Brückenschaltung, je nach Anforderung	1 kHz
Dehnung	2 % bis 5 %, je nach Messbereich	je nach Anforderung	1 kHz
Spannung, redundant	±0,001 % bis ±0,006 %, je nach Messbereich	2-Leiter, DC	1 kHz
Temperatur, zusätzlich	±1 K	4-Leiter PT100/ PT1000	1 kHz
Widerstand	±0,002 % bis ±2 %, je nach Messbereich	2-Leiter/ 4-Leiter	1 kHz

VISPIRON
SYSTEMS

Joseph-Dollinger-Bogen 28
80807 München

Ihr Ansprechpartner
Manuel Kroh
Senior Business Development Manager

Tel +49 176 15297008
manuel.kroh@vispiron.de

Kontaktieren Sie uns für eine individuelle Beratung und erfahren Sie, wie wir Ihre Projekte mit maßgeschneiderten Lösungen zum Erfolg führen.

Unser Team freut sich gemeinsam mit Ihnen neue Maßstäbe in der Batteriezelltechnologie zu setzen.

© VISPIRON SYSTEMS | Stand 05/2025