



# ELT Vmax

## Batterie- prüfgerät

Inline-Dichtheitsprüfung  
für die Serienfertigung von  
Metall-Ionen-Batterien



 INFICON

# Batterieprüfprozesse maximal beschleunigt

**Der globale Batteremarkt ist hochdynamisch und verzeichnet enorme Wachstumsraten. Batteriehersteller, die hier Schritt halten wollen, müssen nicht nur ihre Fertigungsprozesse systematisch effizienter machen, sondern auch in ihren Batterieprüfprozessen schneller und kostengünstiger werden.**

Mit dem ELT Vmax gilt jetzt für die Dichtheitsprüfung in der Batteriemassenproduktion: Speed up! Der konkurrenzlos sichere Lecksucher macht in vollautomatisierten Produktionslinien mit extrem kurzen Messzeiten hohe Durchsätze möglich, erfüllt höchste Standards bei der Qualitätssicherung und ist besonders platzsparend und leicht zu integrieren. Beschleunigen Sie jetzt Ihre Dichtheitsprüfung und sichern Sie sich Ihren High-Speed-Wettbewerbsvorteil.



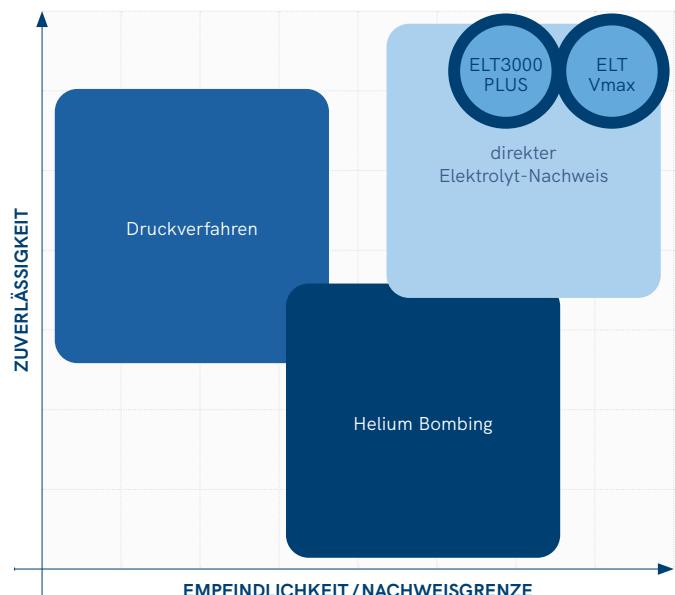
## Maximal messgenau

Der ELT Vmax setzt das von INFICON entwickelte und patentierte direkte Elektrolyt-Messverfahren ein und ermöglicht damit besonders schnelle und effiziente Dichtheitsprüfungen in der vollautomatisierten Fertigung. Mit der direkten Elektrolyt-Dichtheitsprüfung lassen sich Metall-Ionen-Batterien wie z.B. Lithium-, Natrium- und Aluminium-Ionen-Batterien aller Zellenformate, Semi-Solid-State-Batterien sowie ganze Batteriemodule zuverlässig testen. Ganz gleich, ob für Antriebsbatterien in der Automobilbranche oder für Powerpacks in der Kommunikationstechnik, in der Unterhaltungselektronik, in Elektrowerkzeugen oder in der Medizintechnik.

Der ELT Vmax spürt Elektrolyt-Leckagen bis in den Mikrometerbereich sicher auf und findet so bis zu 1.000-mal kleinere Lecks als mit herkömmlichen Methoden.

## Maximal sicher

INFICON setzt mit seinem patentierten Verfahren zur direkten Elektrolyt-Dichtheitsprüfung für die gesamte vollautomatisierte Batterieproduktion neue Maßstäbe. Unmittelbar nach dem Befüllen und Versiegeln der Metall-Ionen-Zellen spürt das Verfahren selbst kleinste mögliche Leckagen frühzeitig auf – und verhindert so unnötige Kosten und Risiken durch undichte Zellen bei der Formierung.



Im Anschluss an Formierung und Alterung der Batterien dient die Dichtheitsprüfung dazu, fehlerhafte Zellen vor der Weiterverarbeitung auszusortieren und nach dem Verschweißen der Batteriezellen zu Modulen oder Powerpacks ein weiteres Mal auf Dichtheit zu testen.

Diese durchgängige Kontrolle stellt sicher, dass ausschließlich einwandfreie Produkte ausgeliefert werden.



# Inline-Dichtheitsprüfung im Takt Ihrer Batteriezellenproduktion

Der ELT Vmax bringt die Qualitätssicherung Ihrer vollautomatisierten Batteriemassenproduktion in puncto Flexibilität und Kostensparnis auf das nächste Level.

Mit seiner modularen und kompakten Bauweise gibt der ELT Vmax Systemintegratoren und dem flexibel auf kundenspezifische Anforderungen zugeschnittenen internen Anlagenbau nicht nur ein Höchstmaß an Freiheit bei der Einbindung in High-Speed-Produktionslinien, sondern auch bei der Wahl des Prüfgases und des optimalen Vakuumsystems. Dank der Kombination aus intelligenter Prozessführung und leistungsstarkem Massenspektrometersystem macht der ELT Vmax noch kürzere Taktzeiten und damit schnelleres Messen möglich.

## Maximal sicher

Platzsparend, schlank und einfach zu integrieren. Die Messeinheit des ELT Vmax ist auf das Wesentliche reduziert und für den Einsatz in vollautomatisierten Fertigungsstraßen optimiert. Dank Multikammeranbindung und in der Kombination mit leistungsstarken externen Pumpen die perfekte Basis für hohe Durchsätze.

## IHRE VORTEILE AUF EINEN BLICK

### ✓ High-Speed-Durchsatz

Besonders kurze Messzeiten durch die Kombination aus intelligenter Prozessführung und leistungsstarkem Sensor. Weitere Pluspunkte: bestmöglich ausgelegte Vakuumsysteme aus externen Pumpen und größeren Kammern, optimierte Batchgrößen und Trägergaseinlass für minimale Ansprechzeiten.

### ✓ Hohe Betriebsbereitschaft

integrierte Grobleckprüfung zum Schutz vor Produktionsunterbrechungen durch schwerwiegende Kontaminationen und zur Aufrechterhaltung der Betriebsbereitschaft.

### ✓ Vollautomatisiertes Kalibrieren

E-Check Connection Kit zum Anschluss des Testlecks an die Vakuumkammern für ständige, schnelle Verfügbarkeit ohne manuelle Eingriffe.

### ✓ Einfache Integration

kompaktes, platzsparendes Design und schnelle Feldbus-Schnittstellen zur problemlosen Einbindung in High-Speed-Produktionslinien.

### ✓ Universell einsetzbar

Prüfung aller Zellformate von mit Flüssigelektrolyt gefüllten Batteriezellen, Semi-Solid-State-Batteriezellen sowie Batteriemodulen und Powerpacks.



#### UNSER OPTIONAL VERFÜGBARES ZUBEHÖR FÜR MEHR FUNKTIONALITÄT

Der ELT Vmax bringt Höchstleistung in kompakten Abmessungen und ermöglicht zuverlässige und schnelle Batterieprüfprozesse in automatisierten Produktionslinien. Noch mehr Effizienz sichern Sie sich mit unseren modularen und kompatiblen Erweiterungen wie der Steuereinheit CP7 und dem branchenweit einzigartigen E-Check Connection Kit.



##### Maximal kalibriert

Das E-Check Connection Kit ist speziell für die schnelle Funktionsüberprüfung und Inline-Kalibrierung (ohne manuellen Eingriff) bei automatisierten Prozessen in der seriellen Fertigung konzipiert. Extra-Plus: Wiederbefüllung und Rezertifizierung durch INFICON möglich. Das spart Aufwände, Zeit und Kosten.



##### Maximal kontrolliert

Die CP7-Steuereinheit erlaubt im Störfall eine effiziente Fehlersuche für eine schnelle Wiederverfügbarkeit des Prüfsystems.



##### Maximal angebunden

Alle Prozessdaten sind auch ohne Display über die modernen Feldbus-Schnittstellen verfügbar.

# Sichern Sie sich Ihren Wettbewerbsvorteil

**Schneller. Sicherer. Kosteneffizienter. Wir sind der Partner an Ihrer Seite im kompletten Prüfprozess.**

Um das volle Potenzial des ELT Vmax auszuschöpfen, unterstützen wir Anwender und Systemintegratoren dabei, die Inline-Dichtheitsprüfung innerhalb der Batteriefertigung optimal auszulegen, ob für die Zell- oder Modul-/Powerpack-Prüfung. Im Rahmen unserer professionellen Anwenderberatung rund um den Einsatz des ELT Vmax entwickeln wir gemeinsam mit Ihnen Konzepte zur bestmöglichen Integration des Lecksuchers in Ihre Anlagen für maximale Produktionsgeschwindigkeit.

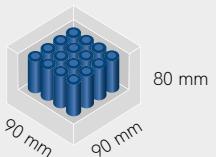
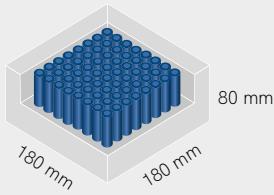
## Maximal unterstützt

Sie möchten mehr rund um den Einsatz des ELT Vmax und die direkte Elektrolyt-Lecksuche in der vollautomatisierten Serienproduktion erfahren? Dann profitieren Sie von unserem gebündelten Fachwissen und sichern Sie sich den direkten

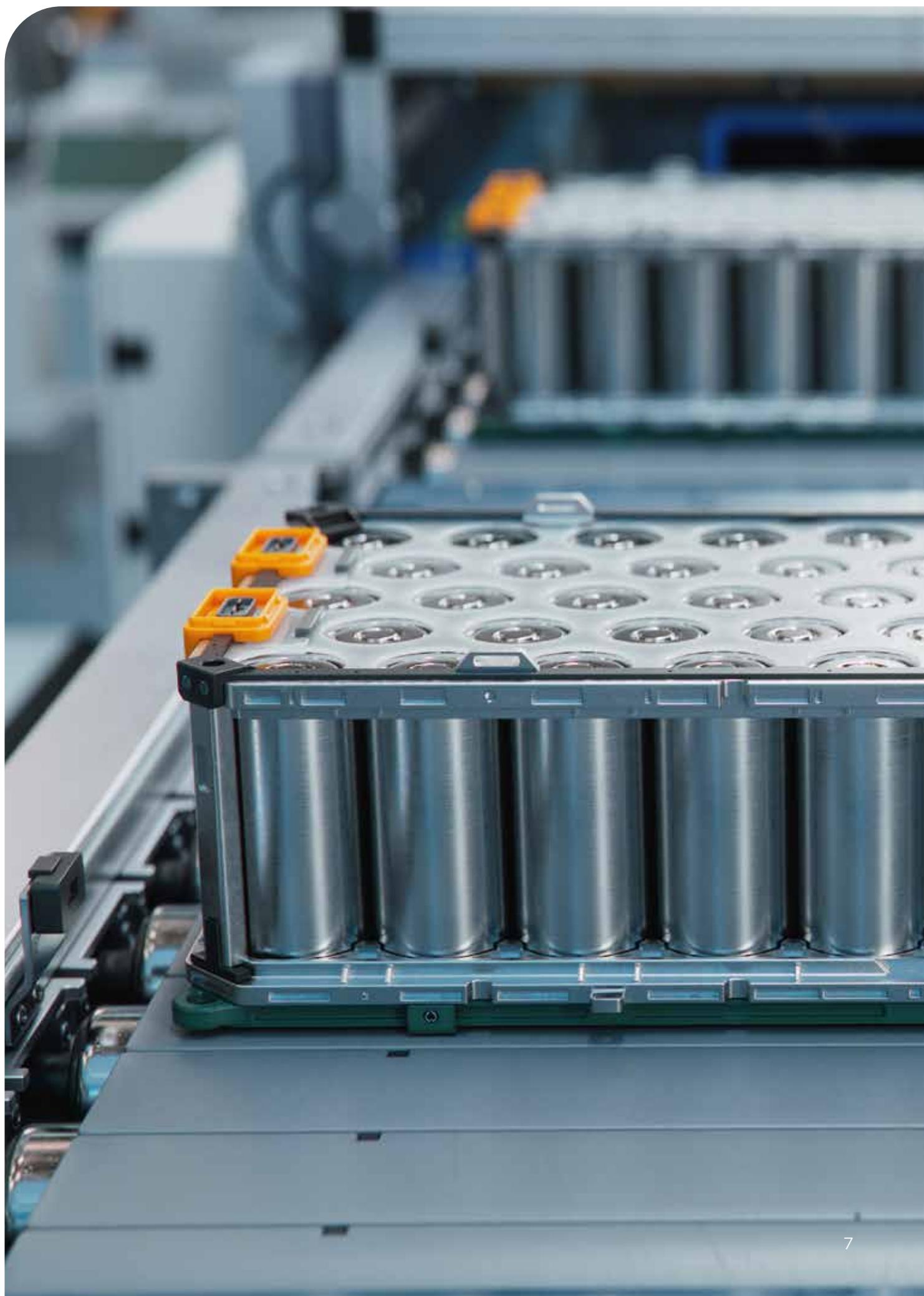
Austausch mit unseren Experten. Ob On-Demand-Webinar, auf Ihre Anforderungen abgestimmte Trainings oder Produkt-Demopräsentationen – wir unterstützen Sie ganzheitlich und freuen uns auf den Kontakt mit Ihnen.

## Maximal effizient

Ihr Anwendungsfall entscheidet. Unser Expertenteam berät Sie beispielsweise unterstützend bei der Auslegung des Testsystems und des Prüfprozesses, für eine zuverlässige Dichtheitsprüfung bei hohem Durchsatz. Durch die Abstimmung auf die individuellen Anforderungen Ihrer automatisierten Fertigungslinie geben Sie so Ihren Batteriedichtheitsprüfprozessen den Kosteneffizienz- und Zeitersparnis-Boost.

	Zykluszeit [s]	Losgröße 16 Zellen	Losgröße 64 Zellen
<b>Beispielanordnung</b>			
<b>Stand-alone ELT3000 PLUS</b>	47	3 s/Zelle 20 Zellen/Minute	0,7 s/Zelle 85 Zellen/Minute
<b>ELT Vmax Einkammersystem</b>	20	1,25 s/Zelle 48 Zellen/Minute	0,31 s/Zelle 192 Zellen/Minute
<b>ELT Vmax Mehrkammersystem</b>	6	0,4 s/Zelle 160 Zellen/Minute	0,1 s/Zelle 640 Zellen/Minute

Beispieldaten für die Durchflussrate von 100 ml/min pro Zelle.



## ELT VMAX BATTERIEPRÜFGERÄT

### SPEZIFIKATIONEN

kleinste nachweisbare Leckrate	$5 \times 10^{-8}$ mbar l/s (Helium-Äquivalenzleckrate)
Leckrateneinheit	mbar l/s, atm cc/s, Pa m <sup>3</sup> /s
Messsensor	Quadrupol-Massenspektrometer (2 Kathoden)
Schnittstellen	PROFIBUS, PROFINET, DeviceNet, EtherNet/IP, serielle Schnittstellen (RS232), digitale I/Os
Abmessungen (B x H x T)	482,6 x 233,4 x 497,5 mm (19 x 9.2 x 19.6")
Menüführung	deutsch, englisch, spanisch, koreanisch, chinesisch, japanisch

### BESTELLINFORMATION

PRODUKT	KAT.-NR.
ELT Vmax	600-301
Kalibrierleck E-Check (DMC)	600-105
<b>ZUBEHÖR</b>	
E-Check Connection Kit (E-Check nicht im Lieferumfang enthalten)	600-106
CP7-Gerätebedienung	600-310
Trägergas Kapillare 10 sccm	600-107
Modul I/O1000	560-310
Datenkabel I/O1000	
2 m lang	560-332
5 m lang	560-335
10 m lang	560-340
Busmodul BM1000	
PROFIBUS	560-315
PROFINET	560-316
DeviceNet	560-317
EtherNet/IP	560-318



### WEITERHIN IN UNSEREM PRODUKTPORTFOLIO:

Mit dem ELT3000 PLUS bieten wir eine komplette Ready-to-go-Lösung für Batteriedichtheitsprüfungen an. Perfekt für Entwicklungsteams, Forschungsprojekte oder Pilotlinien mit einer Produktion geringer Stückzahlen. Weitere Informationen finden Sie über den QR-Code.

