

元の取扱説明書の翻訳

# TC3000L

ELT3000用大型リジッドテストチャンバー

Katalognummern  
600-101

Ab Software-Version

--

mimc95jp1-03-(2501)



INFICON GmbH

Bonner Straße 498

50968 Köln, Deutschland

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Über diese Anleitung .....</b>	<b>4</b>
1.1 Zielgruppen .....	4
1.2 Warnhinweise.....	4
1.3 Begriffsdefinitionen.....	4
<b>2 Sicherheit.....</b>	<b>6</b>
2.1 Anforderungen an den Betreiber.....	6
2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung .....	6
2.3 Gefahren .....	9
<b>3 Lieferumfang, Transport.....</b>	<b>11</b>
<b>4 Beschreibung .....</b>	<b>12</b>
4.1 Funktion .....	13
4.2 Kennzeichnungen am Gerät .....	13
4.3 Technische Daten .....	14
<b>5 Installation .....</b>	<b>15</b>
5.1 Externe Pumpe anschließen (optional).....	17
<b>6 Betrieb.....</b>	<b>18</b>
6.1 Dichtheitsprüfung durchführen .....	21
<b>7 Reinigung und Wartung.....</b>	<b>22</b>
<b>8 Gerät einsenden .....</b>	<b>24</b>
8.1 Entsorgung.....	24
<b>9 Kontaminationserklärung.....</b>	<b>25</b>
<b>10 Konformitätserklärung.....</b>	<b>26</b>

# 1 Über diese Anleitung

## 1.1 Zielgruppen

Diese Betriebsanleitung richtet sich an den Betreiber und an technisch qualifiziertes Fachpersonal mit Erfahrung im Bereich der Dichtheitsprüftechnik und Integration von Dichtheitsprüfgeräten in Dichtheitsprüfanlagen. Der Einbau und die Anwendung des Geräts erfordern außerdem Kenntnisse im Umgang mit elektronischen Schnittstellen.

## 1.2 Warnhinweise



### **GEFAHR**

Unmittelbar drohende Gefahr mit Tod oder schweren Verletzungen als Folge



### **WARNUNG**

Gefährliche Situation mit möglichem Tod oder schweren Verletzungen als Folge



### **VORSICHT**

Gefährliche Situation mit leichten Verletzungen als Folge

### **HINWEIS**

Gefährliche Situation mit Sach- oder Umweltschäden als Folge

## 1.3 Begriffsdefinitionen

### **Kleinste nachweisbare Leckrate**

Die kleinste nachweisbare Leckrate, die der Lecksucher unter idealen Bedingungen erfassen kann ( $< 1 \times 10^{-6}$  mbar l/s\*).

\* Helium-Äquivalenz Leckrate für DMC bei einem Druckunterschied von 1000 mbar gegen 0 mbar.

### **GCU**

Gas Control Unit  $\hat{=}$  Vakuum-Steuereinheit (Grundgerät, Gerätebedienung)

**GDU**

Gas Detection Unit ≙ Gasnachweissystem (Gasdetektionseinheit)

**DMC**

Dimethylcarbonat, typisches Lösungsmittel in Batterieelektrolyt. CAS Nr. 616-38-6

**MSDS**

Material Safety Data Sheet ≙ Sicherheitsdatenblatt

## 2 Sicherheit

### 2.1 Anforderungen an den Betreiber

Die folgenden Hinweise sind für Unternehmer bestimmt oder für diejenigen, die für die Sicherheit und den effektiven Gebrauch des Produkts durch den Nutzer, Angestellte oder Dritte verantwortlich sind.

#### **Sicherheitsbewusstes Arbeiten**

- Betreiben Sie die Prüfkammer und das Batterie-Dichtheitsprüfgerät nur, wenn es in technisch einwandfreiem Zustand ist und keine Beschädigungen aufweist.
- Betreiben Sie das Prüfkammer und das Batterie-Dichtheitsprüfgerät ausschließlich bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung dieser Betriebsanleitung.
- Sorgen Sie für Umgebungsbedingungen, die für Bedienpersonal, Prüfkammer und Prüfkörper geeignet sind.
- Erfüllen Sie die folgenden Vorschriften und überwachen Sie deren Einhaltung:
  - Bestimmungsgemäße Verwendung
  - Allgemein gültige Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften
  - International, national und lokal geltende Normen und Richtlinien
  - Zusätzliche gerätebezogene Bestimmungen und Vorschriften
- Verwenden Sie ausschließlich Originalteile oder vom Hersteller genehmigte Teile.
- Halten Sie diese Betriebsanleitung am Einsatzort verfügbar.

#### **Personalqualifikation**

- Lassen Sie nur eingewiesenes Personal mit der Prüfkammer und dem Batterie-Dichtheitsprüfgerät arbeiten. Das eingewiesene Personal muss eine entsprechende Schulung erhalten haben. Dies schließt auch die Kenntnis der Gefahren ein, die von ausgetretenem Elektrolyt/Lösungsmittel ausgehen.
- Stellen Sie sicher, dass beauftragtes Personal vor Arbeitsbeginn diese Anleitung und alle mitgeltenden Dokumente gelesen und verstanden hat.

### 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Prüfkammer ist für die Dichtheitsprüfung von Li-Ion Zellen und Li-Ion Batterien vorgesehen. Ungeladene Zellen / Batterien können sicher geprüft werden. Für die Prüfung von geladenen Zellen / Batterien müssen weitere Sicherheitsmaßnahmen ergriffen werden, um Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

- Zur Validierung der Prüfung werden als undicht präparierte Zellen in die Kammer eingelegt. Das Präparieren der Zellen, durch das weitere Gefährdungen entstehen, wird durch den Betreiber durchgeführt und ist nicht Teil der Prüfung und des Geräts. Die Prüfung von undichten Zellen führt zur Kontamination der Prüfkammer und möglicherweise "Verseuchung". Zellen, die mit der Prüfkammer geprüft werden sollen, müssen vorab qualifiziert werden. Dazu werden ungeladene Zellen beispielsweise darauf hin untersucht, ob sie den Belastungen bei der Dichtheitsprüfung standhalten. Geeignete Maßnahmen zur Sicherheit von Mensch und Maschine sind vom Betreiber zu ergreifen.
- Die Prüfobjekte müssen mit einem Elektrolyten befüllt sein, bei dem eine Lösungsmittelkomponente idealerweise aus Dimethylcarbonat (DMC, CAS-Nr. 616-38-6) besteht.
- Abhängig vom inneren Aufbau der Prüfobjekte und den äußeren Geometrien können lokal mechanische Spannungen an den Prüfobjekten auftreten. Dadurch können die Prüfobjekte selbst, aber auch weitere in der Prüfkammer befindliche Komponenten beschädigt werden.
- Achten Sie auf eine saubere Prüfkammer und Außenwand der Prüfobjekte. Die Dichtheitsprüfung mit geladenen Prüfobjekten stellt ein zusätzliches Sicherheitsrisiko dar und sollte nur durch entsprechend geschultes Personal und nach Installation weiterer Sicherheitsmaßnahmen durchgeführt werden.
- Um Kurzschlüsse zwischen Prüfobjekt und Kammerwandung zu vermeiden verwenden Sie den Isolator aus dem Lieferumfang.
- An dem ISO-KF16 Anschluss darf optional eine externe Pumpe gemäß den Vorgaben aus der Dokumentation angeschlossen werden. Die Pumpe ist nicht im Lieferumfang enthalten. Die Pumpleistung muss mindestens 40 L/min bis 1000 L/min betragen. Die optionale externe Pumpe muss dabei über ein elektrisch schaltbares Ventil, einen Wellenschlauch und bei Bedarf, einen passenden Adapter, angeschlossen werden.

## Fehlanwendungen

Vermeiden Sie folgende, nicht bestimmungsgemäße Verwendungen:

- Prüfung von teil- oder vollgeladenen Zellen und Batterien ohne weitere Sicherheitsmaßnahmen
- Verwendung außerhalb der technischen Spezifikationen, siehe "Technische Daten".
- Prüfung von nicht vakuumfesten Li-Ion Zellen, Batterien oder anderen Prüfobjekte.
- Prüfung von Li-Ion Zellen, Batterien oder anderen Prüfobjekte, die den Belastungen nicht standhalten, die bei der Prüfung entsteht. Abhängig vom inneren Aufbau der Prüfobjekte und den äußeren Geometrien, können lokal mechanische Spannungen an den Prüfobjekten auftreten. Dadurch können die Prüfobjekte selbst, aber auch weitere in der Prüfkammer befindliche Komponenten beschädigt werden.

- Prüfung von Prüfobjekten, deren Stromabnehmer über die Prüfkammer (z. B. den Deckel oder andere leitfähige Stellen) kurzgeschlossen werden können.
- Prüfung von Prüfobjekten, die mit den Dichtlippen der Kammer in Berührung kommen.
- Prüfung von nassen oder feuchten Prüfobjekten.
- Prüfung von Prüfobjekten mit deutlichen Temperaturunterschieden zur Umgebung.
- Prüfung von beschädigten Prüfobjekten, Batterien oder anderen Prüfobjekten.
- Prüfung von Prüfobjekten ohne Isolator.
- Prüfung anderer Bauteile oder Substanzen als Lithium-Ionen-Batterien.
- Prüfung von verschmutzten Prüfobjekten Betrieb einer verschmutzten Prüfkammer.
- Aufstellung und Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen.
- Aufstellung und Betrieb an Orten mit sehr geringer Luftfeuchtigkeit.
- Betrieb der Kammer durch nicht ausreichend geschultes Personal.
- Verwendung außerhalb der technischen Spezifikationen.
- Unzureichender Abstand zwischen den Prüfobjekten in der Prüfkammer.
- Einsatz in radioaktiven Bereichen.
- Schließen der Prüfkammer, während sich Ihre Finger im Schwenkbereich der Prüfkammer befinden.
- Verwendung von unzulässigen Zubehör- oder Ersatzteilen.
- Montage durch ungeschultes beziehungsweise nicht autorisiertes Personal. Die Montage ist nur geschultem Personal oder INFICON-Mitarbeitern gestattet.
- Vertauschen der Leitungen Abluft ("INLET") und Zuluft ("VENT") am ELT3000.
- Abpumpen von kondensierbaren Flüssigkeiten bzw. Dämpfen.
- Verwendung einer falsch dimensionierten optionalen externen Pumpe.
- Nutzung des optionalen Pumpenanschluss zum schlagartigen Belüften.
- Prüfen von zu kleinen oder zu leichten Prüfkörpern, die sich bei der Belüftung unkontrolliert bewegen können.
- Verwendung von Werkzeugen, die bei einer mechanischen Reinigung die Dichtflächen der Prüfkammer beschädigen können.
- Betreiben des Geräts ohne angeschlossenen Potenzialausgleich.

Die Prüfkammer ist nicht dafür vorgesehen, in Wohnbereichen verwendet zu werden und kann einen angemessenen Schutz des Funkempfangs in solchen Umgebungen nicht sicherstellen. Das Batterie-Dichtheitsprüfgerät erfüllt keine Sicherheitsfunktion. Bei starken elektromagnetischen Störungen könnten Messwerte verfälscht werden. Es wird empfohlen, die Funktion der Prüfkammer regelmäßig (z.B. mit einem Prüffleck) zu überprüfen.

## 2.3 Gefahren

Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch sind bei unsachgemäßer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Nutzers oder Dritter bzw. Schäden am Gerät und weitere Sachschäden möglich.



### **WARNUNG**

#### **Gesundheitsgefährdung durch gefährliche Materialien und Substanzen**

Prüfkörper sind meist mit gesundheitsgefährdenden Substanzen gefüllt. Falls diese Substanzen während der Prüfung austreten, sind sie nach der Prüfung für den Bediener frei zugänglich.

- ▶ Tragen Sie geeignete Schutzkleidung, insbesondere Handschuhe, Kittel und Gesichtsschutz.
- ▶ Sorgen Sie für einen Arbeitsplatz mit ausreichender Belüftung.
- ▶ Vermeiden Sie Kontakt mit Haut, Augen oder Kleidung.
- ▶ Vermeiden Sie das Einatmen solcher Substanzen.
- ▶ Prüfen Sie nur Prüfkörper auf Dichtigkeit, die nach erster Sichtung keine Beschädigungen aufweisen oder nach Elektrolyt bzw. Lösungsmittel riechen.
- ▶ Kontrollieren Sie vor der Entnahme der Prüfkörper (Sicht- und Geruchsprobe), ob Inhaltsstoffe des Prüfkörpers ausgetreten sind.
- ▶ Beachten Sie die Risiken durch freigesetzte Elektrolytbestandteile und deren Reaktionsprodukte.
- ▶ Defekte Prüfkörper können durch die Dichtheitsprüfung grob undicht werden. Beachten sie bei grob undichten Prüfkörpern die betriebsinternen Vorschriften im Umgang mit Elektrolyt und die Sicherheitshinweise der Sicherheitsdatenblätter.
- ▶ Pumpen Sie keine giftigen oder korrosiven Gase ab.
- ▶ Reinigen Sie das Gerät regelmäßig und halten Sie es stets sauber.
- ▶ Beachten Sie die Sicherheitshinweise in den Sicherheitsdatenblättern der Prüfobjekte.
- ▶ Betreiben Sie das Gerät nur mit angeschlossenem Abluftanschluss und in gut belüfteten Räumen. Alternativ darf das Gerät in Räumen benutzt werden, in denen gefährliche Substanzen, die geprüft werden, überwacht werden.
- ▶ Bei Verwendung von Stickstoff oder Argon als Spülgas kann es bei gefährlichen Raumkonzentration zu Erstickung führen. Es sind geeignete Maßnahmen zu treffen. Der Druck in der Gasleitung zum Spülgasanschluss darf 100 mbar Überdruck über Atmosphärendruck nicht überschreiten. Es muss eine Abgasleitung angeschlossen sein.

**⚠️ WARNUNG****Feuer- und Explosionsgefahr**

Reaktionsprodukte bei der Verbrennung können zu weiteren Gesundheitsrisiken führen.

- ▶ Betreiben sie das Gerät nicht unbeaufsichtigt.
- ▶ Betreiben Sie das Gerät nur mit angeschlosssemem Abgasschlauch.
- ▶ Pumpen Sie keine explosionsfähigen Gase ab.

**⚠️ VORSICHT****Warnung vor Handverletzungen**

Quetschgefahr durch Öffnen der Klappe, wenn der Aufstellraum nach oben und hinten zu klein ist.

Quetschgefahr beim Schließen des Prüfkammerdeckels im Spalt zwischen Prüfkammerdeckel und Prüfkammer, bzw. zwischen den Prüfkammerringen.

- ▶ Sorgen Sie für ausreichenden Platz am Standort der Geräte, siehe auch "Aufstellen".
- ▶ Öffnen und schließen Sie die Prüfkammer nur, wenn sich Ihre Finger außerhalb der Prüfkammerhälften und außerhalb des Schwenkbereichs der Prüfkammer befinden.
- ▶ Greifen Sie beim Schließen der Prüfkammer nicht an das Scharnier.

**Messungengenauigkeiten durch verschmutzte Prüfkammer**

Austretendes Elektrolyt kann die Prüfkammer verschmutzen.

- ▶ Kontrollieren Sie nach der Entdeckung von Leckagen die Prüfkammer auf Verschmutzungen durch austretendes Elektrolyt.
- ▶ Vermeiden Sie das Einatmen von gesundheitsschädlichen Gasen oder Dämpfen.
- ▶ Halten Sie die Dichtung der Prüfkammer sauber. Verwenden Sie keine Fette oder Schmiermittel.
- ▶ Entfernen Sie grobe Verschmutzungen mit einem staubfreien Tuch. Diese Verschmutzungen können die Messergebnisse verfälschen. Das Gerät stellt eine Spülfunktion zur Verfügung, die bei geringer Verschmutzung durchgeführt werden kann, siehe Anleitung ELT3000 "Gerät spülen". Verwenden Sie dabei persönliche Schutzausrüstung.

## 3 Lieferumfang, Transport

### Lieferumfang

Artikel	Anzahl
Prüfkammer TC3000L	1
Bedienungsanleitung	1
Isolator	1
Inline-Filter	1
"VENT"-Schlauch	1
"INLET"-Schlauch	1
Winkelspangen	12

- ▶ Prüfen Sie den Lieferumfang nach Erhalt des Produktes auf Vollständigkeit und äußerliche Beschädigungen.

### Transport

#### HINWEIS

#### Beschädigung durch Transport

Das Gerät kann beim Transport in einer ungeeigneten Verpackung beschädigt werden.

- ▶ Bewahren Sie die Originalverpackung auf.
- ▶ Transportieren Sie das Gerät nur in der Originalverpackung.

## 4 Beschreibung

### Übersicht TC3000L

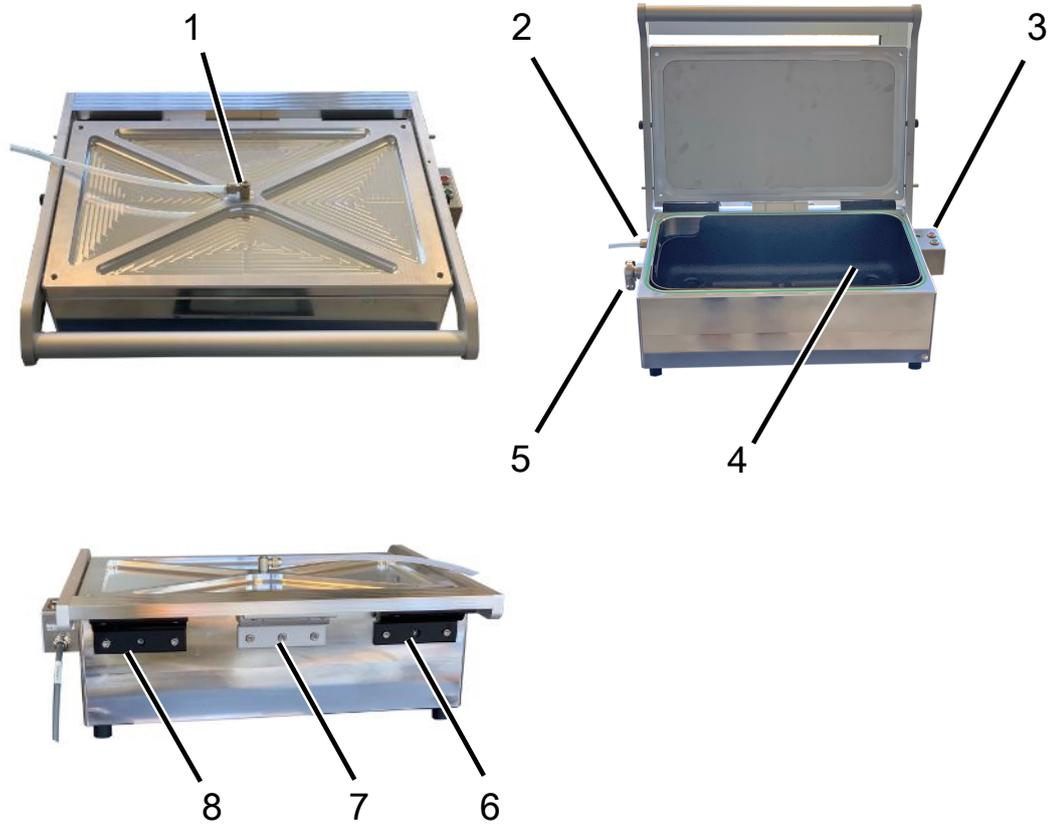


Abb. 1: TC3000L

1	"INLET"-Anschluss	5	Anschluss für optionale Hilfspumpe
2	"VENT"-Anschluss	6	Scharnier (gefedert)
3	Näherungsschalter mit Rot-Grün Anzeige (für automatischen Messstart)	7	Scharnier (gedämpft)
4	Isolator	8	Scharnier (gefedert)

## 4.1 Funktion

Die Prüfkammer ermöglicht es, in Verbindung mit der Vakuum-Steereinheit des ELT3000, Dichtheitsprüfungen an Prüfobjekten vorzunehmen. Prüfobjekte, die nicht vakuumfest sind, können so auf Dichtheit geprüft werden.

Sie legen das Prüfobjekt in die Prüfkammer. Durch das Abpumpen der Luft aus der Prüfkammer wird ein Druckgefälle zwischen Prüfobjekt und Prüfkammer erzeugt.

Aufgrund dieses Druckgefälles strömt Gas durch Leckagen aus dem Prüfobjekt in die Prüfkammer. Dieses Gas wird zur Analyse in die GDU (Gasnachweiseinheit) geleitet.

Nach der Analyse wird das Ergebnis mit dem eingestellten Schwellenwert abgeglichen. Es wird ein unterscheidbares Dicht-/Undicht-Signal ausgegeben.

## 4.2 Kennzeichnungen am Gerät

Die Kennzeichnungen auf dem Gerät haben folgende Bedeutungen:



Gerät darf nicht im Hausmüll entsorgt werden.



Hinweis: Nur offensichtlich unbeschädigte und vakuumfeste Objekte einlegen.



Warnung vor Handverletzungen



Bedienungsanleitung lesen

## 4.3 Technische Daten

### Mechanische Daten

Abmessungen (L x B x H)	420 mm x 550 mm x 200 mm
Einbautiefe	600 mm
Gewicht	17,0 kg

### Elektrische Daten

Betriebsspannung	24 V DC
Leistungsaufnahme	5 VA

### Physikalische Daten

Druckbereich	1080 hPa bis 1 hPa
--------------	--------------------

### Umgebungsbedingungen

Temperaturbereich (°C)	10°C bis 40°C
Relative Luftfeuchtigkeit (%)	80% bei 30°C, linear abnehmend bis 50% bei 40°C
Höhe über N.N. (m)	2000 m
Verschmutzungsgrad	II

## 5 Installation

### **⚠ VORSICHT**

#### **Verletzungsgefahr durch fallendes oder kippendes Gerät**

Wenn das Gerät von der Standfläche rutscht, kann es herunterfallen und zu Quetschungen der Füße führen.

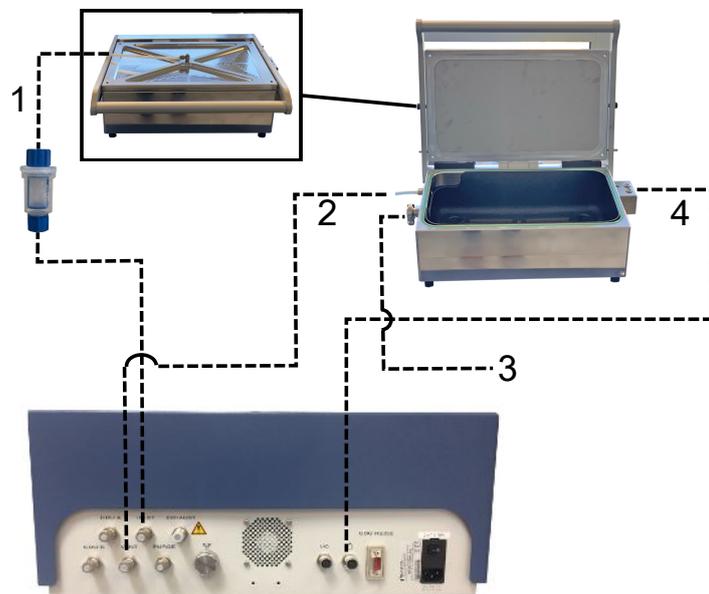
- ▶ Stellen Sie die Prüfkammer nur auf eine saubere, waagerechte, rutschfeste und vibrationsfreie Fläche.
- ▶ Die empfohlene Aufstellhöhe der Kammer beträgt 70 - 90 cm. Die Wahl der ergonomisch besten Aufstellhöhe obliegt dem Betreiber.
- ▶ Stellen Sie die Prüfkammer nicht auf der Vakuumpumpe ab.
- ▶ Verwenden Sie rutschfeste Gummipuffer für die Gerätefüße.

### **HINWEIS**

#### **Sachschaden durch unsachgemäße Montage**

Es wird empfohlen, die Montage durch INFICON oder durch geschultes Personal durchführen zu lassen.

#### **Installationsschema**



## Anschluss für Potenzialausgleich

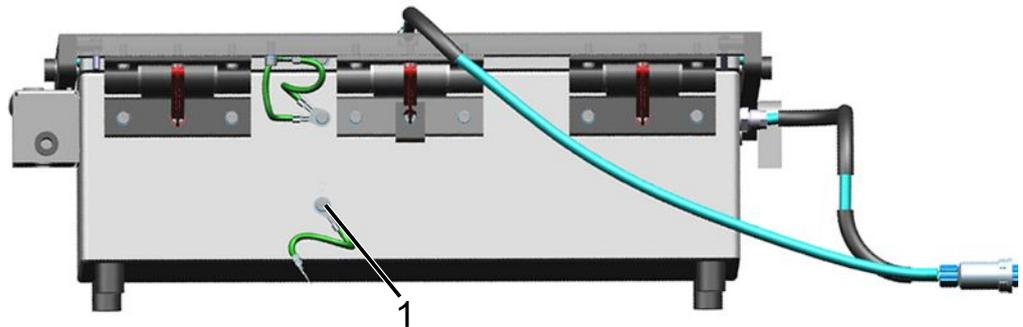


### GEFÄHR

#### Gefahr durch elektrischen Stromschlag

Gefahr von Körperverletzung durch gefährlichen Stromschlag beim Betrieb der Prüfkammer ohne angeschlossenen Potenzialausgleich.

- ▶ Schließen Sie die Prüfkammer an einen Potenzialausgleich an.
- ▶ Betreiben Sie die Prüfkammer nicht in unmittelbarer Nähe von gefährlichen elektrischen Spannungen.
- ▶ Schließen Sie bei integriertem Betrieb alle Prüfkammern an den Potenzialausgleich an. So vermeiden Sie eine unkontrollierte elektrostatische Entladung beim Öffnen und Schließen der Prüfkammern.



1 Anschluss für Potenzialausgleich an der Rückseite der Prüfkammer

1	"INLET"-Anschluss	3	Anschluss externe Pumpe (optional)
2	"VENT"-Anschluss	4	Anschluss Näherungsschalter

### **WARNUNG**

#### **Verletzungsgefahr durch austretendes Elektrolyt**

- ▶ Achten Sie darauf, dass Sie beim Anschließen der Leitungen an dem Batterieprüfgerät ELT3000 nicht die Abluftleitung mit der Belüftungsleitung vertauschen.

## 5.1 Externe Pumpe anschließen (optional)

### **VORSICHT**

#### **Unkontrollierte Bewegungen von Kammerdeckel oder Prüfobjekten**

Eine falsch ausgewählte oder falsch angeschlossene externe Pumpe kann zu Gefährdungen durch den Deckel oder die Prüfobjekte führen, die sich durch zu hohe Luftströmungen unkontrolliert bewegen können.

- ▶ ▶ Nur eine externe Pumpe verwenden, die den erlaubten technischen Daten entspricht.
- ▶ ▶ Bei der Installation und Inbetriebnahme einer externen Pumpe unbedingt den nachfolgenden Anweisungen folgen.

Um die Abpumpleistung zu erhöhen, können Sie an dem ISO-KF16 Anschluss eine externe Pumpe anschließen. Der ISO-KF16 Anschluss ist im Auslieferungszustand mit einem Blindflansch verschlossen. Schließen Sie dazu ein elektrisch schaltbares Ventil mit einer Mindestnennweite DN4 an den ISO-KF16 Anschluss an. Das Ventil muss für einen Druckbereich von mindestens 0 bis 1,5 bar (absolut) ausgelegt sein. Dies ermöglicht später das Zu- und Wegschalten der externen Pumpe. Bei Verwendung eines an den ELT3000 angeschlossenen IO1000 Moduls kann das Ventil über einen der PLC Ausgänge geschaltet werden. Beachten Sie dabei, dass das Ventil mit 24V, bei einer maximalen Stromaufnahme von 0,75 A, geschaltet wird. Über einen Wellschlauch und Adapter können Sie eine geeignete Pumpe an das Ventil anschließen. Wir empfehlen hierzu die Verwendung einer einphasigen, trockenen Vakuumpumpe mit einer Pumpleistung von mindestens 40 L/min (bis 1000 L/min). Die externe Pumpe wird nicht über den ELT3000 betrieben, sondern muss dauerhaft extern betrieben werden.

## 6 Betrieb

### **WARNUNG**

#### **Verletzungsgefahr durch Explosion**

Bei Kontakt beider Batteriepole mit der elektrisch leitenden Prüfkammer kann es zu einem Kurzschluss und damit zu hohen Temperaturen in der geprüften Batterie kommen.

- ▶ Führen Sie die Batterieprüfung nicht ohne den originalen Isolator aus.
- ▶ Prüfen Sie nur offensichtlich unbeschädigte Batteriezellen in dieser Prüfkammer.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass sich kein Material in der Prüfkammer befindet, das die Batterie beschädigen kann (z. B. spitze, kantige Gegenstände).
- ▶ Belassen Sie Batterien nur für den Prüfzeitraum, und nicht dauerhaft in der Kammer.
- ▶ Halten Sie die Prüfkammer sauber und reinigen Sie sie regelmäßig.
- ▶ Rauchen Sie nicht.
- ▶ Halten Sie Zündquellen von der Prüfkammer fern.

### **WARNUNG**

#### **Reizung der Atemwege**

Die in Lithium-Ionen-Batterien enthaltenen Lösungsmittel können bei Austritt aus der Batterie zu Reizung der Atemwege und Bewusstseinsstörungen führen.

- ▶ Um die Atemwege nicht zu reizen, vermeiden Sie den Kontakt mit Elektrolyt.
- ▶ Legen Sie nur vakuumfeste und offensichtlich unbeschädigte Batterien in die Prüfkammer.

### **WARNUNG**

#### **Beschädigung von Batteriezellen durch spitze Fremdkörper**

Spitze Fremdkörper können während des Prüfvorgangs in Batteriezellen eindringen und einen Kurzschluss auslösen.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Prüfkammer immer frei von spitzen Fremdkörpern ist.

**⚠️ WARNUNG**

Die in Lithium-Ionen-Batterien enthaltenen Lösungsmittel können bei Austritt aus der Batterie zu Reizung der Atemwege und Bewusstseinsstörungen führen.

- ▶ Um die Atemwege nicht zu reizen, vermeiden Sie den Kontakt mit Elektrolyt.
- ▶ Legen Sie nur vakuumfeste und offensichtlich unbeschädigte Batterien in die Prüfkammer.

**⚠️ VORSICHT****Warnung vor Handverletzungen**

- ▶ Öffnen und schließen Sie die Prüfkammer nur, wenn sich Ihre Finger außerhalb des Schwenkbereichs der Prüfkammer befinden.

**⚠️ VORSICHT****Gefährdung aufgrund physischer Belastung/Ergonomie**

Durch kontinuierliches Öffnen und Schließen des Prüfkammerdeckels kann es zur Ermüdung der Armmuskulatur kommen.

Durch eine falsch aufgestellte Prüfkammer kann es zu Beeinträchtigung des Bewegungsapparates kommen.

- ▶ Planen Sie zur Vermeidung von Ermüdung ausreichend Pausen ein.
- ▶ Stellen Sie die Prüfkammer so auf, dass es zu keiner Beeinträchtigung des Bewegungsapparates kommt.
  - ⇒ Achten Sie bei der Aufstellung der Prüfkammer auf Höhe und Abstand zum Bediener.
  - ⇒ Achten Sie auf die Anordnung der Ablageflächen der Prüfkörper.
- ▶ ▶ Stützen Sie sich nicht auf dem Handgriff der Prüfkammer auf.
- ▶ Wird bei der Bedienung der Kammer eine plötzliche Änderung der Öffnungs- oder Schließkräfte beobachtet, so sind alle Scharniere unverzüglich zu überprüfen und bei Bedarf zu ersetzen.

---

**HINWEIS****Sachschaden durch Ansammlungen bzw. Verstopfungen von Anbauteilen mit Lösungsmittel**

Ansammlungen bzw. Verstopfungen von Anbauteilen durch Lösungsmittel führen zu Funktionsproblemen.

- ▶ Wechseln Sie bei Bedarf den Partikelfilter, ansonsten jährlich.
  - ▶ Wechseln Sie bei Bedarf alle Dichtungen und Schläuche, ansonsten jährlich.
-

## 6.1 Dichtheitsprüfung durchführen

Mit dieser Prüfkammer werden Dichtheitsprüfungen an vakuumfesten und unbeschädigten Prüfkörpern (Lithium-Ionen-Batterien) vorgenommen.

- ✓ Prüfkammer und Vakuum-Steuereinheit sind ordnungsgemäß verbunden, siehe auch "Installation [▶ 15]".
- ✓ Die Vakuum-Steuereinheit ist eingeschaltet. Beim Hochlauf blinken die beiden LEDs gleichzeitig.
  - 1** Legen Sie das Prüfobjekt in die Prüfkammer.
  - 2** Durch Schließen des Deckels betätigen Sie den Näherungsschalter und die Messung wird gestartet.
    - ⇒ Die Luft wird aus der Prüfkammer abgepumpt.
    - ⇒ Nach der Analyse wird das Ergebnis mit dem eingestellten Schwellenwert verglichen und auf dem Display der Vakuum-Steuereinheit angezeigt.
    - ⇒ Die rote Leuchtdiode leuchtet, wenn ein Leck nachgewiesen wurde, das größer ist als der eingestellte Schwellenwert.
    - ⇒ Die grüne Leuchtdiode leuchtet, wenn ein Leck nachgewiesen wurde, das kleiner ist als der eingestellte Schwellenwert.
  - 3** Sie können nun den Deckel öffnen und den Prüfkörper entnehmen. Der Hautkontakt mit Elektrolyt beim Reinigen der Prüfkammer oder Herausnehmen von undicht geprüften Prüfkörpern sollte vermieden werden.

## 7 Reinigung und Wartung

### **WARNUNG**

#### **Verätzungen der Haut**

Undichte Batterien können Elektrolyt abgeben, das in Verbindung mit Wasser zu Flusssäure wird und stark ätzend ist.

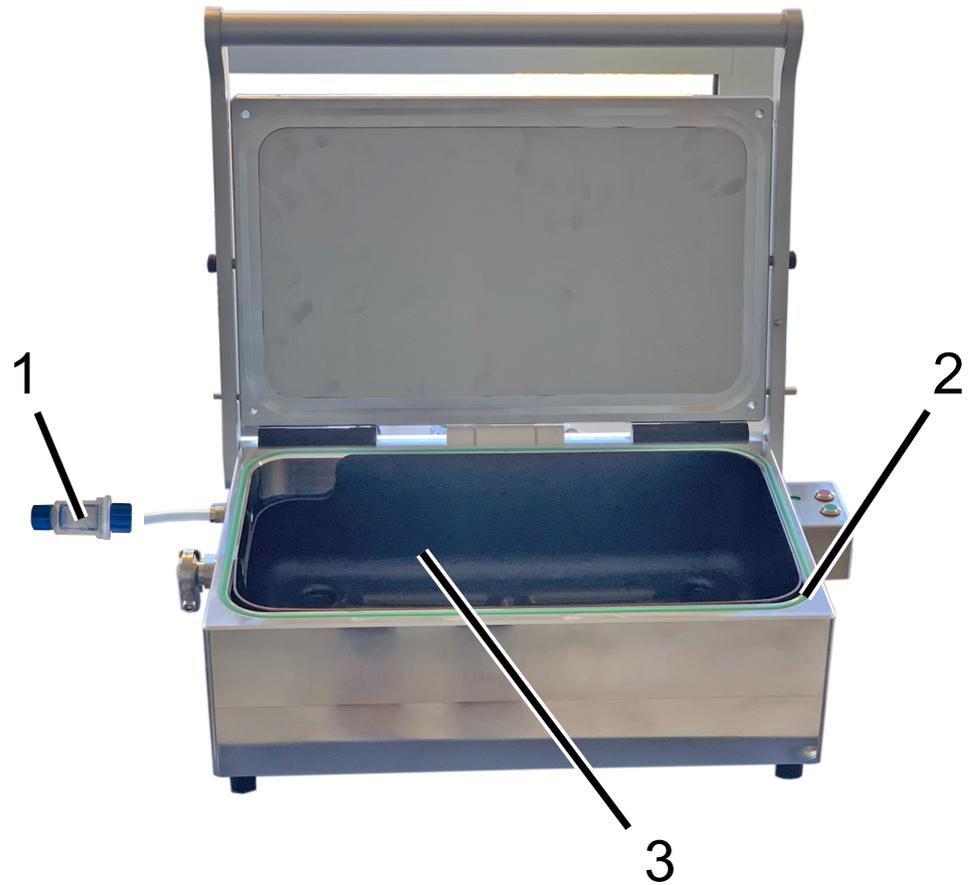
- ▶ Entfernen Sie gerinfügige, sichtbare Verunreinigungen der Prüfkammer vorsichtig mit Alkohol.
- ▶ Vermeiden Sie Kontakt mit dem Elektrolyt.
- ▶ Füllen Sie vor Einsendung der Prüfkammer an den INFICON Service eine Kontaminierungserklärung aus, siehe auch "Gerät einsenden [▶ 24]". Der INFICON Service entscheidet dann, ob die Prüfkammer vorher zu einem Dekontaminierungs-Center geschickt werden muss.

### **VORSICHT**

#### **Verletzungsgefahr durch Kontaminierung**

Bei kristallinen Ablagerungen oder Flüssigkeiten im System besteht erhöhte Kontaminierungsgefahr.

- ▶ Tragen Sie bei Wartungsarbeiten stets eine persönliche Schutzausrüstung.



1	Partikelfilter	2	O-Ring
3	Isolator		

### Partikelfilter

- ▶ Tauschen Sie den Partikelfilter jährlich oder bei Bedarf wie z.B. erkennbaren Ansammlungen bzw. Verstopfungen von Lösungsmittel.

### O-Ring

- ▶ Wechseln Sie den O-Ring der Prüfkammer bei Funktionsproblemen und bei äußeren Beschädigungen.

### Isolator

- ▶ Tauschen Sie den Isolator bei mechanischen Beschädigungen und Abrieb.

## 8 Gerät einsenden



### **WARNUNG**

#### **Gefahr durch gesundheitsschädliche Stoffe**

Kontaminierte Geräte können die Gesundheit gefährden. Die Kontaminationserklärung dient dem Schutz aller Personen, die mit dem Gerät in Berührung kommen.

► Füllen Sie die Kontaminationserklärung vollständig aus.

- 1 Nehmen Sie vor einer Rücksendung Kontakt mit dem Hersteller auf und übersenden Sie eine ausgefüllte Kontaminationserklärung.  
⇒ Sie erhalten dann eine Rücksendenummer und eine Versandadresse.
- 2 Verwenden Sie zur Rücksendung die Originalverpackung.
- 3 Bevor Sie das Gerät versenden, legen Sie ein Exemplar der ausgefüllten Kontaminationserklärung bei.

## 8.1 Entsorgung

### **Prüfkammer entsorgen**

Die Prüfkammer als Zubehör kann vom Betreiber entsorgt oder zum Hersteller gesendet werden. Die Prüfkammer besteht aus Materialien, die wiederverwendet werden können. Um Abfall zu vermeiden und die Umwelt zu schonen, sollten Sie von dieser Möglichkeit Gebrauch machen.

Beachten Sie bei der Entsorgung die Umwelt- und Sicherheitsbestimmungen Ihres Landes.



Prüfkammer darf nicht im Hausmüll entsorgt werden.

# 9 Kontaminationserklärung

## Kontaminationserklärung

Die Instandhaltung, die Instandsetzung und/oder die Entsorgung von Vakuumgeräten und -komponenten wird nur durchgeführt, wenn eine korrekt und vollständig ausgefüllte Kontaminationserklärung vorliegt. Sonst kommt es zu Verzögerungen der Arbeiten. Diese Erklärung darf nur von autorisiertem Fachpersonal ausgefüllt (in Druckbuchstaben) und unterschrieben werden.

**1 Art des Produkts**

Typenbezeichnung \_\_\_\_\_

Artikelnummer \_\_\_\_\_

Seriennummer \_\_\_\_\_

**2 Grund für die Einsendung**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**3 Verwendete(s) Betriebsmittel** (Vor dem Transport abzulassen.)

\_\_\_\_\_

**4 Einsatzbedingte Kontaminierung des Produkts**

toxisch	nein <input type="checkbox"/> 1)	ja <input type="checkbox"/>
ätzend	nein <input type="checkbox"/> 1)	ja <input type="checkbox"/>
mikrobiologisch	nein <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/> 2)
explosiv	nein <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/> 2)
radioaktiv	nein <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/> 2)
sonstige Schadstoffe	nein <input type="checkbox"/> 1)	ja <input type="checkbox"/>

2) Derart kontaminierte Produkte werden nur bei Nachweis einer vorschriftsmässigen Dekontaminierung entgegengenommen!

Das Produkt ist frei von gesundheitsgefährdenden Stoffen ja

1) oder so gering, dass von den Schadstoffrückständen keine Gefahr ausgeht

**5 Schadstoffe und/oder Reaktionsprodukte**

Schadstoffe oder prozessbedingte, gefährliche Reaktionsprodukte, mit denen das Produkt in Kontakt kam:

Handels-/Produktname Hersteller	Chemische Bezeichnung (evtl. auch Formel)	Massnahmen bei Freiwerden der Schadstoffe	Erste Hilfe bei Unfällen

**6 Rechtsverbindliche Erklärung**

Hiermit versichere(n) ich/wir, dass die Angaben korrekt und vollständig sind und ich/wir allfällige Folgekosten akzeptieren. Der Versand des kontaminierten Produkts erfüllt die gesetzlichen Bestimmungen.

Firma/Institut \_\_\_\_\_

Strasse \_\_\_\_\_ PLZ, Ort \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_ Telefax \_\_\_\_\_

E-Mail \_\_\_\_\_

Name \_\_\_\_\_

Datum und rechtsverbindliche Unterschrift \_\_\_\_\_ Firmenstempel \_\_\_\_\_

Verteiler:  
Original an den Adressaten - 1 Kopie zu den Begleitpapieren - 1 Kopie für den Absender

# 10 Konformitätserklärung



## EU-Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir, INFICON GmbH, dass die nachfolgend bezeichneten Produkte aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EU-Richtlinien entsprechen. Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt INFICON GmbH.

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung eines Produkts verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Bezeichnung des Produktes:

**Kammer für Batterielecksuchgerät  
(als auswechselbare Ausrüstung) für  
Batterie-Dichtheitsprüfgerät ELT3000**

Typen: **TC3000L**

Katalog-Nummern:

**600-101**

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:  
Heinz Rauch, INFICON GmbH, Bonner Straße 498, D-50968 Köln

Köln, den 16. Dezember 2021

H. Bruhns, stv. Geschäftsführer

Die Produkte entsprechen folgenden Richtlinien:

- **Richtlinie 2006/42/EG (Maschinen)**
- **Richtlinie 2014/30/EU (EMV)**
- **Richtlinie 2011/65/EU (RoHS)**

Angewandte harmonisierte Normen:

- **EN ISO 12100:2010**
- **EN 61326-1:2013**  
**Klasse A nach EN 55011:2016+A1:2017**
- **EN IEC 60204-1:2016**
- **EN IEC 63000:2018**

Köln, den 16. Dezember 2021

i. A.

W. Schneider, Entwicklung

**INFICON GmbH**  
Bonner Strasse 498  
D-50968 Köln  
Tel.: +49 (0)221 56788-0  
Fax: +49 (0)221 56788-90  
www.inficon.com  
E-mail: leakdetection@inficon.com



[www.inficon.com](http://www.inficon.com) [reachus@inficon.com](mailto:reachus@inficon.com)

Due to our continuing program of product improvements, specifications are subject to change without notice.  
The trademarks mentioned in this document are held by the companies that produce them.