

# *TRiSTAR II*<sup>®</sup> 3030

---



**micromeritics<sup>®</sup>**

## ***KURZANLEITUNG***

---

303-42805-00  
Apr 2026  
(Rev A)

## ***KONTAKT***

---

### **Micromeritics Instrument Corporation**

4356 Communications Drive  
Norcross, GA 30093-2901 USA  
Telefon: 1-770-662-3636  
[www.Micromeritics.com](http://www.Micromeritics.com)

### **Instrumentenservice oder -reparatur**

Telefon: 1-770-662-3636  
International: Wenden Sie sich an Ihren lokalen Vertriebs Händler  
oder telefonisch an 1-770-662-3636  
[Service.Helpdesk@MalvernPanalytical.com](mailto:Service.Helpdesk@MalvernPanalytical.com)

### **Micromeritics Application Support**

[Micromeritics.Support@MalvernPanalytical.com](mailto:Micromeritics.Support@MalvernPanalytical.com)

## ÜBER DIESE ANLEITUNG

---

Diese Kurzanleitung unterstützt Sie dabei, mit dem beigelegten Referenzmaterial und einer vordefinierten Methode eine Analyse zu starten. Allgemeine Anweisungen für das Instrument können Sie dem Bedienungshandbuch entnehmen.

Die folgenden Symbole weisen in diesem Handbuch auf Vorsichtsmaßnahmen und/oder zusätzliche Informationen hin:



**HINWEIS** – Hinweise enthalten wichtige, für das Thema relevante Informationen.



**VORSICHT** – Vorsichtshinweise enthalten Informationen, um Handlungen vorzubeugen, durch die das Instrument oder dessen Bauteile beschädigt werden könnten.



**WARNUNG** – Warnungen enthalten Informationen, um Handlungen vorzubeugen, durch die es zu Verletzungen kommen könnte.

## ALLGEMEINE SICHERHEIT



Dieses Instrument darf nur mit Genehmigung des Servicepersonals von Micromeritics gewartet oder modifiziert werden. Es enthält keine Teile, die vom Benutzer gewartet werden sollten.

Labora­rüs­tung kann bei unsach­ge­mäßem Betrieb oder unzu­rei­chen­der Wartung eine Gefahr für Mitarbeiter darstellen. Personen, die Instrumente von Micromeritics bedienen oder warten, müssen mit dem Betrieb vertraut sein und umfassend zur Sicherheit geschult werden.

- Besondere Betriebsanweisungen für das Instrument können Sie dem Bedienungshandbuch entnehmen.
- Machen Sie sich mit der Funktion und den Betriebsprozessen des Instruments vertraut.



- Tragen Sie bei der Bedienung dieses Instruments eine angemessene persönliche Schutzausrüstung wie Schutzbrille, Laborkittel, Schutzhandschuhe usw.
- Verwenden Sie beim Anheben oder Umplatzieren des Instruments angemessene Hebe- und Transportvorrichtungen für schwere Gerätschaften. Achten Sie darauf, dass genügend Personal zur Umlagerung des Instruments bereitsteht.  
Der TriStar II wiegt etwa 37 kg (82 lb).
- Berücksichtigen Sie stets die Sicherheitsanweisungen auf den Kennschildern des Instruments und modifizieren oder entfernen Sie diese Schilder nicht. Stellen Sie bei der Inspektion des Instruments sicher, dass die Sicherheitsschilder nicht verschlissen oder beschädigt sind.
- Der Schallpegel des TriStar II 3030 liegt unter 80 dBA. Gehörschutz ist optional.
- Der TriStar II 3030 ist mit einer Schutzvorrichtung ausgestattet. Stellen Sie sicher, dass die Vorrichtung angebracht ist, wenn Sie das Instrument bedienen.
- Eine ordnungsgemäße Wartung ist für die persönliche Sicherheit und den problemlosen Betrieb des Instruments unverzichtbar. Instrumente benötigen regelmäßige Wartung, um die Sicherheit zu gewährleisten, optimale Testergebnisse zu erbringen und kostspielige Ausfallzeiten zu vermeiden. Werden keine ordnungsgemäßen Wartungsverfahren befolgt, kann dies zu unsicheren Bedingungen führen und die Lebensdauer des Instruments verkürzen.
- Wenn CO<sub>2</sub> für Analysen verwendet wird, muss sichergestellt werden, dass eine Abluftleitung an die Vakuumpumpe angeschlossen ist und die Abgase in ein Lüftungssystem oder aus dem Gebäude geleitet werden.
- Eine unsachgemäße Handhabung oder Entsorgung sowie unsachgemäßer Transport von Gefahrstoffen kann schwere Verletzungen oder Schäden am Instrument zur Folge haben. Beachten Sie beim Umgang mit Gefahrstoffen stets das entsprechende SBD. Der sichere Betrieb und Umgang mit Instrument, Verbrauchsmaterialien und Zubehör liegt in der Verantwortung des Betreibers.

**VERWENDUNGSZWECK**

Das Instrument muss von geschultem Personal bedient werden, das mit dem ordnungsgemäßen, vom Hersteller empfohlenen Betrieb des Instruments sowie mit den relevanten Gefahren und Vorsichtsmaßnahmen vertraut ist. Jede Verwendung des Instruments, die nicht den Anweisungen in diesem Handbuch entspricht, wird als unsachgemäßer Gebrauch angesehen und kann ein Sicherheitsrisiko darstellen.



Das Instrument ist auf eine Verwendung gemäß den einschlägigen lokalen und nationalen Vorschriften ausgelegt.

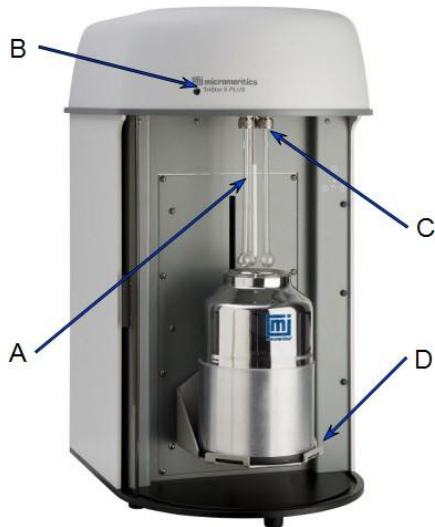
**Diese Seite  
absichtlich  
leer gelassen**

---

## 1 BESTANDTEILE DES ANALYSEGERÄTS BEI TRISTAR II PLUS

Teile und Zubehör finden Sie auf der [Micromeritics](https://www.micromeritics.com)-Website.

### BESTANDTEILE AUF DER VORDERSEITE

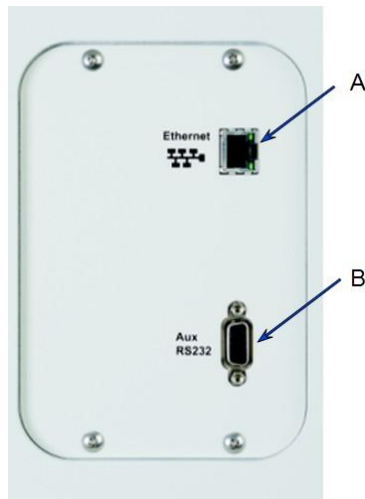


- A. P<sub>0</sub>-Röhrchen
- B. Stromanzeigeleuchte
- C. Probenanschlüsse
- D. Hebewerk

### Bestandteile auf der Vorderseite

Bestandteil	Beschreibung
<b>P<sub>0</sub>-Röhrchen</b>	Zur Messung des Sättigungsdrucks.
<b>Stromanzeigeleuchte</b>	Blinkt, wenn das Analysegerät mit Strom versorgt wird; leuchtet auf, wenn das Analyseprogramm gestartet und betriebsbereit ist.
<b>Probenanschlüsse</b>	Zur Installation von bis zu drei Probenröhrchen.
<b>Hebewerk</b>	Ermöglicht die Platzierung des Dewarbehälters um die Proben- und P <sub>0</sub> -Röhrchen. Das Hebewerk fährt beim Start der Analyse automatisch hoch und nach deren Abschluss automatisch wieder herunter. Während der Analyse kann das Hebewerk optional nach der Freiraummessung abgesenkt werden, um eine Entleerung zu ermöglichen; daraufhin wird es wieder angehoben, um die Analyse fortzusetzen.

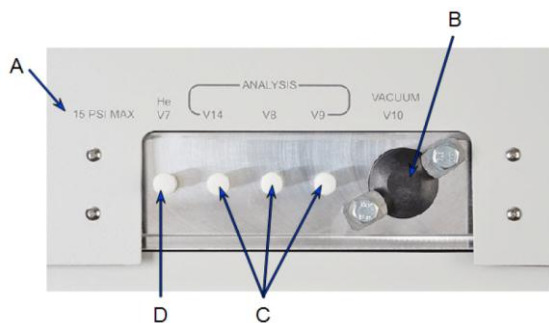
## BESTANDTEILE DES SEITENTEILS



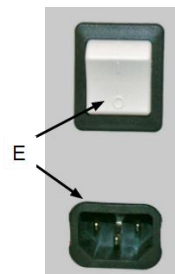
- A. Ethernet-Anschluss
- B. RS-232-Anschluss

Bestandteil	Beschreibung
<b>Ethernet-Anschluss</b>	Anschluss für ein geschirmtes Ethernet-Kabel zur Kommunikation zwischen dem Analysegerät und dem Computer.
<b>RS-232-Anschluss</b>	Nicht verwendet.

## BESTANDTEILE DER RÜCKSEITE



**Rückseite**



**Netzanschluss  
und Stromschalter**

### Bestandteile der Rückseite

Bestandteil	Beschreibung
<b>A</b> Maximaler Einlassdruck	Gibt den maximal zulässigen Einlassdruck an.
<b>B</b> Vakuumpumpenanschluss	Zum Anschließen des Vakuumpumpenschlauchs.
<b>C</b> Gaseinlässe	Einlassanschlüsse für Analysegas.
<b>D</b> Heliumeinlass	Einlassanschluss für Helium.
<b>E</b> Netzanschluss und Stromschalter	Zum Anschließen des Analysegeräts an die Stromversorgung und zum Ein- und Ausschalten des Analysegeräts.

## **GASANFORDERUNGEN UND REINHEIT**



Eine unsachgemäße Handhabung oder Entsorgung sowie unsachgemäßer Transport von Gefahrstoffen kann schwere Verletzungen oder Schäden am Instrument zur Folge haben. Beachten Sie beim Umgang mit Gefahrstoffen stets das entsprechende SBD. Der sichere Betrieb und Umgang mit Instrument, Verbrauchsmaterialien und Zubehör liegt in der Verantwortung des Betreibers.

In der Nähe des Analysegeräts sollte sich ein Gaszylinder oder ein Anschluss einer zentralen Quelle befinden.

Es sind angemessene zweistufige Regler erforderlich, die auf Lecks geprüft und speziell gereinigt wurden. Überdruckventile sollten auf höchstens 30 psig (200 kPag) eingestellt werden (falls zutreffend). Alle Gase sollten von der unten aufgeführten Reinheit sein. Gasregler können bei Micromeritics bestellt werden. Teile und Zubehör finden Sie auf der [Micromeritics-Website](https://www.micromeritics.com).

<b>Gas</b>	<b>Reinheit</b>
(CGA 580) N <sub>2</sub>	99,999 %
(CGA 580) He	99,999 %
(CGA 580) Kr	99,995 % (nur für Krypton-Geräte erforderlich)

## **ANFORDERUNGEN AN DAS KÄLTEMITTEL**

Üblicherweise kommt flüssiger Stickstoff als Kältemittel zur Kühlung der Probe während der Analyse zum Einsatz. Micromeritics bietet das Transfersystem Model 021 für flüssigen Stickstoff an, das flüssigen Stickstoff im Labor aufbewahrt und mühelos an den Dewarbehälter der Analyse überträgt ([www.micromeritics.com](https://www.micromeritics.com)).



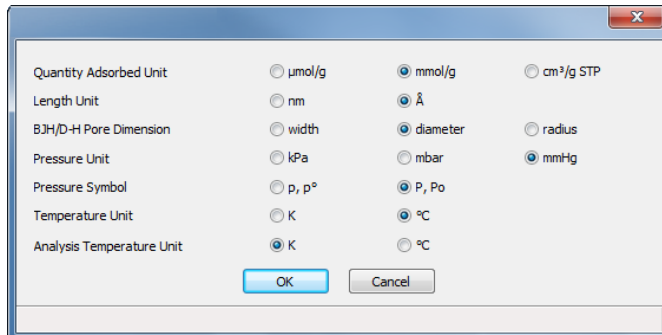
Eine unsachgemäße Handhabung oder Entsorgung sowie unsachgemäßer Transport von Gefahrstoffen kann schwere Verletzungen oder Schäden am Instrument zur Folge haben. Beachten Sie beim Umgang mit Gefahrstoffen stets das entsprechende SBD. Der sichere Betrieb und Umgang mit Instrument, Verbrauchsmaterialien und Zubehör liegt in der Verantwortung des Betreibers.

## 2 BEVORZUGTE MAßEINHEIT AUSWÄHLEN

Starten Sie das Analysegerät.

### **Options > Units** (Optionen > Einheiten)

Hiermit können Sie festlegen, wie Daten in den Anwendungsfenstern und Berichten dargestellt werden sollen. Diese Menüoption ist nicht verfügbar, wenn Sie die Optionsdarstellung *Restricted* (Eingeschränkt) in einer Standard-Installationsumgebung verwenden.



## 3 EINE ANALYSE VORBEREITEN UND DURCHFÜHREN

### VORBEREITUNG DER ANALYSE



Wiegen und entgasen Sie die Probe mithilfe des Referenzmaterials und der Referenzmaterial-Broschüre im Zubehörkit.

Es wird empfohlen, die Aufgaben in der angegebenen Reihenfolge auszuführen.

1. Wählen Sie ein Probenröhrchen und einen Verschluss aus.
2. Reinigen und etikettieren Sie das Probenröhrchen und den Verschluss.
3. Tarieren Sie die Waage aus.
4. Wiegen Sie das Probenröhrchen und den Verschluss.
5. Zeichnen Sie den Wert als *empty sample tube mass* (Masse des leeren Probenröhrchens) auf.
6. Wiegen Sie eine Menge Referenzmaterial ab.
7. Laden Sie das Referenzmaterial in das Probenröhrchen.
8. Wiegen Sie das Röhrchen mit der Probe und dem Verschluss und zeichnen Sie den Wert als *before degas mass* (Masse vor Entgasung) auf.
9. Entgasen Sie die Probe.
10. Wiegen Sie das Probenröhrchen und den Verschluss nach dem Entgasen erneut ab.
11. Ermitteln Sie die Masse der Probe, indem Sie die *empty sample tube mass* (Masse des leeren Probenröhrchens) von der *after degas mass* (Masse nach Entgasen) abziehen.
12. Setzen Sie einen Füllstab und einen isothermen Mantel auf das Probenröhrchen.
13. Setzen Sie das Probenröhrchen in einen Analyseanschluss ein.
14. Füllen Sie den Dewarbehälter und setzen Sie ihn ein.
15. Schließen Sie die Schutzvorrichtung.

## **EINE ANALYSE DURCHFÜHREN**

1. Rufen Sie **Unit 1 > Sample Analysis** (Einheit 1 > Probenanalyse) auf.
2. Klicken Sie auf **New** (Neu) für den Anschluss, an dem das Probenröhrchen installiert ist.
3. Klicken Sie auf **Replace All...** (Alle ersetzen...).
4. Wählen Sie **Sample Information** (Probeninformationen) aus der Bibliotheksliste aus.
5. Öffnen Sie den Ordner **Examples** (Beispiele).
6. Wählen Sie eine der Beispieldateien aus, die dem Referenzmaterial entsprechen.
7. Geben Sie die zuvor ermittelte reine Probenmasse ein und klicken Sie auf **Save As** (Speichern unter).
8. Bearbeiten Sie den Dateinamen nach Bedarf und klicken Sie auf **Save** (Speichern).
9. Klicken Sie auf **Close** (Schließen).
10. Klicken Sie auf **Start**.



Es können bis zu drei Proben gleichzeitig analysiert werden, indem mehrere Röhrchen installiert und Probendateien für diese Anschlüsse ausgewählt werden.