

# 800 Dosino



## Handbuch

8.800.8002DE / v5 / 2025-05-16





Metrohm AG  
CH-9100 Herisau  
Schweiz  
+41 71 353 85 85  
info@metrohm.com  
www.metrohm.com

**800 Dosino**

**Handbuch**

Technical Communication  
Metrohm AG  
CH-9100 Herisau

Diese Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten.

Bei dieser Dokumentation handelt es sich um ein Originaldokument.

Diese Dokumentation wurde mit grösster Sorgfalt erstellt. Dennoch sind Fehler nicht vollständig auszuschliessen. Bitte richten Sie diesbezügliche Hinweise an die obenstehende Adresse.

### **Haftungsausschluss**

Von der Gewährleistung ausdrücklich ausgeschlossen sind Mängel, die auf Umstände zurückgehen, die nicht von Metrohm zu verantworten sind, wie unsachgemässe Lagerung, unsachgemässer Gebrauch etc. Eigenmächtige Veränderungen am Produkt (z. B. Umbauten oder Anbauten) schliessen jegliche Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden und deren Folgen aus. Anleitungen und Hinweise in der Produktdokumentation der Metrohm sind strikt zu befolgen. Andernfalls ist die Haftung von Metrohm ausgeschlossen.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Überblick</b>	<b>1</b>
1.1	Produktbeschreibung .....	1
1.2	Zubehör anzeigen .....	1
1.3	Darstellungskonventionen .....	2
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>4</b>
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	4
2.2	Verantwortung des Betreibers .....	4
2.3	Anforderungen an das Bedienpersonal .....	5
2.4	Sicherheitshinweise .....	5
2.4.1	Allgemeines zur Sicherheit .....	5
2.4.2	Elektrische Sicherheit .....	5
2.4.3	Umgang mit Flüssigkeiten .....	6
2.4.4	Brennbare Lösungsmittel und Chemikalien .....	7
<b>3</b>	<b>Geräteübersicht</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Installation</b>	<b>10</b>
4.1	Gerät aufstellen .....	10
4.1.1	Verpackung .....	10
4.1.2	Kontrolle .....	10
4.1.3	Aufstellungsort .....	10
4.2	800 Dosino und 807 Dosing Unit aufstellen .....	10
4.2.1	800 Dosino mit Titrande .....	10
4.2.2	800 Dosino mit Flaschenhalter .....	11
4.2.3	800 Dosino auf Kanister .....	12
4.2.4	800 Dosino mit Sample Processor .....	12
4.3	800 Dosino anschliessen .....	14
<b>5</b>	<b>Funktionsweise</b>	<b>16</b>
5.1	Dosieren/Füllen des Zylinders .....	17
5.2	Hahn umschalten .....	19
5.3	Portzuweisungen .....	20
5.4	Standardportbelegung .....	21
<b>6</b>	<b>Bedienung</b>	<b>22</b>
6.1	800 Dosino auf 807 Dosing Unit aufsetzen .....	22
6.2	Probleme beim Aufsetzen des 800 Dosino .....	25



## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	800 Dosino .....	8
Abbildung 2	800 Dosino auf Titrande .....	11
Abbildung 3	800 Dosino im Flaschenhalter .....	11
Abbildung 4	800 Dosino auf Kanister .....	12
Abbildung 5	800 Dosino an Titrande anschliessen .....	14
Abbildung 6	Dosieren/Füllen des Zylinders .....	17
Abbildung 7	Hahn umschalten .....	19
Abbildung 8	807 Dosing Unit von unten .....	20
Abbildung 9	800 Dosino von unten .....	22
Abbildung 10	807 Dosing Unit von oben .....	23
Abbildung 11	807 Dosing Unit von der Seite .....	23
Abbildung 12	800 Dosino auf 807 Dosing Unit aufsetzen .....	24
Abbildung 13	800 Dosino von 807 Dosing Unit abnehmen .....	27
Abbildung 14	Datenchip und Kontaktstift .....	37



# 1 Überblick

## 1.1 Produktbeschreibung


Der 800 Dosino ist ein vielseitig einsetzbarer Dosierantrieb, der mit verschiedenen Metrohm-Dosierern oder Metrohm-Titratoren (z. B. Titrand) verwendet werden kann. Der 800 Dosino und die zugehörige 807 Dosing Unit eignen sich für einfache Dosierungen, Titrations, komplexe Automationsaufgaben und Liquid-Handling-Aufgaben, wie z. B. Proben transfer oder Pipettierungen.

- Der 800 Dosino lässt sich zusammen mit der 807 Dosing Unit mit den Zylindergrößen 2 mL, 5 mL, 10 mL, 20 mL oder 50 mL flexibel einsetzen und an verschiedenartige Anwendungen anpassen.
- Reagenzwechsel mit geringstem Reagenzverlust werden möglich, da die Konstruktion der 807 Dosing Unit auf ein minimales Totvolumen optimiert wurde.
- Der 800 Dosino wird mit der 807 Dosing Unit direkt auf die Reagenzflasche aufgesetzt. Eine Auswahl an Gewindeadaptern gewährleistet den optimalen Sitz auf den verschiedenen Flaschentypen und Gewinden. Diese Montageart bedeutet eine grosse Platzersparnis. Da das Reagenz unterhalb des Dosierantriebs ist, kann der Dosierantrieb nicht durch auslaufende Flüssigkeit beschädigt werden.
- Bei häufigem Reagenzwechsel kann die 807 Dosing Unit auf der Reagenzflasche montiert bleiben. Der 800 Dosino wird mit einem Handgriff abgenommen und auf der nächsten 807 Dosing Unit aufgesetzt.

## 1.2 Zubehör anzeigen

Aktuelle Informationen zum Lieferumfang und zum optionalen Zubehör sind auf der Metrohm-Website einsehbar.

### 1 Produkt auf Website suchen

- <https://www.metrohm.com> aufrufen.
- Auf  klicken.
- Im Suchfeld die Artikelnummer des Produkts (z. B. **2.1001.0010**) eingeben und **[Enter]** drücken.

Das Suchergebnis wird angezeigt.

### 2 Produktinformationen anzeigen

- Um die zum Suchbegriff passenden Produkte anzuzeigen, auf **Produkt-Modelle** klicken.

- Auf das gewünschte Produkt klicken.

Detailinformationen zum Produkt werden angezeigt.

### 3 Zubehör anzeigen und Zubehörliste herunterladen

- Um das Zubehör anzuzeigen, nach unten scrollen zu **Zubehör und mehr**.
  - Der **Lieferumfang** wird angezeigt.
  - Für das optionale Zubehör auf **[Optionale Teile]** klicken.
- Um die Zubehörliste herunterzuladen, unter **Zubehör und mehr** auf **[Download Zubehör PDF]** klicken.






#### HINWEIS

Metrohm empfiehlt, die Zubehörliste als Referenz aufzubewahren.

## 1.3 Darstellungskonventionen

In der vorliegenden Dokumentation können folgende Symbole und Formattierungen vorkommen:

(5-12)	<b>Querverweis auf Abbildungslegende</b> Die erste Zahl entspricht der Abbildungsnummer, die Zweite dem Geräteelement in der Abbildung.
1	<b>Anweisungsschritt</b> Schritte nacheinander ausführen.
<b>Methode</b>	<b>Dialogtext, Parameter</b> in der Software
<b>Datei ▶ Neu</b>	Menü bzw. Menüpunkt
<b>[Weiter]</b>	<b>Schaltfläche</b> oder <b>Taste</b>
	<b>WARNUNG</b> Dieses Zeichen weist auf eine allgemeine Lebensgefahr oder Verletzungsgefahr hin.
	<b>WARNUNG</b> Dieses Zeichen warnt vor elektrischer Gefährdung.
	<b>WARNUNG</b> Dieses Zeichen warnt vor Hitze oder heißen Geräteteilen.

**WARNUNG**

Dieses Zeichen warnt vor biologischer Gefährdung.

**WARNUNG**

Warnung vor optischer Strahlung

**VORSICHT**

Dieses Zeichen weist auf eine mögliche Beschädigung von Geräten oder Geräteteilen hin.

**HINWEIS**

Dieses Zeichen markiert zusätzliche Informationen und Ratschläge.



Das Produkt darf nur im einwandfreien Zustand verwendet werden. Folgende Massnahmen sind erforderlich, um den sicheren Betrieb des Produkts zu gewährleisten:

- Zustand des Produkts vor dem Einsatz prüfen.
- Mängel und Störungen sofort beheben.
- Produkt regelmässig warten und reinigen.

## 2.3 Anforderungen an das Bedienpersonal

Nur qualifiziertes Personal darf das Produkt bedienen. Als qualifiziertes Personal gelten Personen, die folgende Voraussetzungen erfüllen:

- Grundlegende Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung für Chemielabore sind bekannt und werden eingehalten.
- Kenntnisse im Umgang mit gefährlichen Chemikalien sind vorhanden. Das Personal hat die Fähigkeit, mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden.
- Kenntnisse in der Anwendung von Brandschutzmassnahmen für Labore sind vorhanden.
- Sicherheitsrelevante Informationen sind vermittelt und verstanden. Das Personal kann das Produkt sicher bedienen.
- Die Benutzerdokumentation wurde gelesen und verstanden. Das Personal bedient das Produkt nach den Vorgaben der Benutzerdokumentation.

## 2.4 Sicherheitshinweise

### 2.4.1 Allgemeines zur Sicherheit



#### **WARNUNG**

Dieses Gerät ausschliesslich gemäss den Angaben in dieser Dokumentation betreiben.

Dieses Gerät hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Zur Erhaltung dieses Zustands und zum gefahrlosen Betrieb des Geräts müssen die folgenden Hinweise sorgfältig beachtet werden.

### 2.4.2 Elektrische Sicherheit

Die elektrische Sicherheit beim Umgang mit dem Gerät ist im Rahmen der internationalen Norm IEC 61010 gewährleistet.

**WARNUNG**

Nur von Metrohm qualifiziertes Personal ist befugt, Servicearbeiten an elektronischen Bauteilen auszuführen.

**WARNUNG**

Niemals das Gehäuse des Geräts öffnen. Das Gerät könnte dabei beschädigt werden. Falls dabei unter Strom stehende Bauteile berührt werden, besteht eine erhebliche Verletzungsgefahr.

Im Inneren des Gehäuses sind keine Teile, die durch den Benutzer gewartet oder ausgetauscht werden können.

**Netzspannung****WARNUNG**

Eine falsche Netzspannung kann das Gerät beschädigen.

Dieses Gerät nur mit einer dafür spezifizierten Netzspannung (siehe Geräterückseite) betreiben.

**Schutz gegen elektrostatische Aufladungen****WARNUNG**

Elektronische Bauteile sind empfindlich gegenüber elektrostatischer Aufladung und können durch Entladungen zerstört werden.

Unbedingt das Netzkabel aus der Netzanschlussbuchse ziehen, bevor die elektrischen Steckverbindungen an der Geräterückseite hergestellt oder getrennt werden.

Das Gerät darf nur mit geschlossener Tür betrieben werden.

**2.4.3 Umgang mit Flüssigkeiten****VORSICHT**

Periodisch alle Verbindungen des Systems auf Lecks überprüfen. Die entsprechenden Vorschriften bezüglich Umgang mit entflammaren und/oder giftigen Flüssigkeiten und deren Entsorgung beachten.

#### 2.4.4 Brennbare Lösungsmittel und Chemikalien



##### WARNUNG

Bei Arbeiten mit brennbaren Lösungsmitteln und Chemikalien sind die einschlägigen Sicherheitsmassnahmen zu beachten.

- Das Gerät an einem gut belüfteten Standort (z. B. Abzug) aufstellen.
- Jegliche Zündquellen vom Arbeitsplatz fernhalten.
- Verschüttete Flüssigkeiten und Feststoffe unverzüglich beseitigen.
- Die Sicherheitshinweise des Chemikalienherstellers befolgen.

### 3 Geräteübersicht

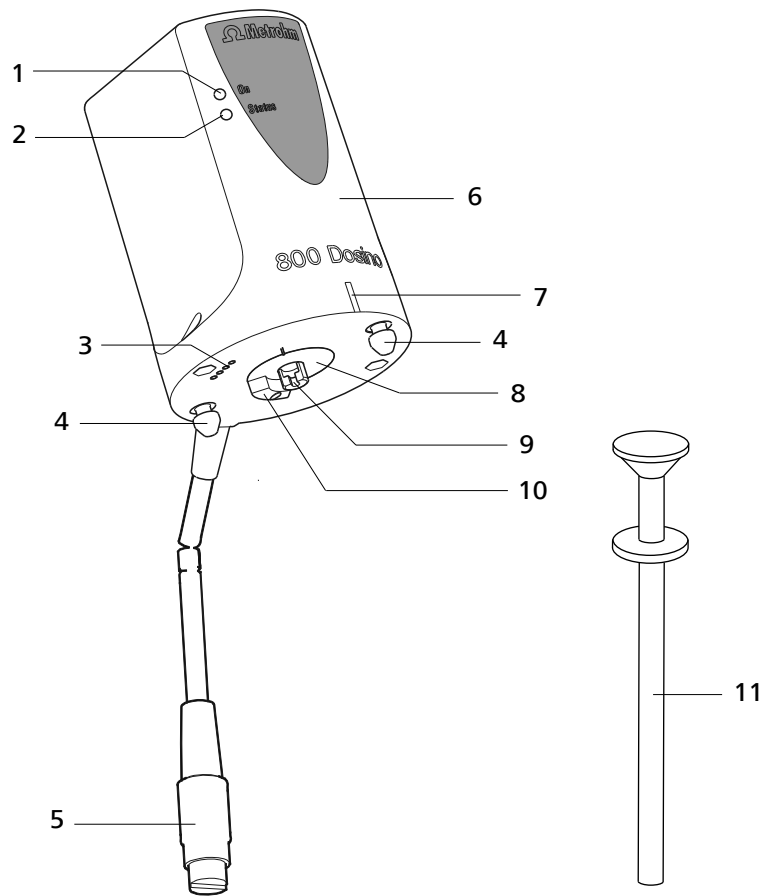


Abbildung 1 800 Dosino

<p><b>1 LED "On"</b> Leuchtet, sobald der 800 Dosino an einem MSB-Anschluss eines Steuergeräts angeschlossen und das Steuergerät eingeschaltet ist.</p>	<p><b>2 LED "Status"</b> Zeigt den aktuellen Status des 800 Dosino an.</p>
<p><b>3 Kontaktflächen</b> Zum Auslesen oder Schreiben der Daten vom oder auf den Chip der 807 Dosing Unit.</p>	<p><b>4 Führungsbolzen</b> Zum Einsetzen des 800 Dosino in die Öffnungen an der Oberseite der 807 Dosing Unit.</p>
<p><b>5 Mini-DIN-Stecker (8-polig)</b> Zum Anschliessen an einen MSB-Anschluss des Steuergeräts.</p>	<p><b>6 Gehäuse</b> Aus PBT (Polybutylenterephthalat).</p>
<p><b>7 Strichmarke grün</b></p>	<p><b>8 Antriebsscheibe</b></p>

9 **Schubstange**  
Mit Kupplung. Zum Bewegen des Kolbens in der 807 Dosing Unit.

11 **Kolbenzange (6.1546.030)**  
Zum Herausziehen des Kolbens aus der 807 Dosing Unit.

10 **Mitnehmer**  
Zur Hahndrehung.



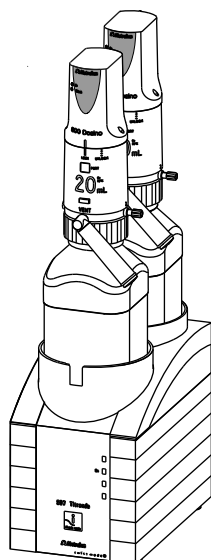


Abbildung 2 800 Dosino auf Titrand

#### 4.2.2 800 Dosino mit Flaschenhalter

- Wird der 800 Dosino als Dosierantrieb für die Zugabe von Hilfsreagenzien eingesetzt (z. B. im Betrieb mit dem Titrand), kann der Flaschenhalter (6.2061.010) mit Aufbewahrungsgefäß für Schlauchspitzen verwendet werden.
- Mithilfe einer Halteklammer (6.2043.005) kann der Flaschenhalter auf verschiedene Flaschengrößen angepasst werden.

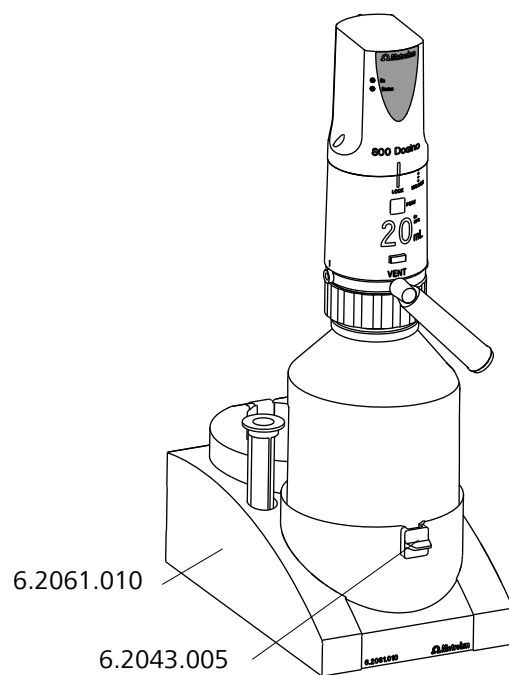
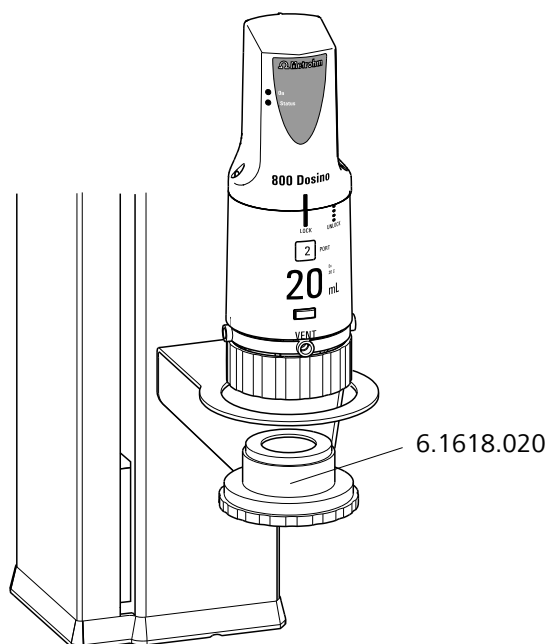


Abbildung 3 800 Dosino im Flaschenhalter



- 2 Den Halter mit den beiden mitgelieferten Schrauben festschrauben.

### 800 Dosino mit 807 Dosing Unit montieren



#### Erforderliches Zubehör:

- GL 45-Gewindeadapter (6.1618.020)

- 1 Den 800 Dosino auf die 807 Dosing Unit aufsetzen.
- 2 Den Gewindeadapter von unten in den Halter einsetzen.
- 3 Die 807 Dosing Unit mit aufgesetztem 800 Dosino auf den Halter aufsetzen.
- 4 Den Gewindeadapter festschrauben.

## 4.3 800 Dosino anschliessen



### WARNUNG

Den 800 Dosino nur an ein ausgeschaltetes Steuergerät anschliessen. Das Steuergerät kann den 800 Dosino nur beim Einschaltvorgang erkennen. Die Anordnung der Anschlussbuchse beachten. Das Anschlusskabel **nie** mit zu grossem Kraftaufwand einstecken, da dabei die Geräteelektronik beschädigt werden kann.



### WARNUNG

Bei einem Titrande mit 806 Exchange Unit wird der MSB-Port 1 vom internen Dosierantrieb benutzt. Der MSB 1 steht deshalb nicht für den 800 Dosino zur Verfügung.

Der 800 Dosino wird von einem Metrohm-Gerät über den "Metrohm Serial Bus" (MSB) gesteuert. Der 800 Dosino kann mit allen Titrande-Modellen betrieben werden. Den 800 Dosino auf der Rückseite des Titrande an einem der Anschlüsse (MSB 1/MSB 2 bis MSB 4) anschliessen.

Die Lage der richtigen Anschlussbuchse (Mini-DIN-Stecker) für den 800 Dosino steht im Handbuch des Steuergeräts.

### 800 Dosino anschliessen

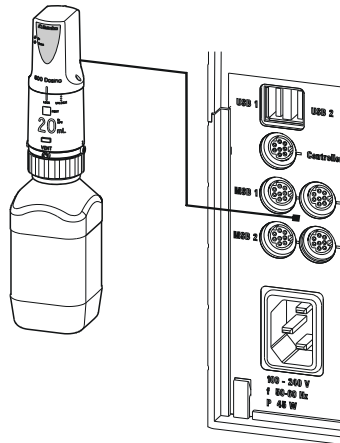


Abbildung 5 800 Dosino an Titrande anschliessen

- 1 Die Steuersoftware beenden.

- 2** Das Anschlusskabel des 800 Dosino an einer der MSB-Buchsen an der Rückseite des Steuergeräts anschliessen.  
Die Strichmarkierung der Buchse beachten.
- 3** Die Steuersoftware starten.

## 5 Funktionsweise

Der 800 Dosino ist zusammen mit einer 807 Dosing Unit mit den Zylindergrößen 2 mL, 5 mL, 10 mL, 20 mL oder 50 mL für einfache Dosieraufgaben oder komplexe Liquid-Handling-Anwendungen geeignet.

Die 807 Dosing Unit wird normalerweise auf eine Reagenzflasche montiert und die notwendigen Ports werden mit Schläuchen versehen. Die 807 Dosing Unit hat 4 Ports.

Der Dosierantrieb kann mit einem einfachen Handgriff auf einer 807 Dosing Unit aufgesetzt und wieder abgenommen werden. Beim Aufsetzen wird der in der 807 Dosing Unit integrierte Kolben mit der Schubstange des Dosierantriebs gekoppelt. Der Mitnehmer des Dosierantriebs wird dabei in die dafür vorgesehene Aussparung des Zentrierrohrs in der 807 Dosing Unit eingeführt.

## 5.1 Dosieren/Füllen des Zylinders

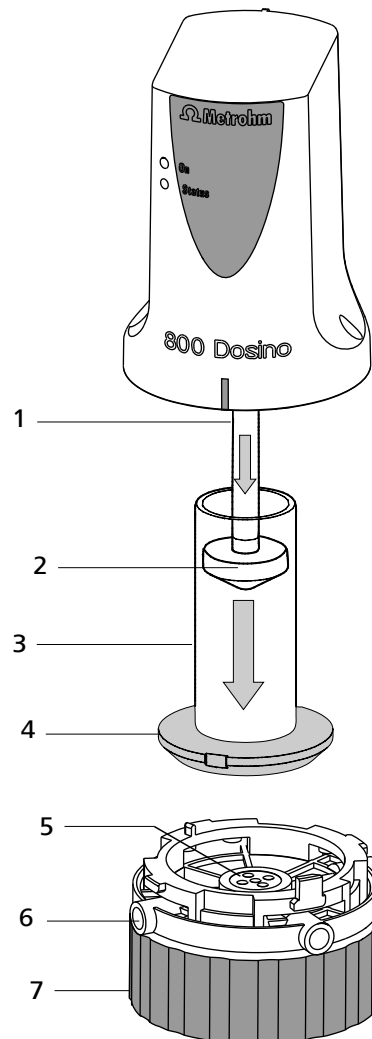


Abbildung 6 Dosieren/Füllen des Zylinders

### 1 Schubstange

Mit Kupplung. Zum Bewegen des Kolbens in der 807 Dosing Unit.

### 2 Kolben

Zum Ausstossen und Ansaugen einer Lösung.

### 3 Zylinder

Enthält die Lösung zum Dosieren.

### 4 Hahnscheibe im Zylinderboden

Ein Loch in der Hahnscheibe leitet die Lösung in eine von 4 Öffnungen in der Verteilerscheibe.

**5 Verteilerscheibe**

Die 4 Löcher in der Verteilerscheibe stellen die Verbindung zu jeweils einem der 4 Ports der 807 Dosing Unit her.

**7 Fixierring**

Mit GL 45-Innengewinde zum Festschrauben der 807 Dosing Unit.

**6 Verteiler**

Enthält 4 Ports für Lösungen. Die Ports werden durch die Verteilerscheibe im Verteiler und die Hahnscheibe im Zylinderboden angesteuert.

Beim Ausstossen einer Lösung bewegt die Schubstange des 800 Dosino den Kolben im Zylinder nach unten. Die Lösung im Zylinder wird durch die Hahnscheibe im Zylinderboden je nach Hahnstellung in eine der 4 Öffnungen der Verteilerscheibe gepresst. Im Verteiler wird die Lösung an einen Port weitergeleitet.

Nach einer Hahnumschtaltung (*siehe Kapitel 5.2, Seite 19*), d. h. dem Drehen der Hahnscheibe, wird auf dem umgekehrten Weg Flüssigkeit über einen anderen Port angesaugt, indem der Kolben von der Schubstange des Dosierantriebs nach oben gezogen wird.

Da die 807 Dosing Unit auswechselbar ist, weist die Kupplung der Schubstange eine geringe mechanische Toleranz auf. Die Toleranz wirkt sich bei der Änderung der Bewegungsrichtung des Kolbens auf die Dosiergenauigkeit aus und wird bei automatischen Abläufen vom Dosierantrieb mechanisch ausgeglichen. Die Kolbenbewegungen werden von der präzisen elektronischen Feinmechanik des Dosierantriebs gesteuert. Die Kolbenbewegungen weisen unabhängig vom Zylindervolumen eine Auflösung von 10000 Inkrementen über den gesamten Kolbenhub auf.

## 5.2 Hahn umschalten

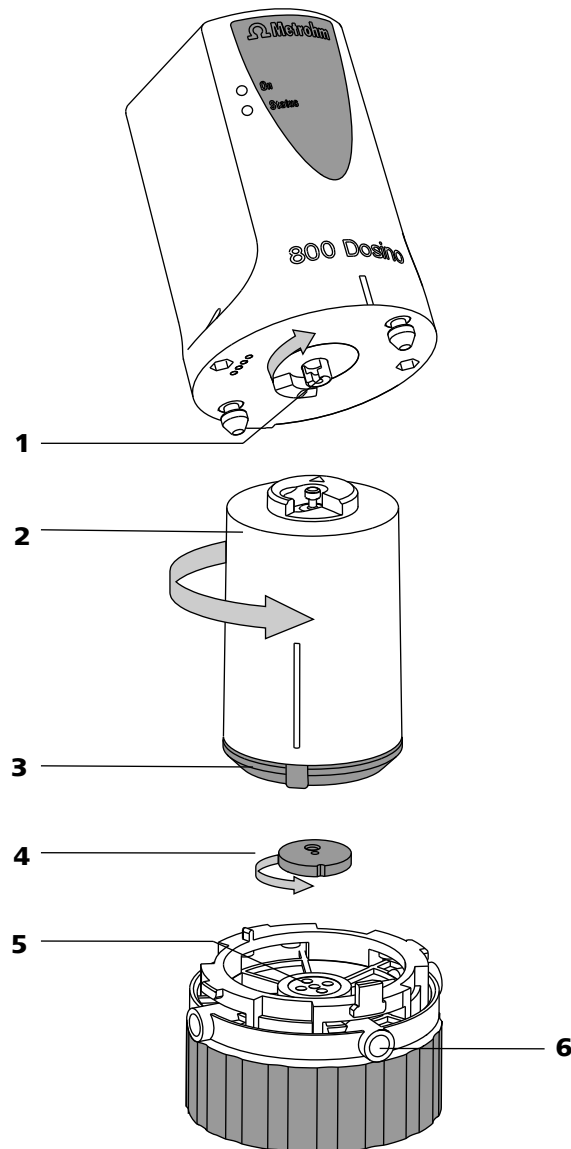


Abbildung 7 Hahn umschalten

<b>1 Mitnehmer</b> Zur Hahndrehung.	<b>2 Zentrierrohr</b>
<b>3 Zylinderboden</b>	<b>4 Hahnscheibe</b>
<b>5 Verteilerscheibe</b>	<b>6 Verteiler</b>

Die 807 Dosing Unit hat 4 Ports. 2 davon sind an der Aussenseite und 2 auf der Unterseite des Verteilers. Je nach Stellung der schwarzen Hahnscheibe wird eine Verbindung zwischen Zylinder und der dem Port zugehörigen Öffnung der weißen Verteilerscheibe hergestellt.



## 5.4 Standardportbelegung

<b>Port 1</b>	Dosierport. M6-Anschluss auf der linken Gehäuseseite. Die Lösung wird über eine Schlauchspitze ausgestossen.
<b>Port 2</b>	Füllport. M6-Anschluss auf der Unterseite der 807 Dosing Unit. Die Lösung wird aus einem Vorratsgefäß angesaugt.
<b>Port 3</b>	Nicht zugeordnet. M6-Anschluss auf der rechten Gehäuseseite.
<b>Port 4</b>	Spezialfunktionen. Anschlussnippel auf der Unterseite der 807 Dosing Unit mit kleinem Durchmesser. Der Port kann bei der <b>Vorbereiten</b> -Funktion zum Ausstossen der Lösung genutzt werden. Beim Leeren des Zylinders wird der Port 4 als Lufteinlass benutzt.
<b>VENT</b>	Entlüftung der Vorratsflasche. M6-Anschluss vorn. Ein Adsorberrohr kann angeschlossen werden, gefüllt mit Molekularsieb oder Natronkalk.



### WARNUNG

Falls einer der Ports 1 bis 3 nicht benutzt wird, den Port mit einem Gewindestopfen (6.1446.040) verschliessen.



### WARNUNG

Den **VENT**-Anschluss **nie** mit einem Gewindestopfen verschliessen, sobald die 807 Dosing Unit auf eine Vorratsflasche geschraubt ist, da sonst ein Vakuum in der Vorratsflasche entstehen kann.

## 6 Bedienung

### 6.1 800 Dosino auf 807 Dosing Unit aufsetzen

Der 800 Dosino kann sowohl im ausgeschalteten als auch im eingeschalteten Zustand auf eine 807 Dosing Unit aufgesetzt werden.

#### Position der Antriebsscheibe überprüfen

- 1 Überprüfen, ob die Kunststoffrippe auf der Antriebsscheibe mit der Kunststoffrippe auf der Unterseite des Dosierantriebs bündig ist.

2



#### HINWEIS

Um den Mitnehmer des Dosierantriebs zu verstellen, muss das angeschlossene Steuergerät ausgeschaltet sein.

Bei Bedarf den Mitnehmer von Hand drehen, bis die Kunststoffrippen bündig sind.

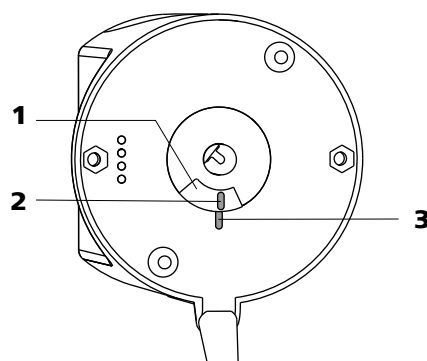


Abbildung 9 800 Dosino von unten

#### 1 Antriebsscheibe

Für den Antrieb der 807 Dosing Unit.

#### 2 Kunststoffrippe

Auf der Antriebsscheibe.

#### 3 Kunststoffrippe

Auf der Unterseite des Dosierantriebs.

#### Position des Zentrierrohrs überprüfen

- 1 Überprüfen, ob sich die Dreiecke auf dem Zentrierrohr und auf dem Gehäuse der 807 Dosing Unit genau gegenüberliegen.

- 2 Bei Bedarf das Zentrierrohr von Hand drehen, bis die Dreiecke in der richtigen Position stehen.

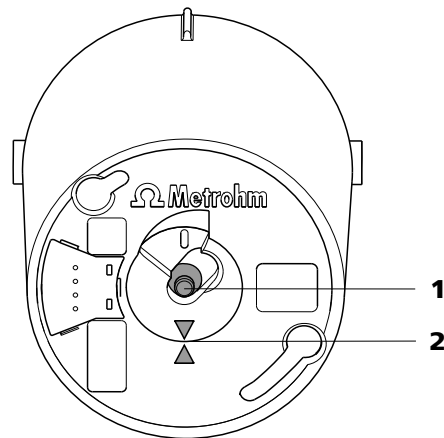


Abbildung 10 807 Dosing Unit von oben

**1 Zentrierrohr**

**2 Dreiecke**

### Kolbenposition der 807 Dosing Unit überprüfen

- 1 Überprüfen, ob der Kolbenzapfen mit der Oberkante des Gehäuses der 807 Dosing Unit bündig ist.
- 2 Falls der Kolbenzapfen unter der Oberkante des Gehäuses ist, die Kolbenposition korrigieren (siehe "Kolbenposition korrigieren", Seite 25).
- 3 Falls der Kolbenzapfen über das Gehäuse herausragt, die 807 Dosing Unit auf einer ebenen Fläche kopfüber nach unten drücken, bis der Kolbenzapfen mit der Oberkante des Gehäuses bündig ist.

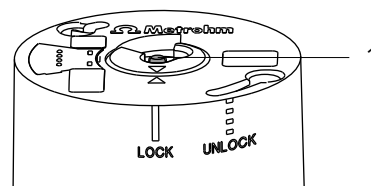


Abbildung 11 807 Dosing Unit von der Seite

**1 Kolbenzapfen**

### 800 Dosino auf 807 Dosing Unit aufsetzen

- 1 Die Führungsbolzen des 800 Dosino in die dafür vorgesehenen Öffnungen der 807 Dosing Unit einsetzen.

Die grüne Strichmarke des 800 Dosino muss mit der gestrichelten weißen Strichmarke ("UNLOCK") der 807 Dosing Unit bündig sein.

- 2 Den 800 Dosino so weit nach links drehen, bis die grüne Strichmarke des 800 Dosino bündig ist mit der durchgezogenen weißen Strichmarke ("LOCK") der 807 Dosing Unit.

- 3 Den korrekten Sitz des 800 Dosino kontrollieren.

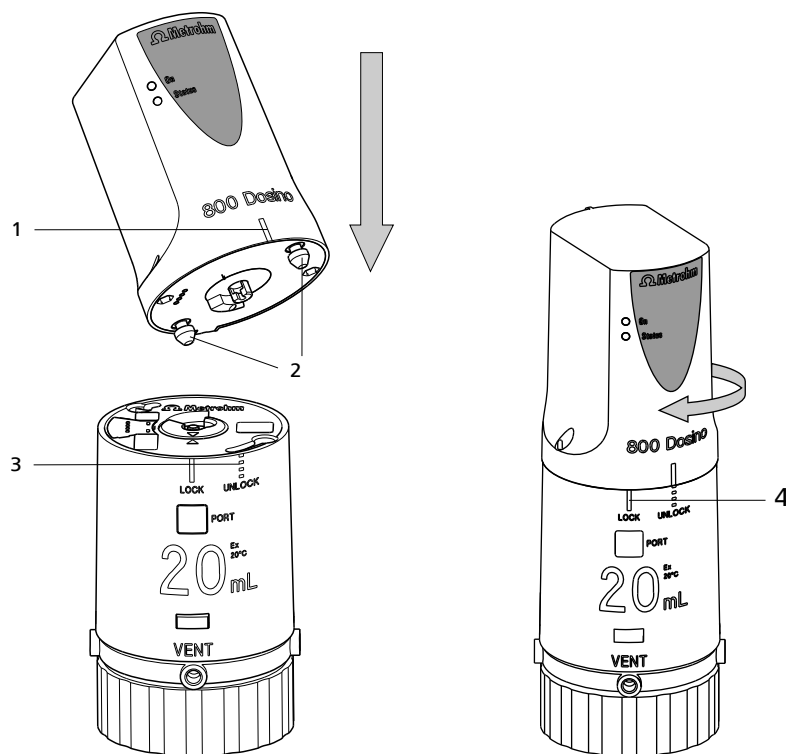


Abbildung 12 800 Dosino auf 807 Dosing Unit aufsetzen

**1** Grüne Strichmarke

**2** Führungsbolzen

**3** "UNLOCK"

**4** "LOCK"



### VORSICHT

Falls das Steuergerät eingeschaltet ist, muss die LED "Status" des 800 Dosino nach dem Aufsetzen auf die 807 Dosing Unit leuchten. Falls die LED "Status" nicht leuchtet, ist der Dosierantrieb nicht korrekt aufgesetzt.

## 6.2 Probleme beim Aufsetzen des 800 Dosino

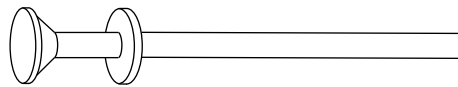
Falls der 800 Dosino sich nicht aufsetzen lässt (LED "Status" leuchtet nicht), ist ggf. entweder die Antriebsscheibe des 800 Dosino oder das Zentrierrohr der 807 Dosing Unit nicht in Wechselposition (Port 2) (*siehe Abbildung 8, Seite 20*). Der Mitnehmer des 800 Dosino muss in die dafür vorgesehene Aussparung der 807 Dosing Unit passen.

Falls der Kolbenzapfen unter der Oberkante des Gehäuses ist (*siehe "Kolbenposition der 807 Dosing Unit überprüfen", Seite 23*), muss die Kolbenposition korrigiert werden.

### Kolbenposition korrigieren

#### Erforderliches Zubehör:

- Kolbenzange (6.1546.030)



#### 1 Kolbenzange einsetzen

Die Kolbenzange in die Zylinderöffnung einsetzen.

#### 2 Kolben umfassen

- Den Stempel der Kolbenzange so weit nach unten drücken, bis 2 Drahtschlaufen aus der Kolbenzange hervorkommen.
- Den Stempel der Kolbenzange gedrückt halten und die Kolbenzange so positionieren, dass die Drahtschlaufen den Kolbenzapfen umfassen.
- Den Stempel der Kolbenzange loslassen und überprüfen, ob die Kolbenzange ganz auf dem Kolben aufliegt.

Die Kolbenzange hält den Kolben fest.

#### 3 Kolben positionieren

- Die 807 Dosing Unit festhalten.



- Die Kolbenzange am Stempel festhalten und den Kolben vorsichtig bis zum Anschlag ziehen.

#### 4 Kolbenzange entfernen

Den Stempel der Kolbenzange gedrückt halten und die Kolbenzange entfernen.

#### 5 Position des Kolbenzapfens prüfen

- Falls der Kolbenzapfen über das Gehäuse herausragt, die 807 Dosing Unit mit dem Gehäuse nach unten auf eine flache Unterlage stellen.
- Die 807 Dosing Unit vorsichtig senkrecht auf die Unterlage drücken.

Der Kolbenzapfen ist bündig mit dem Gehäuse positioniert, sodass die 807 Dosing Unit aufgesetzt werden kann.

## 6.3 800 Dosino von 807 Dosing Unit abnehmen



### VORSICHT

Der 800 Dosino kann nur von der 807 Dosing Unit abgenommen werden, sofern die LED "Status" konstant leuchtet oder das Steuergerät ausgeschaltet ist.

Die Hahnscheibe der 807 Dosing Unit muss auf Port 2 (Füllport, Wechselposition) (*siehe Abbildung 8, Seite 20*) und der Kolben in Nullstellung stehen. Ansonsten muss ggf. der aktive Prozess gestoppt und/oder die 807 Dosing Unit gefüllt werden.

### 800 Dosino von 807 Dosing Unit abnehmen

- 1 Die 807 Dosing Unit füllen.  
Der Hahn wird dabei automatisch auf die Wechselposition gedreht.
- 2 Überprüfen, ob die LED "Status" des Dosierantriebs leuchtet.
- 3 Den 800 Dosino so weit nach rechts drehen, bis die grüne Strichmarke des 800 Dosino bündig ist mit der gestrichelten weißen Strichmarke ("UNLOCK") der 807 Dosing Unit.  
Den 800 Dosino nach rechts (im Gegenuhrzeigersinn) drehen.

Der auf der 807 Dosing Unit aufgesetzte Dosierantrieb wird entriegelt.

- 4 Den 800 Dosino nach oben abheben.

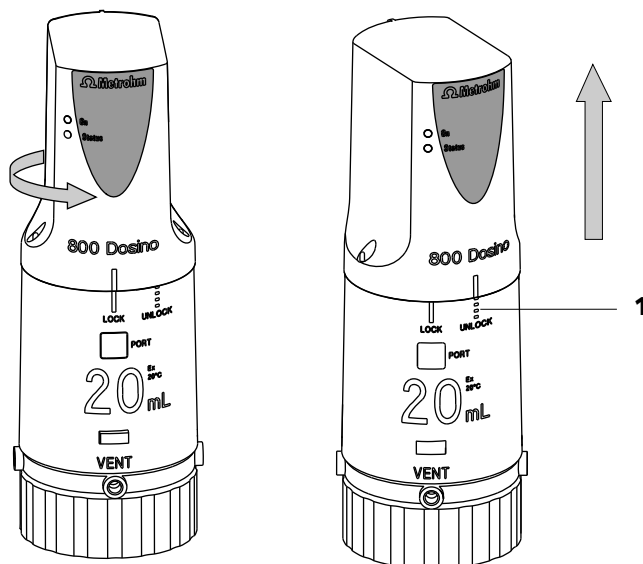


Abbildung 13 800 Dosino von 807 Dosing Unit abnehmen

#### 1 Stellung "UNLOCK"



#### HINWEIS

Den Mitnehmer des 800 Dosino und das Zentrierrohr der 807 Dosing Unit im demontierten Zustand nicht verstellen, da sonst das Aufsetzen der 807 Dosing Unit auf dem 800 Dosino erschwert wird.

## 6.4 Reagenzwechsel

Eine Zerlegung und Reinigung der 807 Dosing Unit ist bei einem Reagenzwechsel in der Regel nicht nötig. Die 807 Dosing Unit ist so konstruiert, dass nur ein kleines Totvolumen vorhanden ist.

### Reagenzwechsel mit der 807 Dosing Unit

- 1 Die 807 Dosing Unit mit der **Leeren**-Funktion des Steuergeräts entleeren.
- 2 Die 807 Dosing Unit mit der **Vorbereiten**-Funktion füllen.



Die **Vorbereiten**-Funktion spült den Zylinder einmal, bevor er mit Reagenz gefüllt wird.

Sind weitere Spülungen nötig, muss diese Funktion erneut ausgeführt werden.

Falls beim Vermischen von benutztem und frischem Reagenz Fällungen oder chemische Reaktionen eintreten können, empfiehlt Metrohm eine Zwischenspülung mit einem inerten Lösungsmittel.



#### HINWEIS

Falls ein Reagenz länger als 2 Tage nicht benutzt wird, die 807 Dosing Unit spülen und entleeren. Bei längeren Standzeiten (>1 Woche) den Dosierantrieb abnehmen.

## 6.5 Funktion der LEDs

Der 800 Dosino verfügt über 2 grüne Leuchtdioden (LED), die den Status des Dosierantriebs anzeigen.

### LED "On"

Die obere LED zeigt den Gesamtstatus des 800 Dosino.

*Die LED leuchtet*

Der 800 Dosino ist an einem eingeschalteten Steuergerät angeschlossen.

*Die LED leuchtet nicht*

Der 800 Dosino ist nicht angeschlossen oder das Steuergerät ist ausgeschaltet.



#### VORSICHT

Solange die LED "On" leuchtet, wird der Dosierantrieb mit Strom versorgt. Auch wenn der 800 Dosino nicht auf einer 807 Dosing Unit aufgesetzt ist, kann der Mitnehmer auf der Unterseite des Dosierantriebs nicht von Hand verstellt werden. Falls der Mitnehmer verstellt ist und somit das Aufsetzen des 800 Dosino auf eine 807 Dosing Unit nicht möglich ist, muss das Steuergerät ausgeschaltet werden. Das manuelle Verstellen des Mitnehmers ist nur möglich, falls die LED "On" **nicht leuchtet**.

### LED "Status"

Die untere der beiden LEDs des 800 Dosino zeigt den jeweiligen Betriebszustand des Dosierantriebs. Die Voraussetzung dazu ist, dass der 800 Dosino mit Strom versorgt wird und die LED "On" leuchtet.

<i>Die LED leuchtet</i>	Der 800 Dosino ist auf einer 807 Dosing Unit aufgesetzt und betriebsbereit. Nur in diesem Zustand kann der 800 Dosino von der 807 Dosing Unit abgenommen werden.
<i>Die LED leuchtet nicht</i>	Der 800 Dosino ist nicht oder nicht korrekt auf einer 807 Dosing Unit aufgesetzt.
<i>Die LED blinkt langsam</i>	Der 800 Dosino ist in Betrieb. Der Dosierantrieb dosiert, füllt, ist im Wartezustand oder am Auslesen der Daten vom Datenchip der 807 Dosing Unit.
<i>Die LED blinkt schnell</i>	Der 800 Dosino hat eine Fehlfunktion festgestellt. Dabei kann es sich z. B. um eine blockierte Hahnscheibe, einen blockierten Kolben oder um Probleme beim Lesen oder Beschreiben des Datenchips der 807 Dosing Unit handeln.



### 7.1.2 **Wartung durch regionalen Metrohm-Service-Vertreter**

Die Wartung des 800 Dosino erfolgt am besten im Rahmen eines jährlichen Services, der vom Fachpersonal der Firma Metrohm ausgeführt wird. Falls häufig mit ätzenden und korrosiven Chemikalien gearbeitet wird, kann sich auch ein kürzeres Wartungsintervall ergeben.

Der regionale Metrohm-Service-Vertreter bietet jederzeit fachliche Beratung zu Wartung und Unterhalt aller Metrohm-Geräte.

## 7.2 **GLP - Validierung**

Jeder 800 Dosino und jede 807 Dosing Unit der Firma Metrohm durchläuft vor der Auslieferung eine rigorose Qualitätskontrolle. Ein Qualitätszertifikat bescheinigt für jede 807 Dosing Unit die Einhaltung der strengen Qualitätskriterien der Firma Metrohm. **GLP (Good Laboratory Practice)** erfordert u. a. die periodische Prüfung analytischer Messgeräte auf ihre Präzision und Richtigkeit anhand von Standardarbeitsanweisungen (**Standard Operating Procedure, SOP**). Dazu kann auch die Überprüfung der Dosiergenauigkeit gehören.


Die regionalen Metrohm-Service-Vertreter bieten weltweit die Möglichkeit, Geräte vom Typ 800 Dosino und Kolbenbüretten vom Typ 807 Dosing Unit vor Ort auf Genauigkeit zu überprüfen und zu zertifizieren. Falls Zylinder und/oder Kolben einer 807 Dosing Unit ausgetauscht wurden, empfiehlt Metrohm eine Genauigkeitsprüfung durchzuführen.

Kolbenbüretten vom Typ 807 Dosing Unit mit Glaszylinder können nach der Norm **Volumenmessgeräte mit Hubkolben - Teil 3: Büretten (ISO 8655-3:2022)** geprüft werden.

## 8 Problembehandlung

### 8.1 Probleme

Problem	Ursache	Abhilfe
<b>Das ganze System ist blockiert.</b>	<i>Der 800 Dosino oder das Steuergerät sind in einem ausserordentlichen Fehlerzustand.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Die Kabelverbindungen überprüfen.</li> <li>▪ Das Steuergerät ausschalten und wieder einschalten.</li> <li>▪ Den Dosierantrieb von der 807 Dosing Unit abnehmen. Bei eingeschaltetem Gerät überprüfen, ob sich der Mitnehmer des Dosierantriebs drehen lässt. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Falls ja, dann ist der Mitnehmer defekt.</li> <li>– Falls nein, die 807 Dosing Unit zerlegen und die Hahnscheibe im Zylinderboden reinigen (siehe <i>Handbuch 807 Dosing Unit</i>).</li> </ul> </li> </ul>
<b>Der 800 Dosino kann nicht vom Steuergerät angesprochen werden.</b>	<i>Die Verbindung zwischen 800 Dosino und Steuergerät ist unterbrochen oder der 800 Dosino ist im Fehlerzustand.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Die Kabelverbindungen überprüfen.</li> <li>▪ Das Steuergerät ausschalten und wieder einschalten.</li> <li>▪ Die Dosierrate und die Füllrate überprüfen.</li> <li>▪ Den regionalen Metrohm-Service-Vertreter kontaktieren.</li> </ul>
<b>Der Dosierantrieb wird heiss.</b>	<i>Der Dosierantrieb ist überlastet. Die Hahnscheibe oder der Kolben ist blockiert.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Das Gerät sofort ausschalten.</li> <li>▪ Die 807 Dosing Unit zerlegen und alle Einzelteile reinigen (siehe <i>Handbuch 807 Dosing Unit</i>). Defekte Teile ersetzen.</li> </ul>
<b>Der 800 Dosino kann nicht von der 807 Dosing Unit abgenommen werden.</b>	<i>Der Kolben und/oder der Hahn sind nicht in der Wechselposition.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Die <b>Füllen</b>-Funktion am Steuergerät ausführen.</li> <li>▪ Die Kabelverbindungen zum Steuergerät überprüfen.</li> <li>▪ Das Steuergerät ausschalten und wieder einschalten.</li> <li>▪ Den Dosierantrieb auf der 807 Dosing Unit bis zum Anschlag nach links drehen.</li> </ul>

Problem	Ursache	Abhilfe
	<p>Die 807 Dosing Unit ist blockiert, weil die Hahnscheibe und die Verteilerscheibe zusammenkleben oder weil der Kolben beschädigt ist.</p>	<p> <b>Achtung:</b> Chemikalien in der 807 Dosing Unit können auslaufen und Verätzungen verursachen. Unsachgemäßes Öffnen eines mit Chemikalien gefüllten Zylinders kann die 807 Dosing Unit und/oder den Dosierantrieb beschädigen. Das Gehäuse des Dosierantriebs darf nicht geöffnet werden, da die Steuerelektronik des Dosierantriebs leicht mechanisch beschädigt werden kann.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Das Steuergerät ausschalten.</li> <li>2. Den Verteiler abnehmen:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Die Entriegelungstaste der 807 Dosing Unit gedrückt halten.</li> <li>b. Das Gehäuse gegen den Uhrzeigersinn drehen.</li> <li>c. Die Entriegelungstaste loslassen und den Verteiler vorsichtig nach unten wegnehmen.</li> </ol> </li> <li>3. Den mit dem Gehäuse und dem Zylinderelement der 807 Dosing Unit verbundenen 800 Dosino auf den Kopf stellen.</li> <li>4. Das Steuergerät einschalten und die <b>Füllen</b>-Funktion starten.</li> <li>5. Verteiler aufsetzen:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Falls sich die Hahnscheibe hörbar dreht, den Verteiler der 807 Dosing Unit so in das Gehäuse einsetzen, dass die Markierungsrippen auf dem Gehäuse und auf dem Zentrierrohr mit der Markierungsrippe auf dem Rand des Verteilers übereinstimmen.</li> <li>b. Das Gehäuse festhalten und den Verteiler im Uhrzeigersinn drehen, bis das Gehäuse einrastet.</li> </ol> </li> <li>6. Den 800 Dosino von der 807 Dosing Unit abnehmen (<i>siehe Kapitel 6.3, Seite 26</i>).</li> </ol> <p>Falls sich der 800 Dosino weiterhin nicht abnehmen lässt, den regionalen Metrohm Service-Vertreter kontaktieren.</p>



<b>Problem</b>	<b>Ursache</b>	<b>Abhilfe</b>
<b>Der 800 Dosino kann nicht auf die 807 Dosing Unit aufgesetzt werden.</b>	<i>Der Mitnehmer des Dosierantriebs ist verstellt.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Steuergerät ausschalten und wieder einschalten.</li> <li>Falls sich dabei der Mitnehmer nicht selbständig in die Ausgangsposition dreht, das Steuergerät wieder ausschalten. Den Mitnehmer von Hand so drehen, dass die Markierungsrippe auf der Antriebsscheibe mit der Markierungsrippe auf der Unterseite des 800 Dosino bündig ist.</li> </ul>
	<i>Das Zentrierrohr ist verstellt.</i>	Das Zentrierrohr der 807 Dosing Unit von Hand so drehen, dass sich die Dreiecke auf dem Zentrierrohr und auf dem Gehäuse der 807 Dosing Unit genau gegenüberliegen.
	<i>Der Kolben ist verstellt. Der Kolbenzapfen muss mit dem Gehäuse bündig sein.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falls der Kolbenzapfen unter der Oberkante des Gehäuses ist, die Kolbenposition korrigieren (<i>siehe "Kolbenposition korrigieren", Seite 25</i>).</li> <li>Falls der Kolbenzapfen über das Gehäuse herausragt, die 807 Dosing Unit auf einer ebenen Fläche kopfüber nach unten drücken, bis der Kolbenzapfen mit der Oberkante des Gehäuses bündig ist.</li> </ul>
	<i>Die Schubstange des Dosierantriebs ist verstellt.</i>	Den Dosierantrieb auf eine leere 807 Dosing Unit aufsetzen und die <b>Füllen</b> -Funktion ausführen.
<b>Der Mitnehmer am Dosierantrieb dreht ununterbrochen.</b>	<i>Die Elektronik des 800 Dosino ist beschädigt.</i>	Den regionalen Metrohm-Vertreter kontaktieren.
<b>Die 807 Dosing Unit dosiert nicht.</b>	<i>Die Schlauchverbindungen sind verstopft oder die 807 Dosing Unit ist nicht richtig zusammengesetzt.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen, ob die Dosierspitze verstopft ist.</li> <li>Überprüfen, ob der Dosierport durch einen Stopfen verschlossen ist.</li> <li>Überprüfen, ob der Port <b>VENT</b> durch einen Stopfen verschlossen ist (Vakuum in der Vorratsflasche). Der Port <b>VENT</b> muss offen sein.</li> </ul>

<b>Problem</b>	<b>Ursache</b>	<b>Abhilfe</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Den Dosierantrieb abnehmen und überprüfen, ob der Kolben von der Schubstange des Dosierantriebs erfasst wird. Der Kolbenzapfen muss mit der Oberseite des Gehäuses bündig sein.</li> </ul>
<b>Die 807 Dosing Unit wird nicht oder falsch erkannt.</b>	<i>Der Dosierantrieb wurde nicht richtig aufgesetzt.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Den Dosierantrieb abnehmen und wieder aufsetzen.</li> <li>▪ Überprüfen, ob der Dosierantrieb richtig sitzt.</li> <li>▪ Das Steuergerät ausschalten und wieder einschalten.</li> <li>▪ Den regionalen Metrohm-Service-Vertreter kontaktieren.</li> </ul>
<b>Die Daten der 807 Dosing Unit können nicht gelesen werden.</b>	<i>Der Datenchip der 807 Dosing Unit ist mechanisch beschädigt oder durch Chemikalien beeinträchtigt.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Den Dosierantrieb abnehmen und wieder aufsetzen.</li> <li>▪ Den Datenchip und die Kontaktflächen reinigen.</li> <li>▪ Den Datenchip vom regionalen Metrohm-Service-Vertreter austauschen lassen.</li> </ul>



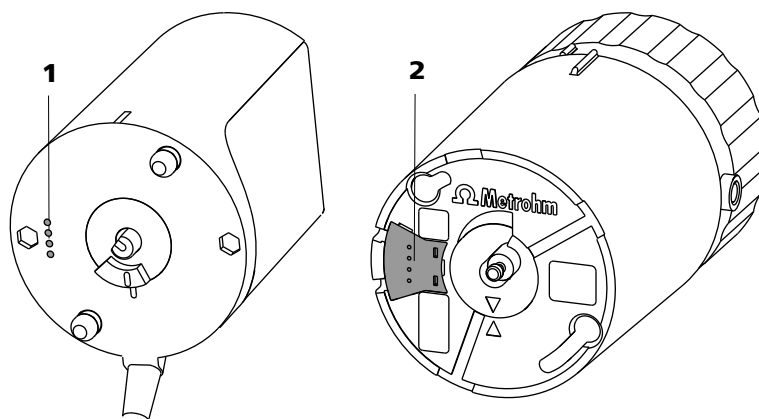
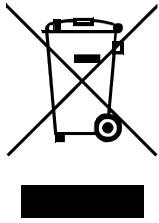


Abbildung 14 Datenchip und Kontaktstift

**1 Kontaktflächen**  
Am 800 Dosino.

**2 Datenchip mit Kontaktstiften**  
An 807 Dosing Unit.

## 10 Recycling und Entsorgung



Chemikalien und Produkt ordnungsgemäss entsorgen, um negative Folgen für Umwelt und Gesundheit zu verringern. Lokale Behörden, Entsorgungsdienste oder Händler liefern genauere Informationen zur Entsorgung. Für die fachgerechte Entsorgung von Elektroaltgeräten innerhalb der Europäischen Union WEEE-EU-Richtlinie (WEEE = Waste Electrical and Electronic Equipment) beachten.

## 11 Technische Daten

### 11.1 Dosierantrieb

*Auflösung* 10'000 Schritte pro Zylindervolumen

*807 Dosing Unit*

*Zylindervolumen*

- 2 mL
- 5 mL
- 10 mL
- 20 mL
- 50 mL

*Dosierzeiten/  
Füllzeiten* je 18 Sekunden pro Zylindervolumen

*Genauigkeit* Erfüllt ISO/DIN-Norm 8655-3

### 11.2 Energieversorgung

*ab Steuergerät*  $\pm 12\text{ V}$ , 5 V, 6 W

*Dosiereranschluss* Mini-DIN-Stecker, 8-polig

### 11.3 Umgebungstemperatur

*Nomineller Funktionsbereich* +5 ... +45 °C (bei max. 80 % relativer Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend)

*Lagerung* +5 ... +45 °C (bei max. 80 % relativer Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend)



## 11.4 Dimensionen und Material

<i>Höhe</i>	98 mm
<i>Breite</i>	67 mm
<i>Tiefe</i>	83 mm
<i>Gewicht</i>	ca. 410 g
<i>Material Gehäuse</i>	PBT (Polybutylenterephthalat)

# Index

807 Dosing Unit ..... 1, 16, 21  
 Entleeren ..... 27  
 Füllen ..... 27  
 Spülen ..... 27

## A

Abmessungen ..... 40  
 Adsorberrohr ..... 21  
 Anschlussnippel ..... 21  
 Antriebssscheibe ..... 8  
 Aufbewahrungsköcher ..... 11  
 Auflösung ..... 39

## B

Bestellnummer ..... 36

## D

Datenaustausch ..... 36  
 Datenchip ..... 36  
 Dosierantrieb ..... 1  
 Dosiergenauigkeit ..... 31  
 Dosierport ..... 21  
 Dosino ..... 16

## E

Elektrostatische Aufladung ..... 6  
 Energieversorgung ..... 39  
 Entlüftung ..... 20, 21

## F

Flaschenhalter ..... 11  
 Führungsbolzen ..... 8  
 Füllport ..... 21  
 Funktion  
 EMPTY ..... 27  
 PREP ..... 27

## G

Gehäuse ..... 8  
 Genauigkeit ..... 31  
 Gewindestopfen ..... 21  
 GLP ..... 31  
 Good Laboratory Practice ..... 31

## H

Hahnscheibe ..... 17, 19

Herstellungsdatum ..... 36  
 Hilfsreagenzien ..... 10, 11

## I

Inspektionsintervalle ..... 30

## K

Kolben ..... 17  
 Kolbenzange ..... 8  
 Kontaktflächen ..... 8  
 Kontamination ..... 30  
 Korrosive Einflüsse ..... 30

## L

LED  
 Betriebszustand ..... 28  
 Fehlfunktion ..... 28  
 LED "On" ..... 8, 28  
 LED "Status" ..... 8, 28  
 Power on/off LED ..... 8  
 LED "Status" ..... 22  
 LED "Status" leuchtet nicht ..... 25  
 Lufteinlass ..... 21

## M

Mini-DIN-Stecker ..... 8, 14  
 Mitnehmer ..... 8, 19  
 MSB-Anschluss ..... 14

## N

Netzspannung ..... 6

## P

Pflege ..... 30  
 Port ..... 16, 17, 19  
 Auswählen ..... 19  
 VENT ..... 20  
 Zuweisung ..... 20  
 PREP ..... 21

## Q

Qualitätskontrolle ..... 31  
 Qualitätszertifikat ..... 31

## R

Reagenz  
 Ablaufdatum ..... 36

Herstellungsdatum ..... 36  
 Konzentration ..... 36  
 Name ..... 36  
 Titer ..... 36

## Reagenzflasche

Montieren ..... 16  
 Reagenzwechsel ..... 27

## S

Schlauchdurchmesser ..... 36  
 Schlauchlänge ..... 36  
 Schubstange ..... 8, 16  
 Seriennummer ..... 36  
 Service ..... 6  
 Sicherheitshinweise ..... 5  
 SOP ..... 31  
 Standardportbelegung ..... 21  
 Stellung "LOCK" ..... 22  
 Stellung "UNLOCK" ..... 22  
 Steuergerät ..... 14  
 Strichmarke ..... 8

## T

Titriermittel ..... 10  
 Titriermittelflaschen ..... 10

## V

Validierung ..... 31  
 Validierungsdatum ..... 36  
 VENT ..... 20  
 Verteiler ..... 17, 20  
 Verteilerscheibe ..... 17  
 Vorratsflasche  
 Entlüftung ..... 21  
 Vakuum ..... 21

## W

Wechselposition ..... 26

## Z

Zentrierrohr ..... 19, 22  
 Zertifizierung ..... 31  
 Zylinder ..... 1, 17