

**Deutsch**

Benutzerhandbuch **Quantos automatisiertes Dosieren** Pulverdosiermodul

**Español**

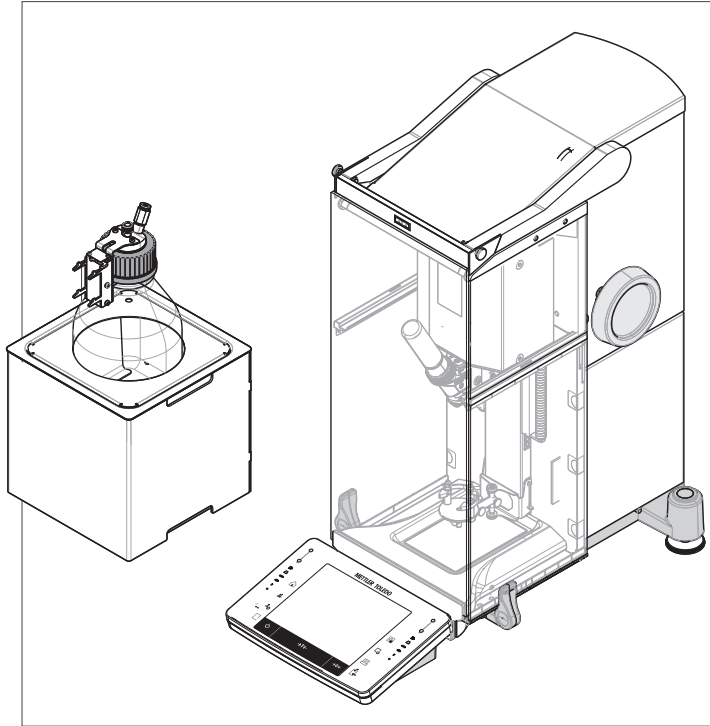
Manual de usuario **Dosificación automatizada Quantos** Módulo de polvo

**Français**

Guide de l'utilisateur **Dosage automatisé Quantos** Module pour poudres

**Português**

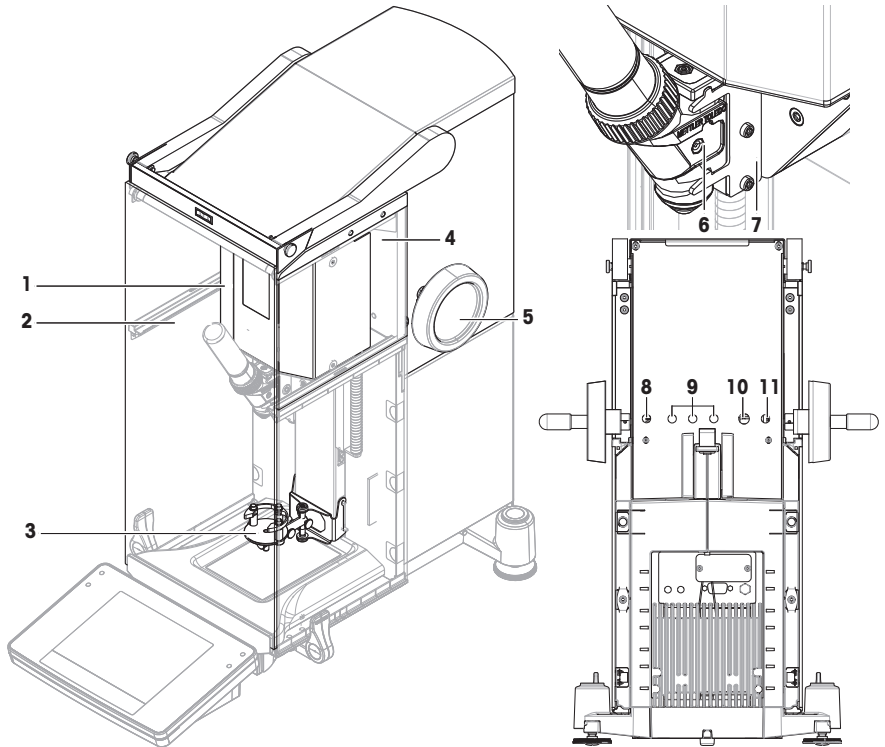
Manual do usuário **Dosagem automatizada com Quantos** Módulo de Dispensação de Pó



**METTLER TOLEDO**



## Überblick Dosiereinheit



### Legende Pulverdosiermodul

Pulverdosiermodul		Dosierkopf und Rückseite	
1	Antriebseinheit	6	Dosierkopf
2	Fronttür	7	Dosierkopf-Träger
3	ErgoClip Quantos	8	Stromversorgungskabel (vom Netzadapter)
4	Oberes Seitenfenster	9	Anschluss für Autosamplers und CAN-Geräte
5	Kurbel für Höhenverstellung	10	RS232C-Interface – Kabel zur Waage
		11	Stromversorgungskabel vom Pulverdosiermodul zur Waage

### Legenda del módulo de sustancias pulverulentas

Módulo de sustancias pulverulentas		Cabezal de dosificación y parte posterior	
1	Unidad de accionamiento	6	Cabezal de dosificación
2	Puerta delantera	7	Soporte del cabezal de dosificación
3	ErgoClip Quantos	8	Cable de la fuente de alimentación (del adaptador de corriente alterna)
4	Vidrio lateral superior	9	Conector para cambiador automático de muestras y dispositivos CAN

<b>Módulo de sustancias pulverulentas</b>		<b>Cabezal de dosificación y parte posterior</b>	
<b>5</b>	Mango de ajuste de altura del cabezal	<b>10</b>	Interfaz RS232C: cable para balanza
		<b>11</b>	Cable de alimentación del módulo de sustancias pulverulentas a la balanza

#### **Légende – Module pour poudres**

<b>Module de dosage de poudre</b>		<b>Tête de dosage et arrière</b>	
<b>1</b>	Unité moteur	<b>6</b>	Tête de dosage
<b>2</b>	Porte frontale	<b>7</b>	Support de tête de dosage
<b>3</b>	ErgoClip Quantos	<b>8</b>	Câble d'alimentation (adaptateur secteur)
<b>4</b>	Vitre latérale supérieure	<b>9</b>	Connecteur pour passeur d'échantillons et appareils CAN
<b>5</b>	Poignée de réglage de la hauteur de la tête	<b>10</b>	Interface RS232C – câble vers balance
		<b>11</b>	Câble d'alimentation du module de dosage de poudre vers la balance

#### **Legenda do Módulo de Dispensação de Pó**

<b>Módulo de dispensação de pó</b>		<b>Dosador e parte traseira</b>	
<b>1</b>	Unidade do drive	<b>6</b>	Dosador
<b>2</b>	Porta dianteira	<b>7</b>	Suporte do dosador
<b>3</b>	ErgoClip Quantos	<b>8</b>	Cabo da fonte de alimentação (do adaptador AC)
<b>4</b>	Vidro do lado superior	<b>9</b>	Conector para amostrador automático e dispositivos CAN
<b>5</b>	Alça de ajuste de altura do dosador.	<b>10</b>	Interface RS232C - cabo para balança
		<b>11</b>	Cabo da fonte de alimentação do módulo de dispensação de pó para balança

---

Benutzerhandbuch **Quantos automatisiertes Dosieren**

---

Deutsch

---

Manual de usuario **Dosificación automatizada Quantos**

---

Español

---

Guide de l'utilisateur **Dosage automatisé Quantos**

---

Français

---

Manual do usuário **Dosagem automatizada com Quantos**

---

Português



## 1 Sicherheitshinweise

- Bitte machen Sie sich mit den Anweisungen in dieser Bedienungsanleitung vertraut, ehe Sie das Gerät verwenden.
- Heben Sie dieses Handbuch zur späteren Verwendung auf.
- Bitte legen Sie auch dieses Handbuch bei, wenn Sie das Gerät anderen zur Verfügung stellen.

Wenn das Gerät modifiziert oder nicht gemäss den Anweisungen in dieser Anleitung verwendet wird, können Gefahren für den Benutzer entstehen und Mettler-Toledo GmbH übernimmt keine Haftung

### 1.1 Definition von Signalwörtern und Warnsymbolen

Sicherheitshinweise enthalten wichtige Informationen über Sicherheitsrisiken. Die Missachtung der Sicherheitshinweise kann zu persönlicher Gefährdung, Beschädigung des Geräts, Fehlfunktionen und falschen Ergebnissen führen. Sicherheitshinweise sind mit den folgenden Signalwörtern und Warnsymbolen gekennzeichnet:

#### Signalwörter

##### WARNUNG

Bezeichnet eine Gefährdung mit mittlerem Risikograd, die den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

##### VORSICHT

Bezeichnet eine Gefährdung mit niedrigem Risikograd, die eine geringfügige oder mässige Verletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

##### HINWEIS

Bezeichnet eine Gefährdung mit geringem Risikograd, die zu Schäden am Instrument, anderen Materialschäden, Funktionsstörungen und fehlerhaften Resultaten oder Datenverlust führen kann.

#### Warnzeichen



Stromschlag



Giftige Stoffe



Explosion



Entzündlicher Stoff



Quetschend



Allgemeine Gefahr: Lesen Sie das Benutzerhandbuch oder das Referenzhandbuch mit Informationen über Gefahren und die daraus resultierenden Massnahmen.



Hinweis

### 1.2 Produktspezifische Sicherheitshinweise

#### Bestimmungsgemässe Verwendung

Dieses Dosiersystem wurde dafür entwickelt, von geschultem Personal in Analytiklaboren verwendet zu werden. Das Dosiersystem dient zur Einwaage und Dosierung pulverförmiger und flüssiger Stoffe.

Jegliche anderweitige Verwendung, die über die Grenzen der technischen Spezifikationen der Mettler-Toledo GmbH hinausgeht, gilt ohne schriftliche Absprache mit der Mettler-Toledo GmbH als nicht bestimmungsgemäss.

#### Verantwortlichkeiten des Gerätebesitzers

Der Besitzer des Instruments ist die Person, die den Rechtsanspruch auf das Instrument hat und die das Instrument benutzt oder eine Person befugt, es zu benutzen, oder die Person, die per Gesetz dazu bestimmt wird, das Instrument zu bedienen. Der Besitzer des Instruments ist für die Sicherheit von allen Benutzern des Instruments und von Dritten verantwortlich.

METTLER TOLEDO geht davon aus, dass der Besitzer des Instruments die Benutzer darin schult, das Instrument sicher an ihrem Arbeitsplatz zu benutzen und mit potentiellen Gefahren umzugehen. METTLER TOLEDO geht davon aus, dass der Besitzer des Instruments für die notwendigen Schutzvorrichtungen sorgt.

### Schutzausrüstung



Chemikalienbeständige Handschuhe



Schutzbrille



Laborkittel

### Sicherheitshinweise



#### **WARNUNG**

##### **Es besteht Lebensgefahr oder die Gefahr schwerer Verletzungen durch Stromschlag**

Der Kontakt mit spannungsführenden Teilen kann zum Tod oder zu Verletzungen führen.

- 1 Nur mit dem von METTLER TOLEDO zugelassenen Stromversorgungskabel und dem Netzadapter betreiben, dessen SELV-Ausgang strombegrenzt ist.
- 2 Stecken Sie das Stromversorgungskabel in eine geerdete Steckdose und achten Sie auf richtige Polarität.
- 3 Halten Sie alle elektrischen Kabel und Anschlüsse von Flüssigkeiten und Feuchtigkeit fern.
- 4 Überprüfen Sie die Kabel und den Stecker vor der Verwendung auf Beschädigungen und ersetzen Sie beschädigte Kabel und Stecker.



#### **WARNUNG**

##### **Verletzung und/oder Beschädigung durch Gefahrstoffe**

Chemische, biologische oder radioaktive Gefahren können mit den vom Gerät verarbeiteten Stoffen verbunden sein. Während des Dosiervorgangs können kleine Mengen des dosierten Stoffes in die Luft gelangen und in das Gerät eindringen oder die Umgebung verunreinigen.

Die Stoffeigenschaften und die damit verbundenen Gefahren liegen in der vollen Verantwortung des Gerätebesitzers.

- 1 Beachten Sie die mit dem Stoff verbundenen möglichen Gefahren und treffen Sie geeignete Sicherheitsmassnahmen, z. B. diejenigen auf dem vom Hersteller zur Verfügung gestellten Sicherheitsdatenblatt.
- 2 Stellen Sie sicher, dass jedes Gerät, das mit dem Stoff in Berührung kommt, nicht durch den Stoff verändert oder beschädigt wird.



#### **WARNUNG**

##### **Verletzung oder Beschädigung durch den Umgang mit Pulver**

Pulver können im Dosierkopf verdichtet werden und diesen verstopfen. Wenn zu viel Kraft auf den Dosierkopfmechanismus ausgeübt wird, kann dies zum Bruch führen und potenziell gefährliche Stoffe können in die Luft gelangen.

- 1 Behandeln Sie die Dosierköpfe vorsichtig.
- 2 Wenn der Dosierkopf verstopft scheint, vermeiden Sie eine weitere Dosierung. Entfernen Sie den Kopf vom Gerät und drehen Sie ihn um, damit sich das Pulver lösen kann.
- 3 Stellen Sie bei Undichtigkeiten oder Brüchen die Arbeit sofort ein.



**⚠️ WARNUNG****Verletzung und/oder Beschädigung durch reagierende, brennbare oder explosive Stoffe**

Während des Dosiervorgangs können Stoffe kombiniert werden und zu einer exothermen Reaktion oder Explosion führen. Dazu gehören Pulver, Flüssigkeiten und Gase. Dies kann zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen.

Die Stoffeigenschaften und die damit verbundenen Gefahren liegen in der vollen Verantwortung des Gerätebesitzers.

- 1 Beachten Sie die möglichen Gefahren, die mit reagierenden, brennbaren oder explosiven Stoffen verbunden sind.
- 2 Die Betriebstemperatur muss niedrig genug sein, um eine Flammenbildung oder eine Explosion zu verhindern.

**⚠️ WARNUNG****Verletzung oder Tod durch giftige Stoffe**

Wenn Sie mit dem Pumpenmodul giftige, explosive oder brennbare Flüssigkeiten verwenden, ist die Abluft verunreinigt.

- Schliessen Sie eine Leitung an den Abluftauslass an, um die verunreinigte Luft aufzufangen.

**⚠️ WARNUNG****Verletzung und/oder Sachbeschädigung durch reagierende Stoffe**

Wenn der Druck aus der Flasche abgelassen wird, fliesst die Luft/das Gas in der Flasche zurück zum Pumpenmodul. Die aus den gekoppelten Auslässen kommende Luft-/Gasmenge vermischt sich im Pumpenmodul. Durch diese kontaminierte Luft/dieses kontaminierte Gas können Moleküle der Stoffe in den verschiedenen Flaschen in Kontakt kommen.

- 1 Schliessen Sie Flaschen mit inkompatiblen Flüssigkeiten nicht gleichzeitig an das gleiche Pumpenmodul an.
- 2 Bevor Sie eine zweite, inkompatible Flüssigkeit an das Pumpenmodul anschliessen, trennen Sie zunächst die erste Flasche und spülen Sie die Pumpe mit sauberer Luft/sauberem Gas.

**⚠️ WARNUNG****Verletzung und Beschädigung der Pumpe oder Flasche durch hohen Druck**

Ein hoher Druck von externem Gas kann die Pumpe oder die Flasche beschädigen.

- 1 Verwenden Sie einen Regler an der externen Gasleitung.
- 2 Stellen Sie sicher, dass der Druck des externen Gases 0,2 bar (2,9 psi) nicht übersteigt.

**⚠️ VORSICHT****Verletzung durch spritzende Flüssigkeiten**

Wenn der Druck in der Flasche nicht abgelassen wird, kann es zu Flüssigkeitsspritzern kommen, wenn das Mikrodosierventil entfernt, die Flasche geöffnet oder die Leitung für Flüssigkeit entfernt wird.

- Lassen Sie immer den Druck durch Ausschalten des Gerätes ab, bevor Sie das Mikrodosierventil entfernen, die Flasche öffnen oder die Leitung für Flüssigkeit entfernen.

**⚠️ VORSICHT****Verletzung durch bewegliche Teile**

- Greifen Sie nicht in den Arbeitsbereich, während sich Teile des Gerätes bewegen.



## VORSICHT

### Verletzung durch scharfe Gegenstände oder Glasscherben

- Gerätekomponenten, wie z. B. Glas, können brechen und zu Verletzungen führen.
- Gehen Sie immer konzentriert und vorsichtig vor.



## HINWEIS

### Beschädigung des Gerätes durch den Einsatz nicht geeigneter Teile

Wenn das Gerät mit nicht geeigneten Teilen betrieben wird, kann dies zu Schäden oder Störungen führen.

- Verwenden Sie nur Teile von METTLER TOLEDO, die für die Verwendung mit Ihrem Gerät bestimmt sind.



## HINWEIS

### Beschädigung des Gerätes

Das Gerät enthält keine Teile, die durch den Benutzer gewartet, repariert oder ausgetauscht werden können.

- 1 Öffnen Sie das Gerät nicht.
- 2 Wenden Sie sich bei Problemen an Ihre zuständige METTLER TOLEDO-Vertretung.



## HINWEIS

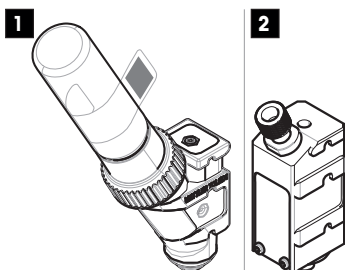
### Beschädigung des Gerätes durch ungeeignete Reinigungsmethoden

Das Gerät kann durch bestimmte Reinigungs-, Lösungs- oder Scheuermittel beschädigt werden. Auch wenn Flüssigkeiten in das Gehäuse eindringen, können Schäden auftreten.

- 1 Verwenden Sie zur Reinigung des Gerätes oder des Terminals nur ein feuchtes Tuch mit Wasser und ein mildes Reinigungsmittel.
- 2 Wischen Sie verschüttete Flüssigkeiten sofort ab.
- 3 Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit in das Gerät eindringt.

## 2 Aufbau und Funktion

### 2.1 Dosierköpfe und Zubehör



1	<b>Pulverdosierkopf (z. B. QH008-BNMW)</b> Dies ist der Standardkopf zur Dosierung von Pulver. Es wird zusammen mit einem Fläschchen verwendet.
2	<b>Dosierkopf für Flüssigkeiten, (z. B. QL001)</b> Dieser Kopf ist der Standardkopf für die Dosierung von Flüssigkeiten. Er wird zusammen mit einem Pumpenmodul und einer Flasche verwendet.

### Pulverdosierkopf

Die zusätzlich mitgelieferte Verschlusskappe kann dazu dienen, den Dosierkopf auch ohne Fläschchen zu schliessen. Fläschchen und Aufbewahrungsbehälter müssen separat erworben werden.

Sie können ein Etikett mit den Dosierkopfdaten vom RFID-Tag drucken und dieses Etikett am Dosierkopf anbringen.

### Pulvertestkopf

Dieser Dosierkopf ist mit einem mit Kalziumkarbonat ( $\text{CaCO}_3$ ) gefüllten Fläschchen versehen. Der Pulvertestkopf ist mit einer Testfunktion ausgestattet, die das 10-fache einer definierten Masse abgibt und die **Wiederholbarkeit** sowie **Dosierzeit** meldet. Wenn Ihr Gerät die Tests nicht bestanden hat, informieren Sie einen Servicetechniker von METTLER TOLEDO.

### MinWeigh-Dosierkopf

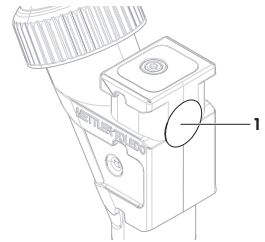
Der MinWeigh-Dosierkopf führt automatisch eine Mindestgewicht-Prüfung durch, wenn ein Testgewicht in vorgegebenen Taragewichten aufgelegt wird. Der Vorgang wird zehnmal wiederholt, um das automatisierte Mindestgewicht zu definieren.

## 2.2 Speicherung von Daten im RFID-Tag des Dosierkopfes

Jeder Dosierkopf verfügt über ein integriertes RFID-Tag (1), das Daten speichern und mit dem Instrument austauschen kann.

In einem Dosierkopf-RFID-Tag sind folgende Daten gespeichert:

- **Benutzerdaten**
- Dieser Datenblock enthält Informationen zur Substanz wie etwa die Bezeichnung des Pulvers, das Füll- und Verfallsdatum, die Füllmenge, usw. Diese Daten lassen sich vom Anwender jederzeit bearbeiten und sollten eingegeben werden, bevor ein neuer Dosierkopf zum ersten Mal in Betrieb genommen wird, damit die Daten für Protokolle und Etiketten bereitstehen.



### Hinweis für Pulverdosierköpfe

Der Zähler für die Anzahl der verbleibenden Pulver-Dosiervorgänge basiert auf der maximalen Lebensdauer des Dosierkopfes (max. 999). Nach jedem Dosiervorgang wird der Zähler um 1 zurückgesetzt. Fällt der Zähler auf Null, muss der Dosierkopf ausgetauscht werden. Wenn das Fläschchen des alten Kopfes noch eine beträchtliche Menge an Pulver enthält, können Sie das Fläschchen aus dem alten Dosierkopf nehmen und auf den neuen Dosierkopf schrauben. Kopieren Sie einfach die Benutzerdaten und den Zählerstand für die Restmenge des Pulvers vom alten in den neuen Kopf.

Falls die Restmenge an Pulver für den nächsten Dosiervorgang nicht mehr ausreicht, erscheint eine entsprechende Warnmeldung.

## 3 Installation und Inbetriebnahme



Dieses Benutzerhandbuch ist eine Kurzanleitung, die Informationen für den sicheren und effizienten Umgang mit den ersten Schritten des Gerätes enthält. Das Personal muss dieses Handbuch sorgfältig gelesen und verstanden haben, bevor es Aufgaben ausführen kann.

Ausführliche Informationen finden Sie im Referenzhandbuch (RM).

► [www.mt.com/Powder-Module-RM](http://www.mt.com/Powder-Module-RM)

Das Gerät wird von einem Servicetechniker von METTLER TOLEDO aufgestellt und angeschlossen. Dies gilt auch für den Anschluss und die Konfigurierung von Schnittstellen und Peripheriegeräten.

## 3.1 Lieferumfang



### HINWEIS

#### Beschädigung des Gerätes durch den Einsatz nicht geeigneter Teile

Wenn das Gerät mit nicht geeigneten Teilen betrieben wird, kann dies zu Schäden oder Störungen führen.

- Verwenden Sie nur Teile von METTLER TOLEDO, die für die Verwendung mit Ihrem Gerät bestimmt sind.

#### Q2-Pulverdosiermodul

- Pulverdosiermodul
- Leiffähige Fronttür
- Satz oberer Seitenfenster für Pulverdosiermodul
- Schraubensatz für obere Seitenfenster
- ErgoClip Quantos
- Fronttür
- Typenschild (Standard- oder Eichwaage) für die Befestigung am Pulverdosiermodul
- Starter-Kit Dosierkopf
- Benutzerhandbuch

#### QLL Standard-Kit für Flaschen (optional)

- Dosierkopf für Flüssigkeiten, QL001
- Druckfeste Flasche
- Flaschenverschluss (GL45) mit Armatur und Halterung
- Werkzeug für Mikrodosierventil
- Ersatzteilset (inkl. Filter, Dichtring, Befestigungsmutter)
- Leitung für Flüssigkeit
- Luffleitung

#### QL2 Pumpenmodul (optional)

- Pumpenmodul
- Flüssigkeits-Seitentüren für Q2
- Dämpfer
- Flaschenhalter
- Auffangschale
- CAN-Kabel

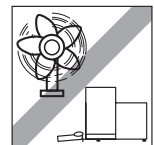
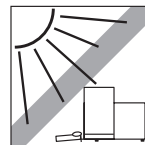
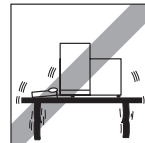
#### Empfohlene Optionen

- Ethernet-Option
- Ethernet/RS232 (Netcom-Kit)
- Antistatik-Kit
- Kabelbox

## 3.2 Standortwahl

Die Wahl eines geeigneten Standortes ist wichtig für die Genauigkeit und Zuverlässigkeit des Instruments. Der Untergrund muss das Gewicht des voll belasteten Instruments sicher tragen. Stellen Sie sicher, dass folgende Umgebungsbedingungen eingehalten werden:

- Das Instrument darf nur in geschlossenen Innenräumen und in einer Höhe von maximal 4000 Metern über dem Meeresspiegel verwendet werden.
- Bevor Sie die Waage einschalten, warten Sie ab, bis alle ihre Teile Raumtemperatur erreicht haben (+5 bis 40 °C). Die Luftfeuchtigkeit sollte nicht-kondensierend zwischen 10 und 80 % liegen.
- Der Netzstecker muss jederzeit zugänglich sein.
- Stabile, ebene und erschütterungsfreie Unterlage.
- Direkte Sonneneinstrahlung vermeiden.
- Keine starken Temperaturschwankungen.
- Keine starke Zugluft.



Steht das Instrument nicht von Beginn an horizontal, muss es bei der Inbetriebnahme nivelliert werden.

## 3.3 Montieren des Pulverdosiermoduls

Das Gerät wird von einem Servicetechniker von METTLER TOLEDO aufgestellt und angeschlossen.



### 3.4 Montieren und Demontieren des Dosierkopfes

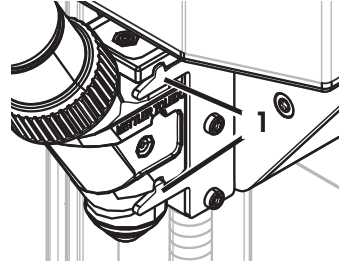
#### Montieren des Dosierkopfes



Weitere Informationen zu den Tastenfunktionen finden Sie in der XPE-Bedienungsanleitung.

► [www.mt.com/library](http://www.mt.com/library)

- 1 Drücken Sie die Taste , um die Fronttür zu öffnen.
- 2 Drücken Sie die Taste , um die Seitentüren zu öffnen.  
**Hinweis**  
Wenn ein Autosampler installiert ist, können diese Tasten eine andere Funktion haben.
- 3 Schieben Sie den Dosierkopf bis zum Anschlag in den Dosierkopfträger.
- 4 Drücken Sie den Dosierkopf leicht nach unten, bis er in die Haltenocken (1) einrastet.  
**Hinweis**  
Der Dosierkopf wird automatisch verriegelt, sobald die erste Dosierung beginnt.



⇒ Der Dosierkopf ist jetzt bereit für Dosierungen.

#### Ausbauen des Dosierkopfes

Nachdem der Dosierkopf verriegelt wurde, müssen Sie den Kopf erst wieder entriegeln, um ihn ausbauen zu können.

- Die Funktionstaste **Un/Lock** muss aktiv sein.
- 1 Tippen Sie auf **Un/Lock**.  
⇒ Der Dosierkopf wird entriegelt.
  - 2 Entfernen Sie den Dosierkopf, indem Sie ihn vorsichtig herausziehen.

### 3.5 Pumpenmodul und Flasche montieren



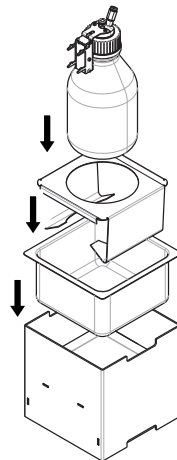
#### **WARNUNG**

##### **Verletzung und Beschädigung der Pumpe oder Flasche durch hohen Druck**

Ein hoher Druck von externem Gas kann die Pumpe oder die Flasche beschädigen.

- 1 Verwenden Sie einen Regler an der externen Gasleitung.
- 2 Stellen Sie sicher, dass der Druck des externen Gases 0,2 bar (2,9 psi) nicht übersteigt.

- Montieren Sie das Pumpenmodul und die Flasche gemäss der Abbildung.



### Einsatz und Entnahme des Dosierkopfs für Flüssigkeiten aus dem Dosierkopfträger



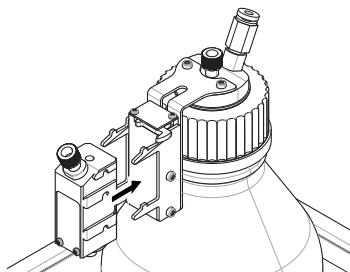
#### **VORSICHT**

#### **Verletzung durch spritzende Flüssigkeiten**

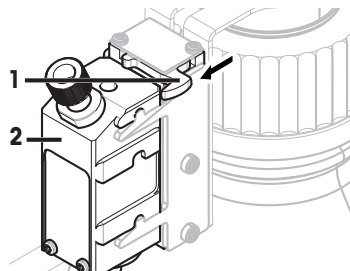
Wenn der Druck in der Flasche nicht abgelassen wird, kann es zu Flüssigkeitsspritzern kommen, wenn das Mikrodosierventil entfernt, die Flasche geöffnet oder die Leitung für Flüssigkeit entfernt wird.

- Lassen Sie immer den Druck durch Ausschalten des Gerätes ab, bevor Sie das Mikrodosierventil entfernen, die Flasche öffnen oder die Leitung für Flüssigkeit entfernen.

- 1 Einsetzen des Dosierkopfs für Flüssigkeiten in den Dosierkopfträger.

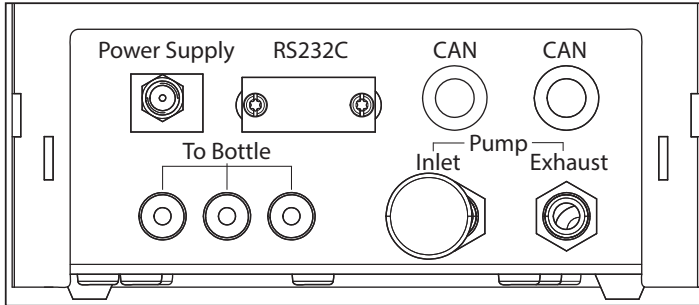


- 2 Zum Entfernen des Dosierkopfs für Flüssigkeiten vom Träger ziehen Sie die Arretierung (1) nach vorn und entfernen Sie den Dosierkopf (2).



## 3.6 Schläuche anschliessen

### Anschlüsse am Pumpenmodul



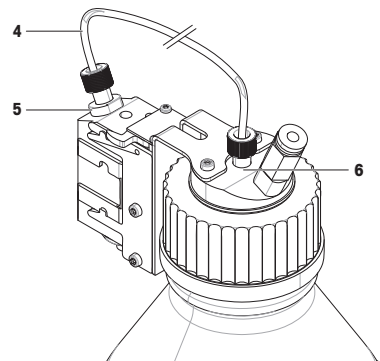
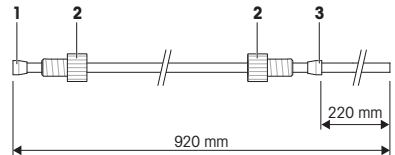
#### Leitungsdefinition

Die dünnere Leitung dient zum Transport der Flüssigkeit aus der Flasche zum Dosierkopf für Flüssigkeiten. Durch die Leitung mit dem grösseren Aussendurchmesser wird Luft in die Flasche gepumpt. Mithilfe der Luft wird der Druck in der Flasche erhöht. Bei einem Druck von mindestens 0,3 bis maximal 0,5 bar (4,4–7,2 psi) öffnet das Mikrodosierventil im Dosierkopf und Flüssigkeit kann in der Leitung für Flüssigkeiten aufsteigen. Die beiden Leitungen werden nachfolgend als Leitung für Flüssigkeiten und Luftleitung bezeichnet.

#### Anschluss der Leitung für Flüssigkeit

- Der Dosierkopf für Flüssigkeiten ist im Dosierkopfträger montiert.

- Legen Sie den Dichtring (1) mit dem breiteren Ende auf den Tisch.
- Nehmen Sie das Ende der Leitung für Flüssigkeit und drücken Sie es in den Dichtring.
  - ⇒ Dies ist das Dosierkopfende der Leitung. Das andere Ende ist das Flaschenende.
- Drehen Sie die Befestigungsmuttern (2) unter Beachtung der Ausrichtung ein.
- Drehen Sie den Dichtring (3) vom Flaschenende der Leitung aus (mit dem Mikrodosierventilwerkzeug bis 220 mm vom Ende schieben). Achten Sie auf die Ausrichtung.
- Setzen Sie das Dosierkopfende der Leitung (4) in den Dosierkopf (5) ein.
- Ziehen Sie die Befestigungsmutter fest an dem Dosierkopf an.
- Stecken Sie das Flaschenende der Leitung durch die entsprechende Öffnung im Flaschendeckel (6). Die Leitung sollte den Boden der Flasche erreichen.
- Befestigen Sie den Saugfilter am Flaschenende der Leitung.
- Schrauben Sie den Verschluss auf die Flasche.



## Anschluss der Luftleitung



### ⚠️ WARNUNG

#### Verletzung und/oder Sachbeschädigung durch reagierende Stoffe

Wenn der Druck aus der Flasche abgelassen wird, fließt die Luft/das Gas in der Flasche zurück zum Pumpenmodul. Die aus den gekoppelten Auslässen kommende Luft-/Gasmenge vermischt sich im Pumpenmodul. Durch diese kontaminierte Luft/dieses kontaminierte Gas können Moleküle der Stoffe in den verschiedenen Flaschen in Kontakt kommen.

- 1 Schliessen Sie Flaschen mit inkompatiblen Flüssigkeiten nicht gleichzeitig an das gleiche Pumpenmodul an.
- 2 Bevor Sie eine zweite, inkompatible Flüssigkeit an das Pumpenmodul anschliessen, trennen Sie zunächst die erste Flasche und spülen Sie die Pumpe mit sauberer Luft/sauberem Gas.



### HINWEIS

#### Beschädigung der Leitungsanschlüsse durch Fehlbedienung

Wenn die Leitungen nicht korrekt entfernt werden, kann es zu Schäden an den Leitungsanschlüssen und damit am Pumpenmodul kommen.

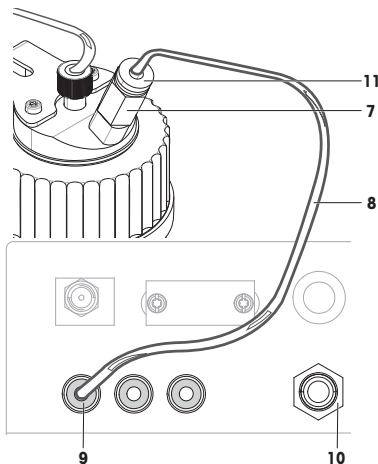
Falsch zugeschnittene Leitungen können zu Leckagen an den Verbindungsstellen führen.

- 1 Zum Entfernen der Leitungen drücken Sie auf den Ring am Anschluss und ziehen Sie die Leitung vorsichtig ab.
- 2 Schneiden Sie Schläuche mit einem Leitungsschneider durch.

- 1 Verbinden Sie die Luftleitung (8) mit dem Luffeinlass der Flasche (7).
- 2 Verbinden Sie das andere Ende der Luftleitung mit dem Luftauslass des Pumpenmoduls (9).
- 3 Setzen Sie den Dämpfer in den Luffeinlass des Pumpenmoduls (10) ein, um Geräusche zu absorbieren.

Wenn eine Leitung mit dem Luftauslass der Pumpe verbunden ist, öffnet sich das Ventil des Luftauslasses. Eine am Luftauslass angeschlossene Leitung muss mit ihrem anderen Ende ebenfalls geschlossen werden, da sich sonst kein Druck aufbauen kann.

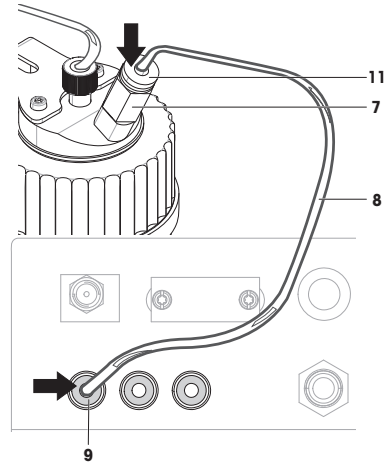
Am Pumpenmodul können bis zu drei Flaschen angeschlossen werden.





### Entfernen der Luftleitung

- 1 Entfernen Sie die Luftleitung (8) aus der Flasche, indem Sie den Ring (11) am Luffeinlass (7) fest nach unten drücken.
- 2 Falls erforderlich, entfernen Sie die Luftleitung vom Pumpenmodul, indem Sie den Ring (9) drücken.



### Verwendung der Pumpe mit externem Gas



#### **⚠️ WARNUNG**

#### **Verletzung und Beschädigung der Pumpe oder Flasche durch hohen Druck**

Ein hoher Druck von externem Gas kann die Pumpe oder die Flasche beschädigen.

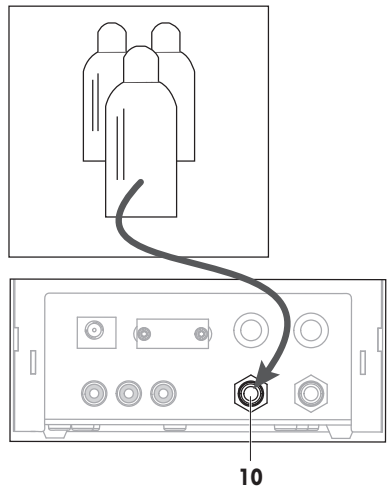
- 1 Verwenden Sie einen Regler an der externen Gasleitung.
- 2 Stellen Sie sicher, dass der Druck des externen Gases 0,2 bar (2,9 psi) nicht übersteigt.

- 1 Die Flüssigkeit kann geschützt werden, indem der Pumpe ein externes Gas, z. B. Stickstoff, zugeführt wird. Stellen Sie sicher, dass der Druck des externen Gases 0,2 bar (2,9 psi) nicht übersteigt.
- 2 Den Dämpfer aus dem Luffeinlass des Pumpenmoduls (10) entfernen.
- 3 Verbinden Sie die Leitung mit dem Luffeinlass des Pumpenmoduls (10).

#### **Hinweis**

Aussendurchmesser: 6 mm

Druckbereich: 0,1 bis 0,2 bar (1,5 bis 2,9 psi)



## Kontaminierte Luft durch giftige, explosive oder brennbare Flüssigkeiten



### ⚠️ WARNUNG

#### Verletzung oder Tod durch giftige Stoffe

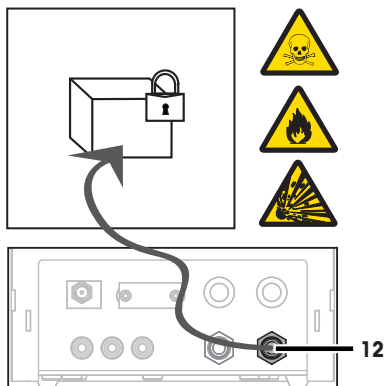
Wenn Sie mit dem Pumpenmodul giftige, explosive oder brennbare Flüssigkeiten verwenden, ist die Abluft verunreinigt.

- Schliessen Sie eine Leitung an den Abluftauslass an, um die verunreinigte Luft aufzufangen.

- Verbinden Sie eine Leitung mit dem Abluftauslass (12), um die verunreinigte Luft in einem sicheren Behälter aufzufangen.

#### Hinweis

Aussendurchmesser: 6 mm



## 4 Betrieb

### 4.1 Pulverdosisierung

#### 4.1.1 Grundlegende Einstellungen



In Ihrer XPE-Bedienungsanleitung finden Sie weitere Informationen zu Einstellungen und Parametern.

► [www.mt.com/library](http://www.mt.com/library)

**Navigation:** ☰ > **Dosiereinheit** > **Montiert**

Bei der ersten Pulverdosisierung oder nach einem Master-Reset überprüfen Sie folgende Einstellungen:

- Dosieren muss als Anwendung gewählt werden: ☰ > **Dosieren**
- Das Pulverdosisiermodul muss als montiert definiert sein: ☰ > **Dosiereinheit** > **Montiert**
- RS232-Gerät muss aktiviert sein: ☰ > **System** > **Peripherie** > **RFID / Quantos** > **RS232 fix**
- Bei Verwendung der Fronttür muss diese als montiert definiert sein: ☰ > **Dosiereinheit** > **Montiert** > **Fronttür** > **Montiert**
- Wenn das Flüssigdosiermodul montiert ist, muss dieses als montiert definiert sein: ☰ > **Liquid Modul** > **Montiert**

#### 4.1.2 Arbeiten mit dem Pulverdosisiermodul

Wenn Sie bei montiertem Flüssigdosiermodul auf **Start** tippen, stehen Ihnen folgende Optionen zur Verfügung:



#### Lösung

Herstellen einer Lösung mit vorgegebener Konzentration fest/flüssig in **mg/g**.

**Siehe** [Vorbereiten einer Lösung ► Seite 16]

#### Feststoff dos.

Dosieren eines Pulvers.

**Siehe** [Pulver dosieren ► Seite 15]

#### Flüssigdosieren

Dosieren einer Flüssigkeit.

**Siehe** [Dosieren von Flüssigkeiten ► Seite 16]

### 4.1.3 Pulver dosieren

**Navigation:**  > **Dosierschritte** > **Dosierschritte (Feststoff)**...

Folgende Vorgehensweise ist gemäss den Standard-Werkseinstellungen beschrieben: In folgendem Menü können Sie die Einstellungen anpassen oder deaktivieren:

Zur Wiederherstellung der Standard-Werkseinstellungen wählen Sie **STD**.

Zum sofortigen Abbrechen des Dosiervorgangs tippen Sie auf die Abbruchtaste **C**.

Das Instrument kehrt zurück zum Homescreen.

#### **Hinweis**

Bei Instrumenten mit Zubehör können die **Dosierschritte** vom nachstehenden Beispiel abweichen.

- Der Pulverdosierkopf ist montiert.
- Kein Probenbehälter auf der Waagschale.
- ErgoClip ist montiert.

- 1 Tippen Sie auf **Start** > **Feststoff dos..**
- 2 Geben Sie **User ID** ein und bestätigen Sie mit **OK**.

#### 3 **Hinweis**

Die Eingabe der **Proben-ID** ist fakultativ und zudem überprüft das Instrument nicht, ob diese eindeutig ist. Geben Sie **Proben-ID** ein und bestätigen Sie mit **OK**.

- 4 Geben Sie den erforderlichen Betrag für die **Zielmenge** [mg] ein und bestätigen Sie mit **OK**.

- 5 Geben Sie die **Toleranz** in Prozent ein und bestätigen Sie mit **OK**.

- 6 Stellen Sie den Probenbehälter auf die Waagschale oder in den ErgoClip und bestätigen Sie mit **OK**.

⇒ Der Wert am unteren Rand des Fensters zeigt das Gewicht des Probenbehälters.

#### 7 **Hinweis**

Bei ausgewählter **SafePos**-Funktion werden Sie nicht zum Absenken des Dosierkopfes aufgefordert. Die Absenkung erfolgt automatisch, sobald die Dosierung beginnt.

Senken Sie den Dosierkopf mit der Kurbel für die Höhenverstellung, bis er sich etwa 0,5 bis 1 mm über dem Probenbehälter befindet, und bestätigen Sie mit **OK**.

#### 8 **Hinweis**

Zum Abbrechen des Dosiervorgangs tippen Sie auf **C**.

Prüfen Sie, dass alle erforderlichen Einstellungen abgeschlossen sind:

Zum Abbrechen des Vorgangs tippen Sie auf **Nein**.

Zum Starten einer Dosierung tippen Sie auf **Ja**.

⇒ Das Instrument dosiert das Pulver.

⇒ Die Ergebnisse werden angezeigt.

- 9 Zum Beenden des Dosiervorgangs bestätigen Sie mit **OK**.

## 4.2 Dosieren von Flüssigkeiten

### 4.2.1 Grundlegende Einstellungen





In Ihrer XPE-Bedienungsanleitung finden Sie weitere Informationen zu Einstellungen und Parametern.

► [www.mt.com/library](http://www.mt.com/library)

**Navigation:**  > **Liquid Modul** > **Montiert**

Bei der ersten Flüssigkeitsdosierung oder nach einem Master-Reset überprüfen Sie folgende Einstellungen:

Konfigurieren Sie Ihre Einstellungen in folgendem Menü:

- Dosieren muss als Anwendung gewählt werden:  > **Dosieren**
- Das Flüssigdosiermodul muss als montiert definiert sein:  > **Liquid Modul** > **Montiert**

- RS232-Gerät muss aktiviert sein:  > **System** > **Peripherie** > **RFID / Quantos** > **RS232 fix**

## 4.2.2 Dosieren von Flüssigkeiten

**Navigation:**  > **Dosierschritte** > **Dosierschritte (Flüssigkeit)**

Folgende Vorgehensweise ist gemäss den Standard-Werkseinstellungen beschrieben: In folgendem Menü können Sie die Einstellungen anpassen oder deaktivieren:

Zur Wiederherstellung der Standard-Werkseinstellungen wählen Sie **STD**.

### **Hinweis**

Zum sofortigen Abbrechen des Dosiervorgangs tippen Sie auf die Abbruchtaste **C**.

Das Instrument kehrt zurück zum Homescreen.

- Der Dosierkopf für Flüssigkeiten ist montiert.
- Kein Probenbehälter auf der Waagschale.
- Bei Bedarf ist ErgoClip montiert.

1 Tippen Sie auf **Start** > **Flüssigdosieren**.

2 Geben Sie **Benutzer-ID** ein und bestätigen Sie mit **OK**.

### 3 **Hinweis**

Die Eingabe der **Proben-ID** ist fakultativ und zudem überprüft das Instrument nicht, ob diese eindeutig ist. Geben Sie **Proben-ID** ein und bestätigen Sie mit **OK**.

4 Geben Sie die erforderliche **Flüssigkeit (Ziel) [g]** ein und bestätigen Sie mit **OK**.

5 Stellen Sie den Probenbehälter auf die Waagschale oder in den ErgoClip und bestätigen Sie mit **OK**.

6 Senken Sie den Dosierkopf auf 1,0 bis 2,0 cm über dem Probenbehälter und bestätigen Sie mit **OK**.

### 7 **Hinweis**

Zum Abbrechen des Dosiervorgangs tippen Sie auf **C**.

Prüfen Sie, dass alle erforderlichen Einstellungen abgeschlossen sind:

Zum Abbrechen des Vorgangs tippen Sie auf **Nein**.

Zum Starten einer Dosierung tippen Sie auf **Ja**.

⇒ Druck wird aufgebaut.

⇒ Das Instrument dosiert die Flüssigkeit.

⇒ Die Ergebnisse werden angezeigt.

8 Zum Beenden des Dosiervorgangs bestätigen Sie mit **OK**.

### **Hinweis**

- Blasen in der Leitung haben keinen Einfluss auf das Ergebnis, da letztendlich das Gewicht zählt.
- Wenn Sie auskristallisierende Flüssigkeiten dosieren, müssen Sie den Dosierkopf regelmässig reinigen.


## 4.2.3 Vorbereiten einer Lösung

Bei der Dosierung von Lösungen wird die Konzentration **nicht** nach Volumen [ml], sondern nach Gewicht [mg] bestimmt.

Konzentration                      Berechnen der Konzentration (C):

$$C = \text{Masse des Feststoffs} / (\text{Masse des Feststoffs} + \text{Masse der Flüssigkeit})$$

### 4.2.3.1 Pulver manuell dosieren

**Navigation:**  > **Dosierschritte** > **Dosierschritte (Lösung)** > **STD**

Wenn Sie nur sehr geringe Mengen Feststoffe vorliegen haben, können Sie den Dosierkopf für Flüssigkeiten montiert lassen.


Folgende Vorgehensweise ist gemäss den Standard-Werkseinstellungen beschrieben:

- Der Dosierkopf für Flüssigkeiten ist montiert.
- Kein Probenbehälter auf der Waagschale.

1 Tippen Sie auf **Start** > **Lösung** > **Manuelle Dosierung starten**.

- 2 Geben Sie **Substanz** ein und bestätigen Sie mit **OK**.
- 3 Geben Sie die **Los ID** des Stoffs ein und bestätigen Sie mit **OK**.
- 4 Geben Sie **Benutzer-ID** ein und bestätigen Sie mit **OK**.
- 5 Geben Sie **Proben-ID** ein und bestätigen Sie mit **OK**.
- 6 Geben Sie **Konzentration [mg/g]** ein und bestätigen Sie mit **OK**.
- 7 Geben Sie **Lösung (Zielmenge) [g]** ein und bestätigen Sie mit **OK**.
- 8 Stellen Sie den Probenbehälter auf die Waagschale und bestätigen Sie mit **OK**.
- 9 Dosieren Sie die erforderliche Pulvermenge manuell und bestätigen Sie mit **OK**.  
⇒ Die Dosierergebnisse werden angezeigt.
- 10 Bestätigen Sie die Ergebnisse mit **OK**.
- 11 Zum Starten der Dosierung tippen Sie auf **OK**.  
⇒ Das Instrument dosiert die Flüssigkeit.
- 12 Versehen Sie den Probenbehälter mit einer Kappe und bestätigen Sie mit **OK**.  
⇒ Die Dosierergebnisse werden angezeigt.
- 13 Bestätigen Sie die Ergebnisse mit **OK**.

#### 4.2.3.2 Dosieren von Flüssigkeiten mit vorbereitetem Feststoff


**Navigation:**  > **Dosierschritte** > **Dosierschritte (Lösung)** > **STD**

Wenn Sie Probenbehälter mit vorbereiteten Feststoffen, z. B. einer Tablette, vorliegen haben, können Sie den Dosierkopf für Flüssigkeiten installiert lassen.

Folgende Vorgehensweise ist gemäss den Standard-Werkseinstellungen beschrieben:

- Der Dosierkopf für Flüssigkeiten ist montiert.
  - Das Gewicht des Feststoffs ist bekannt.
  - Kein Probenbehälter auf der Waagschale.
- 1 Tippen Sie auf **Start** > **Lösung** > **Vordosierte Menge eingeben**.
  - 2 Geben Sie das Gewicht des vordosierten Feststoffs in **Vordosierte Menge eingeben** ein und bestätigen Sie mit **OK**.
  - 3 Geben Sie **Konzentration [mg/g]** ein und bestätigen Sie mit **OK**.
  - 4 Geben Sie **Substanz** ein und bestätigen Sie mit **OK**.
  - 5 Geben Sie die **Los ID** des Stoffs ein und bestätigen Sie mit **OK**.
  - 6 Geben Sie **Benutzer-ID** ein und bestätigen Sie mit **OK**.
  - 7 Geben Sie **Proben-ID** ein und bestätigen Sie mit **OK**.
  - 8 Stellen Sie den Probenbehälter auf die Waagschale und bestätigen Sie mit **OK**.
  - 9 **Hinweis**  
Zum Abbrechen des Dosiervorgangs tippen Sie auf **C**.  
Prüfen Sie, dass alle erforderlichen Einstellungen abgeschlossen sind:  
Zum Abbrechen des Vorgangs tippen Sie auf **Nein**.  
Zum Starten einer Dosierung tippen Sie auf **Ja**.  
⇒ Druck wird aufgebaut.  
⇒ Das Instrument dosiert die Flüssigkeit.
  - 10 Versehen Sie den Probenbehälter mit einer Kappe und bestätigen Sie mit **OK**.  
⇒ Die Ergebnisse werden angezeigt.
  - 11 Zum Beenden des Dosiervorgangs bestätigen Sie mit **OK**.

#### 4.2.3.3 Automatische Pulverdosisierung

**Navigation:**  > **Dosierschritte** > **Dosierschritte (Lösung)** > **STD**

Folgende Vorgehensweise ist gemäss den Standard-Werkseinstellungen beschrieben:

- Der Pulverdosierring ist montiert.
  - Kein Probenbehälter auf der Waagschale.
- 1 Tippen Sie auf **Start** > **Lösung**.
  - 2 Geben Sie **Benutzer-ID** ein und bestätigen Sie mit **OK**.
  - 3 Geben Sie **Proben-ID** ein und bestätigen Sie mit **OK**.
  - 4 Geben Sie **Konzentration [mg/g]** ein und bestätigen Sie mit **OK**.
  - 5 Geben Sie **Lösung (Zielmenge) [g]** ein und bestätigen Sie mit **OK**.
  - 6 Stellen Sie den Probenbehälter auf die Waagschale und bestätigen Sie mit **OK**.
    - ⇒ Das Instrument dosiert das Pulver.
  - 7 Montieren Sie den Dosierkopf für Flüssigkeiten.
    - ⇒ Das Instrument liest den Dosierkopf ein.
    - ⇒ Das Instrument dosiert die Flüssigkeit.
  - 8 Versetzen Sie den Probenbehälter mit einer Kappe und bestätigen Sie mit **OK**.
    - ⇒ Die Dosiererergebnisse werden angezeigt.
  - 9 Bestätigen Sie die Ergebnisse mit **OK**.

#### 4.2.4 Druckentlastung

Wenn Sie den Druck nach jeder Dosierung entlasten wollen, z.B. in der Flasche, dann schalten Sie das Instrument aus.

##### Ausschalten

- Drücken Sie , bis **Aus** in der Anzeige erscheint.

##### Hinweis

Wir empfehlen Ihnen, das Gerät nicht von der Stromversorgung zu trennen, ausser wenn Sie längere Zeit nicht damit arbeiten wollen.

#### 4.2.5 Handhabung der Flasche



##### **VORSICHT**

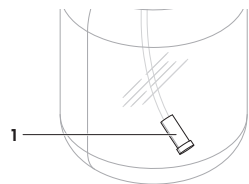
##### **Verletzung durch spritzende Flüssigkeiten**

Wenn der Druck in der Flasche nicht abgelassen wird, kann es zu Flüssigkeitsspritzern kommen, wenn das Mikrodosierventil entfernt, die Flasche geöffnet oder die Leitung für Flüssigkeit entfernt wird.

- Lassen Sie immer den Druck durch Ausschalten des Gerätes ab, bevor Sie das Mikrodosierventil entfernen, die Flasche öffnen oder die Leitung für Flüssigkeit entfernen.

##### **Befüllen der Flasche**

Der Saugfilter (1) muss immer mit Flüssigkeit bedeckt sein. Füllen Sie die Flasche wieder auf, bevor der Saugfilter trocken wird.

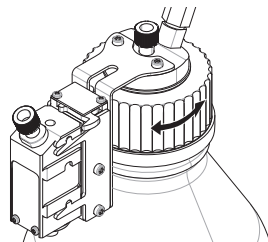


- Die Flasche steht nicht unter Druck.
- 1 Schrauben Sie die Kappe ab.
  - 2 Füllen Sie die Flüssigkeit ein (max. Menge ist auf der Flasche angegeben, z. B. 1 000 ml).

#### Hinweis

Füllen Sie nicht mehr ein, als auf der Flasche angegeben ist!  
Die über der Flüssigkeit befindliche Luft wird für den Dosiervorgang gebraucht.

- 3 Setzen Sie die Schraubkappe auf.
- 4 Überprüfen Sie, ob die Kappe dicht ist.



### Flüssigkeit der Flasche wechseln

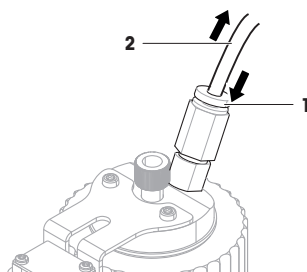
Sie haben nur eine Kappe mit Dosierkopf und möchten die Flüssigkeit wechseln:

- Die Flasche steht nicht unter Druck.
- 1 Ziehen Sie die Luftleitung ab.
  - 2 Schrauben Sie die Kappe ab.
  - 3 Entfernen Sie den Saugfilter.
  - 4 Wenn die Kappe gereinigt werden muss, entfernen Sie die Luftleitung.  
Lösen Sie die Befestigungsmuttern von der Kappe und dem Dosierkopf.  
Spülen Sie die Kappe mit dem geeigneten Lösungsmittel oder der entsprechenden Flüssigkeit.  
Stecken Sie beide Enden der Leitung für Flüssigkeit in den Dosierkopf bzw. die Kappe.
  - 5 Wenn die Leitung für Flüssigkeit mit einem Lösungsmittel gereinigt werden muss, füllen Sie die Flasche mit dem entsprechenden Lösungsmittel.  
Schrauben Sie den Verschluss auf die Flasche.  
Setzen Sie die Luftleitung auf die Kappe.  
Reinigen Sie mit der Funktion **Spülen**.  
Schrauben Sie die Kappe ab.  
Entsorgen Sie den Rest des Lösungsmittels.
  - 6 Setzen Sie einen neuen Saugfilter ein.
  - 7 Schrauben Sie den Verschluss auf die Flasche mit neuer Flüssigkeit.
  - 8 Überprüfen Sie, ob die Kappe dicht ist.
  - 9 Schliessen Sie die Luftleitung an die neue Flasche an.
  - 10 Reinigen Sie mit der Funktion **Spülen**.

### Flasche wechseln

Wenn sie über mehrere Flaschen mit Dosierkopf verfügen:

- Die Flasche steht nicht unter Druck.
- 1 Montieren Sie den Dosierkopf am Dosierkopfräger der Flasche.
  - 2 Lösen Sie die Luftleitung durch Herunterdrücken des Rings (1) und ziehen Sie gleichzeitig vorsichtig an der Leitung (2).
  - 3 Zum Abdichten der Flasche führen Sie den Stift in das Fitting der Luftleitung ein.
  - 4 Nehmen Sie eine neue Flasche.
  - 5 Schliessen Sie die Luftleitung an die neue Flasche an.
  - 6 Um mit der neuen Flasche weiter dosieren zu können, montieren Sie den Dosierkopf.



## 5 Technische Daten

### 5.1 Allgemeine Daten

#### Stromversorgung

Netzadapter:

Primär: 100 – 240 V, -15 %/+10 %, 50/60 Hz

Sekundär: 12 VDC  $\pm 3$  %, 2,5 A (mit elektronischem Überlastschutz)


Kabel für den Netzadapter:

3-polig, mit länderspezifischem Stecker

Stromverbrauch (Waage, Pulverdosiermodul und Autosampler):

12 V DC, 2,25 A

Polarität:

 mit strombegrenztem SELV-Ausgang (Safety Extra Low Voltage)

#### Schutz und Normen

Überspannungskategorie:

II

Verschmutzungsgrad:

2

Schutzart:

Geschützt gegen Staub und Wasser

Normen für Sicherheit und EMV:

Siehe Konformitätsbescheinigung

Verwendungsbereich:

Nur in geschlossenen Innenräumen verwenden

#### Umgebungsbedingungen

Höhe über NN:

bis zu 4 000 m

Umgebungstemperatur:

5–40 °C

Relative Luftfeuchtigkeit:

Max. 80 % bis 31 °C, linear abnehmend bis 50 % bei 40 °C, nicht kondensierend

#### Materialien

Gehäuse:

Aluminiumdruckguss, Kunststoff, Chromstahl und Glas



## 1 Información de seguridad

- Lea las instrucciones de este manual y asegúrese de que las entiende perfectamente antes de utilizar el dispositivo.
- Guarde este manual para futuras consultas.
- Incluya este manual si el dispositivo se transfiere a algún otro tercero.

Si el dispositivo no se utiliza conforme a las instrucciones de este manual o si este se modifica, la seguridad del dispositivo puede verse afectada y Mettler-Toledo GmbH no asumirá ninguna responsabilidad.

### 1.1 Definiciones de los textos y símbolos de advertencia

Las indicaciones de seguridad contienen información importante sobre problemas de seguridad. Si se hace caso omiso de las indicaciones de seguridad pueden producirse daños personales o materiales, funcionamientos anómalos y resultados incorrectos. Las indicaciones de seguridad se marcan con los textos y símbolos de advertencia siguientes:

#### Texto de advertencia

**ADVERTENCIA** Una situación de peligro con un nivel de riesgo medio que, si no se impide, puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.

**ATENCIÓN** Una situación de peligro con un nivel de riesgo bajo que, si no se impide, puede provocar lesiones de carácter leve o medio.

**AVISO** Una situación de peligro con un nivel de riesgo bajo que puede provocar daños en el equipo, otros daños materiales, errores de funcionamiento y resultados erróneos o pérdidas de datos.

#### Símbolos de advertencia



Descarga eléctrica



Sustancia tóxica



Explosión



Sustancia inflamable



Hematomas



Peligro general: lea el manual de usuario o el manual de referencia para obtener información sobre los peligros y las medidas derivadas.



Aviso

### 1.2 Indicaciones de seguridad específicas del producto

#### Uso previsto

Este sistema de dosificación está diseñado para su uso en laboratorios analíticos por parte de personal debidamente formado. El sistema de dosificación está diseñado para pesar y dosificar muestras de polvo o líquidos.

Cualquier otro tipo de uso y funcionamiento que difiera de los límites de uso establecidos por Mettler-Toledo GmbH sin el consentimiento de Mettler-Toledo GmbH se considera no previsto.

#### Responsabilidades del propietario del equipo

El propietario del instrumento es la persona que posee de forma legal el instrumento, así como la persona que lo utiliza o permite que otros lo utilicen, o quien la ley considere que es el operario del instrumento. Esta persona es responsable de velar por la seguridad de todos los usuarios del instrumento y de terceros.

METTLER TOLEDO asume que el propietario del instrumento forma a los usuarios para usar de forma segura el mismo en el lugar de trabajo y para afrontar posibles peligros. METTLER TOLEDO asume que el propietario del instrumento proporciona el equipo de protección necesario.

### Equipos de protección



Guantes resistentes a sustancias químicas



Gafas protectoras



Bata de laboratorio

### Instrucciones de seguridad



#### **⚠ ADVERTENCIA**

##### **Riesgo de muerte o de lesiones graves por descarga eléctrica**

El contacto con piezas que lleven corriente eléctrica activa puede provocar lesiones o la muerte.

- 1 Utilice únicamente el cable de la fuente de alimentación y el adaptador de CA/CC aprobados por METTLER TOLEDO con una salida SELV con limitación de corriente.
- 2 Conecte el cable de alimentación a una toma de corriente con conexión a tierra y asegúrese de que la polaridad sea la correcta.
- 3 Mantenga todas las conexiones y los cables eléctricos alejados de los líquidos y de la humedad.
- 4 Compruebe los cables y el conector en busca de daños y sustitúyalos en caso de que estén dañados.



#### **⚠ ADVERTENCIA**

##### **Lesiones y daños debidos a sustancias peligrosas**

Los peligros químicos, biológicos o radiactivos pueden estar asociados a las sustancias procesadas por el instrumento. Durante los procedimientos de dosificación, pequeñas cantidades de la sustancia dosificada pueden pasar al aire y penetrar en el instrumento, o contaminar sus alrededores.

Las características de la sustancia y los peligros asociados son plena responsabilidad del propietario del instrumento.

- 1 Tenga en cuenta los posibles peligros asociados a la sustancia y tome las medidas de seguridad pertinentes, por ejemplo, las indicadas en la hoja de datos de seguridad proporcionada por el fabricante.
- 2 Asegúrese de que todas las partes del instrumento que estén en contacto con la sustancia no se vean alteradas o dañadas por esta.



#### **⚠ ADVERTENCIA**

##### **Lesión o daño debido a la manipulación de polvo**

Los polvos pueden compactarse en el cabezal de dosificación y bloquearlo. Una fuerza excesiva aplicada por el mecanismo del cabezal de dosificación puede provocar una rotura y la volatilización de sustancias potencialmente peligrosas.

- 1 Manipule los cabezales de dosificación con cuidado.
- 2 Si el cabezal de dosificación parece bloqueado, detenga la dosificación. Retire el cabezal del instrumento y dele la vuelta para liberar el polvo.
- 3 Detenga el trabajo inmediatamente en caso de fuga o rotura.



### **⚠️ ADVERTENCIA**

#### **Lesiones y daños debidos a sustancias reactivas, inflamables o explosivos**

Durante el procedimiento de dosificación, las sustancias pueden combinarse y causar una reacción exotérmica o una explosión. Estas sustancias incluyen polvos, líquidos y gases. Pueden provocar lesiones graves y daños materiales importantes.

Las características de la muestra y los peligros asociados son plena responsabilidad del propietario del instrumento.

- 1 Tenga en cuenta los posibles peligros asociados a las sustancias reactivas, inflamables o explosivas.
- 2 Asegúrese de que la temperatura de trabajo sea lo suficientemente baja como para evitar la formación de llamas y explosiones.



### **⚠️ ADVERTENCIA**

#### **Lesiones o muerte debidas a sustancias tóxicas**

Si usa líquidos tóxicos, explosivos o inflamables con el módulo de bomba, el aire de escape quedará contaminado.

- Conecte un tubo a la salida de aire de escape para recoger el aire contaminado.



### **⚠️ ADVERTENCIA**

#### **Lesiones y daños debidos a sustancias reactivas**

Cuando se libera la presión de la botella, el aire/gas de la botella regresa al módulo de bomba. El aire/gas procedente de las salidas acopladas se mezcla en el módulo de bomba. Las moléculas de las sustancias de las diferentes botellas pueden entrar en contacto a través de este aire/gas contaminado.

- 1 No conecte simultáneamente botellas con líquidos incompatibles en el mismo módulo de bomba.
- 2 Antes de conectar un segundo líquido incompatible al módulo de bomba, desconecte la primera botella y purgue la bomba con aire/gas limpio.



### **⚠️ ADVERTENCIA**

#### **Lesiones y daños en la bomba o la botella debidos a una presión elevada**

Una presión elevada debida a un gas externo puede dañar la bomba o la botella.

- 1 Utilice un regulador en la línea de gas externo.
- 2 Asegúrese de que la presión del gas externo no supere los 0,2 bar (2,9 psi).



### **⚠️ ATENCIÓN**

#### **Lesiones debidas a salpicaduras de líquidos**

Si no se libera la presión en la botella, el líquido podría salpicar al retirar la válvula de microdosificación, al abrir la botella o al retirar el tubo de líquido.

- Libere siempre la presión apagando el instrumento antes de retirar la válvula de microdosificación, abrir la botella o retirar el tubo de líquido.



### **⚠️ ATENCIÓN**

#### **Lesiones debidas a piezas móviles**

- No se acerque al área de trabajo mientras las piezas del instrumento estén en movimiento.



## ⚠️ ATENCIÓN

### Lesiones debidas a objetos afilados o cristales rotos

- Los componentes del instrumento, por ejemplo, el vidrio, pueden romperse y provocar lesiones.
- Manipule siempre los componentes con concentración y cuidado.



## AVISO

### Daños en el equipo debido al uso de piezas inapropiadas

El uso de piezas inapropiadas en el instrumento puede dañarlo o provocar problemas de funcionamiento.

- Utilice únicamente piezas de METTLER TOLEDO diseñadas para ser utilizadas con su instrumento.



## AVISO

### Daños en el dispositivo

El dispositivo no incluye piezas que puedan ser reparadas por el usuario.

- 1 No abra el dispositivo.
- 2 En caso de problemas, póngase en contacto con un representante de METTLER TOLEDO.



## AVISO

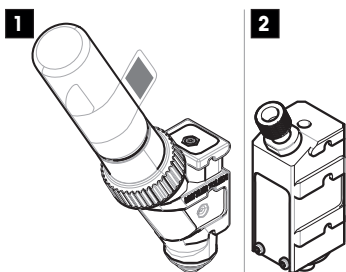
### Daños en el instrumento por el uso de métodos de limpieza inadecuados

El instrumento puede sufrir daños por el uso de determinados productos de limpieza, disolventes o abrasivos. La entrada de líquidos en la carcasa podría dañar el equipo.

- 1 Utilice únicamente un paño humedecido con agua y un detergente suave para limpiar el instrumento o el terminal.
- 2 Limpie cualquier derrame de inmediato.
- 3 Asegúrese de que ningún líquido penetra en el instrumento.

## 2 Diseño y función

### 2.1 Cabezales de dosificación y equipos



1	<b>Cabezal de dosificación de sustancias pulverulentas (p. ej., QH008-BNMW)</b> Se trata del cabezal de dosificación estándar para la dosificación de sustancias pulverulentas. Se utiliza junto con un vial.
2	<b>Cabezal de dosificación de líquido (p. ej., QL001)</b> Se trata del cabezal de dosificación estándar para la dosificación de líquidos. Se utiliza junto con un módulo de bomba y una botella.

### Cabezal de dosificación de sustancias pulverulentas

El tapón de repuesto suministrado se puede usar para cerrar el cabezal de dosificación sin un vial. Los viales y contenedores de almacenamiento deben adquirirse por separado.

Es posible imprimir una etiqueta con los datos del cabezal de dosificación a partir de los datos de la etiqueta RFID y adherirla al cabezal de dosificación.

### Cabezal de comprobación de sustancias pulverulentas

Este cabezal de dosificación está provisto de un vial lleno de carbonato de calcio ( $\text{CaCO}_3$ ). El cabezal de comprobación de sustancias pulverulentas está equipado con una función de prueba que dispensa 10 veces una masa definida e informa de los resultados de **Repetibilidad** y **Tiempo de dosificación**. Si su instrumento no supera las comprobaciones, informe de ello a un técnico de mantenimiento de METTLER TOLEDO.

### Cabezal de dosificación MinWeigh

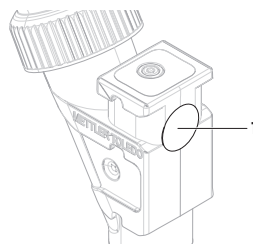
El cabezal de dosificación MinWeigh realiza una comprobación automática del peso mínimo situando una pesa de control en las pesas de tara especificadas. El procedimiento se repite 10 veces para definir el valor automático de peso mínimo.

## 2.2 Datos guardados en la etiqueta de RFID del cabezal de dosificación

Cada cabezal de dosificación está equipado con una etiqueta de RFID integrada (1) capaz de guardar e intercambiar datos con el instrumento.

En la etiqueta de RFID del cabezal se almacenan los siguientes datos:

- **Datos del usuario**
- Este bloque contiene información sobre la sustancia como, por ejemplo, el nombre de la sustancia, las fechas de llenado y de caducidad, la cantidad, etc. El usuario puede modificar estos datos en cualquier momento. Esta información se debe introducir antes de usar un cabezal nuevo por primera vez para asegurarse de que los datos estén disponibles a la hora de generar informes y etiquetas.



### Aviso para cabezales de dosificación de sustancias pulverulentas

El contador de ciclos de dosificación de sustancias pulverulentas restantes se basa en el tiempo de vida útil del cabezal de dosificación (máx. 999). Cada vez que se inicia un ciclo de dosificación, el contador disminuye 1 unidad. Si el contador llega a cero, el cabezal de dosificación se debe sustituir. Si el vial del cabezal antiguo sigue conteniendo bastante polvo, puede quitar el vial del cabezal de dosificación antiguo y enroscarlo en el nuevo. Copie los datos del usuario y el valor de contenido de sustancias pulverulentas del cabezal de dosificación antiguo en el nuevo.

Si la cantidad restante de sustancias pulverulentas no es suficiente para realizar el siguiente ciclo de dosificación, aparecerá un mensaje de advertencia.

## 3 Instalación y puesta en marcha



Este manual de usuario consiste en unas breves instrucciones que proporcionan información para llevar a cabo los primeros pasos del instrumento de un modo seguro y eficaz. El personal deberá haber leído y comprendido este manual antes de llevar a cabo cualquier tarea.

Para obtener más información, consulte siempre el manual de referencia (MR).

► [www.mt.com/Powder-Module-RM](http://www.mt.com/Powder-Module-RM)

La instalación del instrumento debe correr a cargo de los técnicos de mantenimiento de METTLER TOLEDO. La instalación incluye también la disposición del cableado y la configuración de interfaces y periféricos.

## 3.1 Suministro estándar



### AVISO

#### Daños en el equipo debido al uso de piezas inapropiadas

El uso de piezas inapropiadas en el instrumento puede dañarlo o provocar problemas de funcionamiento.

- Utilice únicamente piezas de METTLER TOLEDO diseñadas para ser utilizadas con su instrumento.

#### Módulo de sustancias pulverulentas Q2

- Módulo de sustancias pulverulentas
- Puerta delantera conductiva
- Juego de vidrios laterales superiores del módulo de sustancias pulverulentas
- Juego de pernos de vidrios laterales superiores
- ErgoClip Quantos
- Cubierta delantera
- Etiqueta de tipo (balanza aprobada o estándar) para adherir al módulo de sustancias pulverulentas
- Kit básico de cabezal de dosificación
- Manual de usuario

#### Kit QLL estándar para botellas (opcional)

- Cabezal de líquido QL001
- Botella resistente a la presión
- Tapón de botella (GL45) con acoplamiento y soporte
- Herramienta de válvula de microdosificación
- Juego de piezas de repuesto (incluye filtro, anillo de estanqueidad y tuerca de fijación)
- Tubo de líquido
- Tubo de aire

#### Módulo de bomba QL2 (opcional)

- Módulo de bomba
- Puertas laterales de líquido para Q2
- Silenciador
- Soporte de la botella
- Platillo colector
- Cable CAN

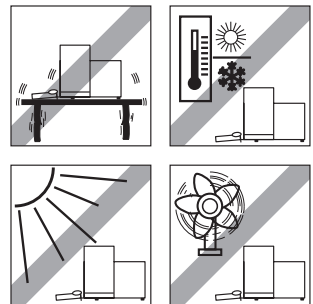
#### Opciones recomendadas

- Opción de Ethernet
- Ethernet / RS232 (kit Netcom)
- Kit antiestático
- Caja de cables

## 3.2 Selección de la ubicación

La elección de un lugar óptimo garantizará el funcionamiento preciso y fiable del instrumento. La superficie debe soportar con seguridad el peso del instrumento con carga máxima. Deben respetarse las siguientes condiciones en el local:

- Utilice el instrumento únicamente en recintos cerrados y a una altitud máxima de 4000 m sobre el nivel del mar.
- Antes de encenderla, espere a que todas sus piezas estén a temperatura ambiente (entre 5 y 40 °C). La humedad debe oscilar entre el 10 y el 80 %, sin condensación.
- El enchufe debe estar accesible en todo momento.
- Colóquela en un emplazamiento firme, horizontal y sin vibraciones.
- Evite la exposición solar directa.
- Evite los cambios bruscos de temperatura.
- Evite las corrientes fuertes.



Si el instrumento no está en horizontal desde el principio, nivélelo durante la puesta en marcha.

### 3.3 Montaje del módulo de sustancias pulverulentas

El montaje y la instalación del instrumento deben correr a cargo de un técnico de mantenimiento de METTLER TOLEDO.



### 3.4 Instalación y retirada del cabezal de dosificación

#### Instalación del cabezal de dosificación



Consulte las instrucciones de manejo del modelo XPE para obtener más información acerca de las funciones de las teclas.

► [www.mt.com/library](http://www.mt.com/library)

- 1 Para abrir la puerta delantera, pulse la tecla .
- 2 Para abrir las puertas laterales, pulse la tecla .

#### Aviso

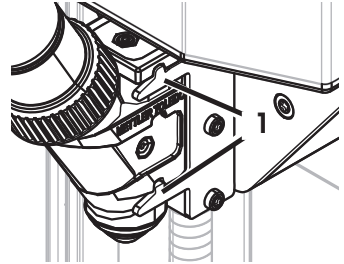
Si existe un cambiador automático de muestras instalado, estas teclas pueden presentar una función diferente.

- 3 Deslice el cabezal de dosificación para introducirlo en su soporte hasta que alcance un tope.
- 4 Presiónelo ligeramente hacia abajo hasta que esté bien fijado con los pasadores de retención (1).

#### Aviso

El cabezal de dosificación se bloqueará automáticamente tan pronto como se inicie la primera dosificación.

⇒ El cabezal de dosificación está listo para dosificar.



#### Desmontaje del cabezal de dosificación

Cuando el cabezal de dosificación esté bloqueado, deberá desbloquearlo antes de poder retirarlo.

- La tecla de función **Des/bloqueo** debe estar activa.

- 1 Pulse **Des/bloqueo**.

⇒ El cabezal de dosificación se desbloquea.

- 2 Retire el cabezal de dosificación tirando cuidadosamente de él hacia fuera.

### 3.5 Montaje del módulo de bomba y la botella.



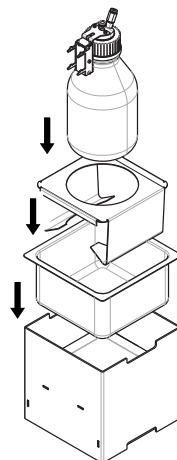
#### ⚠ ADVERTENCIA

#### Lesiones y daños en la bomba o la botella debidos a una presión elevada

Una presión elevada debida a un gas externo puede dañar la bomba o la botella.

- 1 Utilice un regulador en la línea de gas externo.
- 2 Asegúrese de que la presión del gas externo no supere los 0,2 bar (2,9 psi).

- Monte el módulo de bomba y la botella según lo indicado en la figura.



### Inserción y extracción de un cabezal de dosificación de líquido en el soporte del cabezal de dosificación de líquido



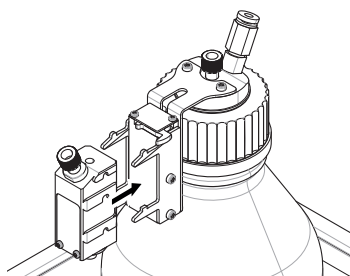
#### ⚠ ATENCIÓN

##### Lesiones debidas a salpicaduras de líquidos

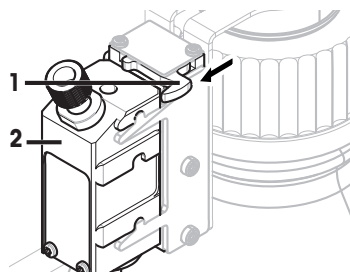
Si no se libera la presión en la botella, el líquido podría salpicar al retirar la válvula de microdosificación, al abrir la botella o al retirar el tubo de líquido.

- Libere siempre la presión apagando el instrumento antes de retirar la válvula de microdosificación, abrir la botella o retirar el tubo de líquido.

- 1 Inserte el cabezal de dosificación de líquido en el soporte del cabezal de dosificación de líquido.



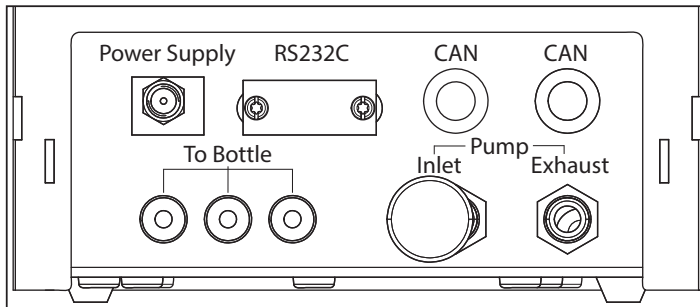
- 2 Para extraer el cabezal de dosificación de líquido del soporte del cabezal de dosificación de líquido, tire del pasador (1) hacia la parte frontal y retire el cabezal de dosificación de líquido (2).





### 3.6 Conexión de los tubos

#### Conectores del módulo de bomba



#### Definición de los tubos

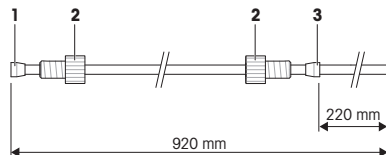
El tubo más fino se utiliza para transportar líquido de la botella al cabezal de dosificación de líquido. El tubo ligeramente más grande se utiliza para bombear aire a la botella. Al añadir aire, la presión de la botella aumenta. Cuando la presión alcanza entre un mín. de 0,3 y un máx. de 0,5 bar (de 4,4 a 7,2 psi), la válvula de microdosificación del cabezal de dosificación se abre y el líquido puede subir por el tubo de líquido. Estos dos tubos también se denominan tubo de líquido y tubo de aire.

#### Conexión del tubo de líquido

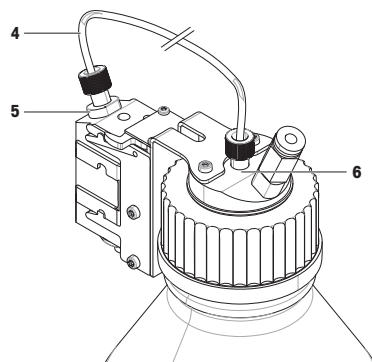
- El cabezal de dosificación de líquido se inserta en el soporte del cabezal de dosificación de líquido.

- Coloque el anillo de estanqueidad (1) sobre la mesa, con el extremo más ancho en contacto con la mesa.
- Sujete el extremo del tubo de líquido y presiónelo en el anillo de estanqueidad.

⇒ Este es el extremo del tubo que llega al cabezal de dosificación. El extremo opuesto es el extremo de la botella.



- Enrosque las tuercas de fijación (2), prestando atención a la orientación.
- Enrosque el anillo de estanqueidad (3) desde el extremo de la botella del tubo (deslice hasta 220 mm desde el extremo con la herramienta de la válvula de microdosificación). Preste atención a la orientación.
- Inserte el extremo del tubo que llega al cabezal de dosificación (4) en el cabezal de dosificación (5).
- Apriete firmemente la tuerca de fijación en el cabezal de dosificación.
- Introduzca el extremo del tubo que llega a la botella a través del orificio correspondiente del tapón de la botella (6). El tubo debe llegar hasta el fondo de la botella.
- Acople el filtro de succión en el extremo del tubo que llega a la botella.
- Enrosque el tapón en la botella.



## Conexión del tubo de aire



### ⚠️ ADVERTENCIA

#### Lesiones y daños debidos a sustancias reactivas

Cuando se libera la presión de la botella, el aire/gas de la botella regresa al módulo de bomba. El aire/gas procedente de las salidas acopladas se mezcla en el módulo de bomba. Las moléculas de las sustancias de las diferentes botellas pueden entrar en contacto a través de este aire/gas contaminado.

- 1 No conecte simultáneamente botellas con líquidos incompatibles en el mismo módulo de bomba.
- 2 Antes de conectar un segundo líquido incompatible al módulo de bomba, desconecte la primera botella y purgue la bomba con aire/gas limpio.



### AVISO

#### Daños en los conectores de los tubos debidos a una manipulación inadecuada

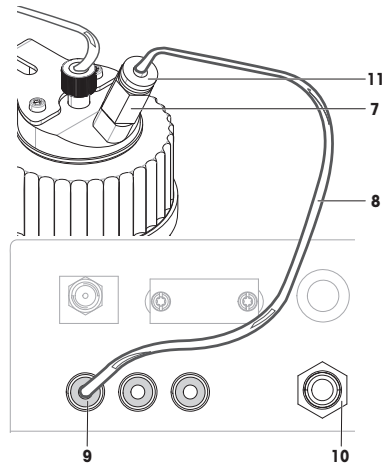
Si los tubos no se extraen correctamente, los conectores pueden sufrir daños y, por consiguiente, también el módulo de bomba.

El corte incorrecto de los tubos puede provocar fugas en las conexiones.

- 1 Para extraer los tubos, presione hacia abajo el anillo del conector y retire el tubo con cuidado.
- 2 Corte los tubos con un cortatubos.

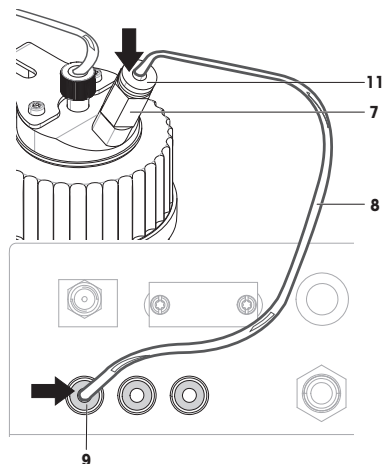
- 1 Conecte el tubo de aire (8) a la entrada de aire de la botella (7).
- 2 Conecte el otro extremo del tubo de aire a la salida de aire del módulo de bomba (9).
- 3 Inserte el silenciador en la entrada de aire del módulo de bomba (10) para absorber el ruido.

Cuando se conecta un tubo a la salida de aire de la bomba, se abre la válvula de la salida de aire. No deje nunca un tubo que esté conectado a la toma de aire sin conectar en el otro extremo, ya que eso impediría que se formase presión. Puede conectar hasta 3 botellas al módulo de bomba.



### Desmontaje del tubo de aire

- 1 Para extraer el tubo de aire (8) de la botella, presione con fuerza hacia abajo el anillo (11) de la entrada de aire (7).
- 2 Si fuera necesario, retire el tubo de aire del módulo de bomba presionando el anillo (9).



### Uso de la bomba con gas externo



#### **⚠ ADVERTENCIA**

#### **Lesiones y daños en la bomba o la botella debidos a una presión elevada**

Una presión elevada debida a un gas externo puede dañar la bomba o la botella.

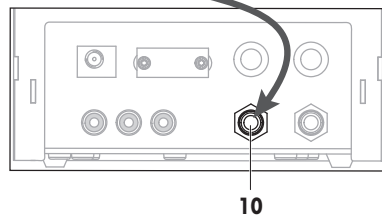
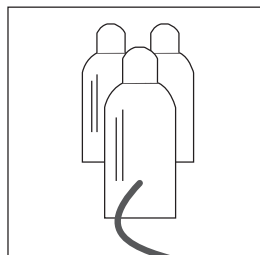
- 1 Utilice un regulador en la línea de gas externo.
- 2 Asegúrese de que la presión del gas externo no supere los 0,2 bar (2,9 psi).

- 1 El líquido se puede proteger mediante la introducción en la bomba de un gas externo, por ejemplo, nitrógeno. Asegúrese de que la presión del gas externo no supere los 0,2 bar (2,9 psi).
- 2 Extraiga el silenciador de la entrada de aire del módulo de bomba (10).
- 3 Conecte el tubo a la entrada de aire del módulo de bomba (10).

#### **Aviso**

Diámetro externo del tubo: 6 mm

Rango de presión: de 0,1 a 0,2 bar (1,5 a 2,9 psi)



## Aire contaminado por el uso de líquidos tóxicos, explosivos o inflamables



### ⚠️ ADVERTENCIA

#### Lesiones o muerte debidas a sustancias tóxicas

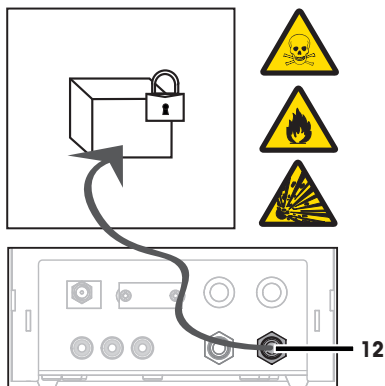
Si usa líquidos tóxicos, explosivos o inflamables con el módulo de bomba, el aire de escape quedará contaminado.

- Conecte un tubo a la salida de aire de escape para recoger el aire contaminado.

- Conecte un tubo a la salida de aire de escape (12) para recoger el aire contaminado en un contenedor seguro.

#### Aviso

Diámetro externo del tubo: 6 mm



## 4 Funcionamiento

### 4.1 Dosificación de sustancias pulverulentas

#### 4.1.1 Configuración básica del funcionamiento



Consulte las instrucciones de manejo de la XPE para obtener más información acerca de la configuración y los parámetros.

► [www.mf.com/library](http://www.mf.com/library)

**Navegación:** ☰ > **Módulo en polvo** > **Montado**

Si dosifica sustancias pulverulentas por primera vez, o después de un restablecimiento general, compruebe los ajustes siguientes:

- La dosificación debe seleccionarse como aplicación: ☰ > **Dosificación**
- El módulo de sustancias pulverulentas debe definirse como montado: ☰ > **Módulo en polvo** > **Montado**
- El dispositivo RS232 debe estar activado: ☰ > **Sistema** > **Periféricos** > **RFID / Quantos** > **RS232 fijo**
- Si se utiliza la puerta delantera, esta última debe definirse como montada: ☰ > **Módulo en polvo** > **Montado** > **Puerta delantera** > **Montado**
- Si el módulo de líquido está instalado, este debe definirse como montado: ☰ > **Módulo líquido** > **Montado**

#### 4.1.2 Uso del módulo de sustancias pulverulentas

Si pulsa **Comienzo** con el módulo de líquido, obtendrá estas opciones:



<b>Solución</b>	Para preparar una solución con una concentración de sólido/líquido definida en <b>mg / g</b> .	<b>Consulte</b> [Preparación de una solución ▶ página 35]
<b>Dosif. de sólidos</b>	Para dosificar sustancias pulverulentas.	<b>Consulte</b> [Dosificación de sustancias pulverulentas ▶ página 33]
<b>Dosif. de líquido</b>	Para dosificar líquidos.	<b>Consulte</b> [Dosificación de líquido ▶ página 34]
<b>Cancelar</b>	Para volver.	

#### 4.1.3 Dosificación de sustancias pulverulentas

**Navegación:** > **Pasos de dosificación** > **Pasos de dosificación (sólido)**...

El siguiente procedimiento se describe según la configuración de fábrica estándar. Puede personalizar o deshabilitar la configuración en el siguiente menú:

Para restablecer la configuración de fábrica estándar, seleccione **STD**.

Para anular el procedimiento de dosificación en cualquier momento, pulse la tecla de cancelar **C**.

El instrumento volverá entonces a la pantalla de inicio.

##### **Aviso**

Los **Pasos de dosificación** de los instrumentos equipados con accesorios pueden variar ligeramente respecto del ejemplo siguiente.

- El cabezal de dosificación de sustancias pulverulentas está instalado.
- El plato de pesaje está vacío.
- El ErgoClip está instalado.

1 Pulse **Comienzo** > **Dosif. de sólidos**.

2 Introduzca el **ID usuario** y confirme con **OK**.

3 **Aviso**

La **ID muestra** no es obligatoria y el instrumento no comprueba si es única.

Introduzca el **ID muestra** y confirme con **OK**.

4 Introduzca la cantidad **Cantidad objetivo** [mg] requerida y confirme con **OK**.

5 Introduzca la **Tolerancia** en forma de porcentaje y confírmela con **OK**.

6 Coloque un recipiente de muestra sobre el plato de pesaje o ErgoClip y confirme con **OK**.

⇒ El valor que aparece en la parte inferior de la pantalla muestra el peso del recipiente de muestra.

7 **Aviso**

Con la opción **SafePos** seleccionada, no se solicita la bajada del cabezal de dosificación. Se bajará automáticamente tan pronto como se inicie la dosificación.

Baje la posición con ayuda del asa de ajuste de la altura del cabezal de dosificación hasta que se sitúe a una distancia de 0,5 mm a 1 mm, aproximadamente, por encima del recipiente de muestra, y confirme con **OK**.

8 **Aviso**

Para anular la dosificación durante el proceso, pulse **C**.

Compruebe que todos los ajustes necesarios se hayan completado:

Para anular el procedimiento, pulse **No**.

Para iniciar la dosificación, pulse **Sí**.

⇒ El instrumento dosifica el polvo.

⇒ Se muestran los resultados.

9 Para terminar el proceso de dosificación, confirme con **OK**.

## 4.2 Dosificación de líquidos

### 4.2.1 Configuración básica del funcionamiento



Consulte las instrucciones de manejo de la XPE para obtener más información acerca de la configuración y los parámetros.

► [www.mt.com/library](http://www.mt.com/library)

**Navegación:** > **Módulo líquido** > **Montado**

Si dosifica líquido por primera vez, o después de un restablecimiento general, compruebe los ajustes siguientes: Configure los ajustes en el siguiente menú:

- La dosificación debe seleccionarse como aplicación: > **Dosificación**
- El módulo de líquido debe definirse como montado: > **Módulo líquido** > **Montado**
- El dispositivo RS232 debe estar activado: > **Sistema** > **Periféricos** > **RFID / Quantos** > **RS232 fijo**

### 4.2.2 Dosificación de líquido

**Navegación:** > **Pasos de dosificación** > **Pasos de dosificación (líquido)**

El siguiente procedimiento se describe según la configuración de fábrica estándar. Puede personalizar o deshabilitar la configuración en el siguiente menú:

Para restablecer la configuración de fábrica estándar, seleccione **STD**.

#### **Aviso**

Para anular el procedimiento de dosificación en cualquier momento, pulse la tecla de cancelar **C**. El instrumento volverá entonces a la pantalla de inicio.

- El cabezal de dosificación de líquido está instalado.
- El plato de pesaje está vacío.
- En caso necesario, ErgoClip está instalado.

1 Pulse **Comienzo** > **Dosif. de líquido**.

2 Introduzca el **ID usuario** y confirme con **OK**.

#### 3 **Aviso**

La **ID muestra** no es obligatoria y el instrumento no comprueba si es única. Introduzca el **ID muestra** y confirme con **OK**.

4 Introduzca la cantidad **Líquido objetivo [g]** requerida y confirme con **OK**.

5 Coloque un recipiente de muestra sobre el plato de pesaje o ErgoClip y confirme con **OK**.

6 Baje la posición del cabezal de dosificación hasta que se sitúe a una distancia de 1 a 2 cm, aproximadamente, por encima del recipiente de muestra y confirme con **OK**.

#### 7 **Aviso**

Para anular la dosificación durante el proceso, pulse **C**.

Compruebe que todos los ajustes necesarios se hayan completado:

Para anular el procedimiento, pulse **No**.

Para iniciar la dosificación, pulse **Sí**.

⇒ Se forma presión.

⇒ El instrumento dosifica el líquido.

⇒ Se muestran los resultados.

8 Para terminar el proceso de dosificación, confirme con **OK**.

#### **Aviso**

- La existencia de burbujas en el tubo no afecta al resultado, dado que el resultado meta se calcula por el peso.
- Si dosifica líquidos que pueden cristalizarse, limpie periódicamente el cabezal de dosificación.

### 4.2.3 Preparación de una solución

La dosificación de soluciones funciona con concentraciones que **no** se miden por volumen [ml], sino por peso [mg].

Concentración                      Para calcular la concentración (C):

$$C = \text{masa del sólido} / (\text{masa del sólido} + \text{masa del líquido})$$

#### 4.2.3.1 Dosificación manual de sustancias pulverulentas

**Navegación:**  > **Pasos de dosificación** > **Pasos de dosificación (solución)** > **STD**

Si tiene pocas muestras de sólidos, puede dejar instalado el cabezal de dosificación de líquido.

El siguiente procedimiento se describe según la configuración de fábrica estándar:

- El cabezal de dosificación de líquido está instalado.
- El plato de pesaje está vacío.
- 1 Pulse **Comienzo** > **Solución** > **Iniciar dosif. manual**.
- 2 Introduzca el **Sustancia** y confirme con **OK**.
- 3 Introduzca el **ID lote** de la sustancia y confirme con **OK**.
- 4 Introduzca el **ID usuario** y confirme con **OK**.
- 5 Introduzca el **ID muestra** y confirme con **OK**.
- 6 Introduzca el **Concentración [mg/g]** y confirme con **OK**.
- 7 Introduzca el **Solución objetivo [g]** y confirme con **OK**.
- 8 Coloque un recipiente de muestra sobre el plato de pesaje y confirme con **OK**.
- 9 Dosifique manualmente el polvo que necesite y confirme con **OK**.
  - ⇒ Se muestran los resultados de dosificación.
- 10 Confirme los resultados con **OK**.
- 11 Para iniciar la dosificación de líquido, pulse **OK**.
  - ⇒ El instrumento dosifica el líquido.
- 12 Tape el recipiente y confirme con **OK**.
  - ⇒ Se muestran los resultados de dosificación.
- 13 Confirme los resultados con **OK**.

#### 4.2.3.2 Solución de dosificación con sólido preparado previamente

**Navegación:**  > **Pasos de dosificación** > **Pasos de dosificación (solución)** > **STD**

Si tiene recipientes de muestras con sólidos ya preparados como, por ejemplo, una pastilla, puede dejar instalado el cabezal de dosificación de líquido.

El siguiente procedimiento se describe según la configuración de fábrica estándar:

- El cabezal de dosificación de líquido está instalado.
- Se conoce la masa del sólido.
- El plato de pesaje está vacío.
- 1 Pulse **Comienzo** > **Solución** > **Introducir cantidad predosificada**.
- 2 Introduzca el peso del sólido dosificado previamente en **Introducir cantidad predosificada** y confirme con **OK**.
- 3 Introduzca el **Concentración [mg/g]** y confirme con **OK**.
- 4 Introduzca el **Sustancia** y confirme con **OK**.
- 5 Introduzca el **ID lote** de la sustancia y confirme con **OK**.
- 6 Introduzca el **ID usuario** y confirme con **OK**.
- 7 Introduzca el **ID muestra** y confirme con **OK**.
- 8 Coloque un recipiente de muestra sobre el plato de pesaje y confirme con **OK**.

- 9 **Aviso**  
Para anular la dosificación durante el proceso, pulse **C**.  
Compruebe que todos los ajustes necesarios se hayan completado:  
Para anular el procedimiento, pulse **No**.  
Para iniciar la dosificación, pulse **Sí**.  
⇒ Se forma presión.  
⇒ El instrumento dosifica el líquido.
- 10 Tape el recipiente de muestra y confirme con **OK**.  
⇒ Se muestran los resultados.
- 11 Para terminar el proceso de dosificación, confirme con **OK**.

#### 4.2.3.3 Dosificación automatizada de polvos

Navegación:  > **Pasos de dosificación** > **Pasos de dosificación (solución)** > **STD**

El siguiente procedimiento se describe según la configuración de fábrica estándar:

- El cabezal de dosificación de sustancias pulverulentas está instalado.
  - El plato de pesaje está vacío.
- 1 Pulse **Comienzo** > **Solución**.
- 2 Introduzca el **ID usuario** y confirme con **OK**.
- 3 Introduzca el **ID muestra** y confirme con **OK**.
- 4 Introduzca el **Concentración [mg/g]** y confirme con **OK**.
- 5 Introduzca el **Solución objetivo [g]** y confirme con **OK**.
- 6 Coloque un recipiente de muestra sobre el plato de pesaje y confirme con **OK**.  
⇒ El instrumento dosifica el polvo.
- 7 Introduzca el cabezal de dosificación de líquido.  
⇒ El instrumento lee el cabezal.  
⇒ El instrumento dosifica el líquido.
- 8 Tape el recipiente y confirme con **OK**.  
⇒ Se muestran los resultados de dosificación.
- 9 Confirme los resultados con **OK**.

#### 4.2.4 Liberación de presión

Si necesita liberar presión, por ejemplo, en la botella, apague el instrumento.

##### Apagado

- Pulse  hasta que aparezca **Off** en la pantalla.

##### **Aviso**

No desconecte el equipo de la fuente de alimentación, salvo que no vaya a utilizarlo durante un periodo prolongado.

#### 4.2.5 Manipulación de la botella



##### **ATENCIÓN**

##### **Lesiones debidas a salpicaduras de líquidos**

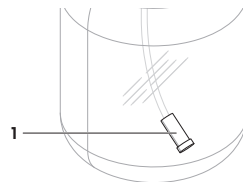
Si no se libera la presión en la botella, el líquido podría salpicar al retirar la válvula de microdosificación, al abrir la botella o al retirar el tubo de líquido.

- Libere siempre la presión apagando el instrumento antes de retirar la válvula de microdosificación, abrir la botella o retirar el tubo de líquido.



### Llenado de la botella

El filtro de succión (1) debe estar siempre cubierto de líquido.  
Antes de que el filtro de succión se seque, rellene la botella.

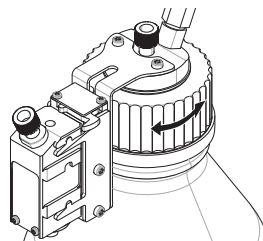


- La presión se libera.
- 1 Desenrosque el tapón.
- 2 Rellene la botella de líquido (el nivel máximo se indica en la botella; por ejemplo, 1000 ml).

**Aviso**

No supere el nivel máximo. El aire que hay encima del líquido es necesario para realizar la dosificación.

- 3 Enrosque el tapón.
- 4 Compruebe que el tapón está sellado.



### Cambio del líquido de la botella

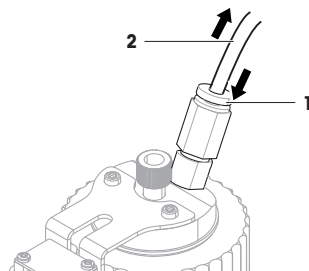
Si solo tiene un tapón con cabezal de dosificación y desea cambiar el líquido:

- La presión se libera.
- 1 Desconecte el tubo de aire.
- 2 Desenrosque el tapón.
- 3 Retire el filtro de succión.
- 4 Si fuese necesario limpiar el tapón, retire el tubo de aire.  
Desenrosque las tuercas de fijación del tapón y del cabezal de dosificación.  
Enjuague el tapón con el disolvente o líquido apropiado.  
Inserte los dos extremos del tubo de líquido en el cabezal de dosificación y en el tapón, respectivamente.
- 5 Si fuese necesario limpiar el tubo de líquido con un disolvente, llene la botella con el disolvente adecuado.  
Enrosque el tapón en la botella.  
Inserte el tubo de aire en el tapón.  
Purgue con la función **Purga**.  
Desenrosque el tapón.  
Deseche el resto del solvente.
- 6 Coloque un filtro de succión nuevo.
- 7 Enrosque el tapón en la botella con líquido nuevo.
- 8 Compruebe que el tapón está sellado.
- 9 Conecte el tubo de aire a la botella nueva.
- 10 Purgue con la función **Purga**.

### Cambio de botella

Si tiene más de una botella equipada con tapón y cabezal de dosificación:

- La presión se libera.
- 1 Instale el cabezal de dosificación en el soporte del cabezal de dosificación de la botella.
  - 2 Desconecte el tubo de aire pulsando en el anillo (1) hacia abajo y tirando del tubo (2) hacia fuera con cuidado al mismo tiempo.
  - 3 Para sellar la botella, introduzca la clavija en el acoplamiento del tubo de aire.
  - 4 Tome la botella nueva.
  - 5 Conecte el tubo de aire a la botella nueva.
  - 6 Para continuar la dosificación con la botella nueva, instale el cabezal de dosificación.



## 5 Características técnicas

### 5.1 Características generales

#### Fuente de alimentación

Adaptador de CA/CC:

Principal: 100–240 V, -15 %/+10 %, 50/60 Hz

Secundario: 12 V CC  $\pm 3$  %, 2,5 A (con protección de sobrecarga electrónica)


Cable para el adaptador de CA/CC:

3 polos, con enchufe específico del país

Consumo eléctrico (balanza, módulo de dosificación de sustancias pulverulentas y cambiador automático):

12 V CC; 2,25 A

Polaridad:

 con una salida limitada de corriente SELV (tensión extra-baja de seguridad).

#### Protección y estándares

Categoría de sobrevoltaje:

II

Grado de contaminación:

2

Protección:

Protección contra el polvo y el agua

Estándares para la seguridad y CEM:

Consulte la Declaración de conformidad

Ámbito de aplicación:

Solo se puede usar en espacios cerrados

#### Condiciones ambientales

Altura sobre el nivel del mar:

Hasta 4000 m

Temperatura ambiente:

5–40 °C

Humedad relativa en el aire:

Máx. 80 % hasta 31 °C, disminución lineal hasta el 50 % a 40 °C, sin condensación

#### Materiales

Carcasa:

Aluminio fundido a presión, plástico, acero cromado y vidrio



## 1 Informations liées à la sécurité

- Lisez et comprenez les instructions contenues dans ce manuel avant d'utiliser l'appareil.
- Conservez-le afin de pouvoir vous y référer ultérieurement.
- Joignez ce manuel à l'appareil si vous le prêtez à un tiers.

Si l'appareil n'est pas utilisé conformément aux instructions contenues dans ce manuel ou s'il est modifié, la sécurité de l'appareil peut être compromise et Mettler-Toledo GmbH décline toute responsabilité.

### 1.1 Définition des termes de notification et des symboles d'avertissement

Les consignes de sécurité contiennent des informations importantes sur la sécurité. Si vous n'en tenez pas compte, vous risquez de vous blesser, d'endommager l'instrument, d'engendrer des dysfonctionnements et des résultats erronés. Les consignes de sécurité peuvent être identifiées grâce aux termes de signalisation et aux symboles d'avertissement suivants :

#### Termes de signalisation

- AVERTISSEMENT** Signale une situation dangereuse présentant un risque moyen et pouvant entraîner des blessures graves ou mortelles, si la mise en garde n'est pas respectée.
- ATTENTION** Signale une situation dangereuse impliquant un risque faible, susceptible d'entraîner des blessures légères ou modérées, si la mise en garde n'est pas respectée.
- AVIS** Signale une situation dangereuse impliquant un risque faible, susceptible de causer des dommages matériels, notamment à l'instrument, des dysfonctionnements, des résultats erronés ou des pertes de données.

#### Symboles d'avertissement



Décharge électrique



Substance toxique



Explosion



Substance inflammable



Écrasement



Danger : veuillez lire le Guide de l'utilisateur ou le Manuel de référence pour en savoir plus sur les dangers et les mesures à prendre.



Avertissement

### 1.2 Consignes de sécurité relatives au produit

#### Usage prévu

Ce système de dosage est conçu pour être utilisé dans des laboratoires d'analyse par du personnel formé. Ce système de dosage sert à peser et à doser des échantillons de poudre ou de liquides.

Sauf autorisation de Mettler-Toledo GmbH, tout autre type d'utilisation et de fonctionnement en dehors des caractéristiques techniques définies par Mettler-Toledo GmbH est considéré non conforme.

#### Responsabilités du propriétaire de l'instrument

Le propriétaire de l'instrument est la personne qui détient le titre de propriété de l'instrument et qui utilise l'instrument ou autorise une personne à l'utiliser, ou qui est homologuée pour l'utiliser. Le propriétaire de l'instrument est responsable de la sécurité de tous les utilisateurs de l'instrument et des tiers.

METTLER TOLEDO part du principe que le propriétaire de l'instrument forme les utilisateurs à une utilisation sûre de l'instrument sur leur lieu de travail et qu'il aborde les dangers que son utilisation implique. METTLER TOLEDO part du principe que le propriétaire de l'instrument fournit l'équipement de protection nécessaire.

### Équipement de protection



Gants résistant aux produits chimiques



Lunettes de protection



Blouse de laboratoire

### Notes de sécurité



#### **⚠️ AVERTISSEMENT**

##### **Mort ou blessures graves dues à une décharge électrique**

Tout contact avec les pièces sous tension peut entraîner des blessures graves ou la mort.

- 1 Utilisez exclusivement un adaptateur secteur doté d'une sortie SELV à limitation de courant et le câble d'alimentation METTLER TOLEDO homologués.
- 2 Branchez le câble d'alimentation à une prise électrique mise à la terre, vérifiez la polarité.
- 3 Tenez les câbles et les prises électriques à l'écart des liquides et de l'humidité.
- 4 Vérifiez que les câbles et la prise électrique ne sont pas endommagés et remplacez-les si nécessaire.



#### **⚠️ AVERTISSEMENT**

##### **Blessures et/ou dommages causé(e)s par des substances dangereuses**

Des dangers chimiques, biologiques ou radioactifs peuvent être associés aux substances traitées par l'instrument. Lors des procédures de dosage, de petites quantités de la substance dosée peuvent être projetées dans l'air et pénétrer dans l'instrument ou contaminer son environnement. Les caractéristiques de la substance et les dangers associés sont l'entière responsabilité du propriétaire de l'instrument.

- 1 Il convient de tenir compte des dangers potentiels associés à la substance et de prendre des mesures de sécurité appropriées comme, par exemple, celles indiquées sur la fiche technique de sécurité fournie par le fabricant.
- 2 Assurez-vous que chaque partie de l'instrument en contact avec la substance n'est pas altérée ou endommagée par celle-ci.



#### **⚠️ AVERTISSEMENT**

##### **Blessures ou dommages causé(e)s par la manipulation de poudre**

Les poudres peuvent être comprimées dans la tête de dosage et l'obstruer. Une force excessive, appliquée par le mécanisme de la tête de dosage, peut occasionner une cassure et des substances potentiellement dangereuses peuvent être projetées dans l'air.

- 1 Manipulez les têtes de dosage avec précaution.
- 2 Si la tête de dosage semble obstruée, arrêtez les dosages. Retirez la tête de l'instrument et retournez-la pour faire tomber la poudre.
- 3 Cessez immédiatement le travail en cas de fuite ou de cassure.



### **⚠ AVERTISSEMENT**

#### **Blessures et/ou dommages causé(e)s par des substances réactives, inflammables ou explosives**

Lors de la procédure de dosage, des substances peuvent se mélanger et provoquer une réaction exothermique ou une explosion. Les poudres, les liquides et les gaz sont concernés. Des blessures graves et des dommages matériels importants peuvent être occasionnés.

Les caractéristiques de l'échantillon et les dangers associés sont l'entière responsabilité du propriétaire de l'instrument.

- 1 Il convient de tenir compte des dangers potentiels associés aux substances réactives, inflammables ou explosives.
- 2 Assurez-vous que la température de service est suffisamment basse pour empêcher la formation de flammes ou une explosion.



### **⚠ AVERTISSEMENT**

#### **Blessures ou décès causé(e)s par des substances toxiques**

Si vous utilisez des liquides toxiques, explosifs ou inflammables avec le module de pompe, l'air d'échappement sera contaminé.

- Raccordez un tube à l'orifice de sortie d'air d'échappement pour recueillir l'air contaminé.



### **⚠ AVERTISSEMENT**

#### **Blessures et/ou dommages causé(e)s par des substances réactives**

Lorsque la pression est libérée de la bouteille, l'air/le gaz contenu dans celle-ci retourne vers le module de pompe. L'air/le gaz provenant des sorties associées se mélange dans le module de pompe. Les molécules des substances contenues dans les différentes bouteilles peuvent entrer en contact à travers cet air/gaz contaminé.

- 1 Ne raccordez jamais simultanément des bouteilles avec des liquides incompatibles au même module de pompe.
- 2 Avant de raccorder un deuxième liquide incompatible au module de pompe, déconnectez la première bouteille et purgez la pompe avec de l'air/du gaz propre.



### **⚠ AVERTISSEMENT**

#### **Blessures et dommages de la pompe/bouteille causé(e)s par une pression élevée**

La pression élevée d'un gaz externe peut endommager la pompe ou la bouteille.

- 1 Utilisez un régulateur placé sur la conduite de gaz externe.
- 2 Assurez-vous que la pression du gaz externe ne dépasse pas 0,2 bar (2,9 psi).



### **⚠ ATTENTION**

#### **Blessures causées par des projections de liquides**

Si la pression de la bouteille n'est pas libérée, du liquide risque d'être projeté lors du retrait de la vanne de microdosage, du tube pour liquides ou de l'ouverture de la bouteille.

- Libérez toujours la pression en mettant l'instrument hors tension avant de retirer la vanne de microdosage ou le tube pour liquides ou d'ouvrir la bouteille.



### **⚠ ATTENTION**

#### **Blessures causées par des pièces mobiles**

- Ne cherchez pas à atteindre la zone de travail lorsque des pièces de l'instrument sont en mouvement.



## ATTENTION

### Blessures causées par des objets tranchants ou des bris de verre

Les composants de l'instrument comme, par exemple, le verre, peuvent se casser et occasionner des blessures.

- Concentration et attention sont les maîtres mots.



## AVIS

### Détérioration de l'instrument en cas d'utilisation de pièces inadaptées

L'utilisation de pièces inadaptées peut endommager l'instrument ou provoquer un dysfonctionnement.

- Veillez à n'utiliser que des pièces de METTLER TOLEDO destinées à être utilisées avec votre instrument.



## AVIS

### Dommages causés à l'appareil

L'appareil ne contient aucune pièce impliquant une intervention de maintenance de la part de l'utilisateur.

- 1 N'ouvrez pas l'appareil.
- 2 En cas de problème, veuillez contacter un représentant METTLER TOLEDO.



## AVIS

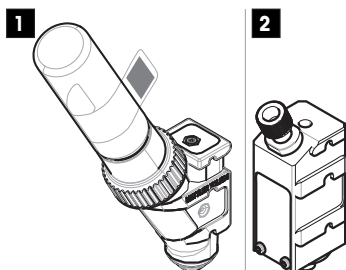
### Dommages causés à l'instrument par l'utilisation de méthodes de nettoyage inappropriées

L'appareil peut être endommagé par certains produits de nettoyage, solvants ou abrasifs. Si du liquide pénètre dans le boîtier, l'instrument risque d'être endommagé.

- 1 Utilisez uniquement un chiffon humidifié avec de l'eau et un détergent doux pour nettoyer l'instrument ou le terminal.
- 2 Essayez immédiatement toute trace de liquide.
- 3 Assurez-vous qu'aucun liquide ne pénètre à l'intérieur de l'instrument.

## 2 Structure et fonction

### 2.1 Têtes de dosage et équipement



1	<b>Tête de dosage de poudre (ex. : QH008-BNMM)</b> Il s'agit d'une tête de dosage standard pour le dosage de poudre. Elle s'utilise avec un flacon.
2	<b>Tête de dosage pour liquides (ex. : QL001)</b> Il s'agit d'une tête de dosage standard pour le dosage de liquides. Elle est utilisée avec un module de pompe et une bouteille.



## Tête de dosage de poudre

Le bouchon de recharge inclus dans la livraison peut être utilisé pour boucher la tête de dosage sans flacon. Les flacons et les contenants de stockage doivent être achetés séparément.

Vous pouvez imprimer une étiquette avec les données de la tête de dosage de l'étiquette RFID et l'apposer sur la tête de dosage.

## Tête de test de dosage de poudre

Cette tête de dosage est fournie avec un flacon rempli de carbonate de calcium ( $\text{CaCO}_3$ ). La tête de test de dosage de poudre est équipée d'une fonction test qui distribue 10 fois la masse donnée et génère la **Répétabilité** ainsi que les résultats de **Temps de dosage**. Si votre instrument n'a pas réussi les tests, contactez un technicien de METTLER TOLEDO.

## Tête de dosage MinWeigh

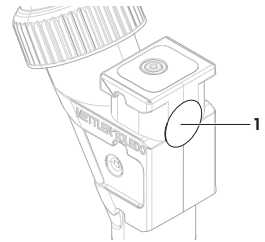
La tête de dosage MinWeigh exécute automatiquement un test de pesée minimale en plaçant un poids de test sur des tares données. La procédure est répétée 10 fois afin de définir la pesée minimale automatisée.

## 2.2 Données mémorisées sur l'étiquette RFID de la tête de dosage

Chaque tête de dosage est dotée d'une puce RFID intégrée (1) qui permet de mémoriser des données et de les partager avec l'instrument.

Les données mémorisées sur la puce RFID de la tête sont les suivantes :

- **Données utilisateur**
- Ce bloc contient des informations concernant la substance, telles que son nom, les dates de remplissage et de péremption et la quantité. Ces informations peuvent être modifiées par l'utilisateur à tout moment et doivent être enregistrées avant l'utilisation initiale d'une nouvelle tête de dosage afin de disposer de données disponibles pour les comptes rendus et les étiquettes.



### Remarque pour têtes de dosage de poudre

Le compteur pour les cycles de dosage de poudre restants est basé sur la durée de vie de la tête de dosage (max. 999). Chaque fois qu'un cycle de dosage démarre, le compteur diminue de 1 unité. Si le compteur tombe à zéro, la tête de dosage doit être remplacée. Si le flacon de l'ancienne tête contient toujours une quantité importante de poudre, retirez le flacon de l'ancienne tête de dosage et fixez-le sur la nouvelle tête de dosage. Copiez sur la nouvelle tête de dosage les données utilisateur et le volume de poudre mémorisés sur l'ancienne.

Si la quantité restante de poudre est insuffisante pour le cycle de dosage suivant, un message d'avertissement est généré.

## 3 Installation et mise en fonctionnement



Ce guide de l'utilisateur est un manuel court qui fournit des informations sur la manipulation de l'instrument d'une manière efficace et sécurisée dès la première utilisation. Le personnel doit avoir lu avec attention et compris le présent manuel avant d'entreprendre quelque tâche que ce soit.

Il convient de consulter systématiquement le Manuel de référence (MR) pour obtenir des informations exhaustives.

► [www.mt.com/Powder-Module-RM](http://www.mt.com/Powder-Module-RM)

L'instrument est installé par des techniciens de METTLER TOLEDO. Ces derniers se chargent du câblage ainsi que de la configuration des interfaces et des périphériques.

## 3.1 Équipement livré



### AVIS

#### Détérioration de l'instrument en cas d'utilisation de pièces inadaptées

L'utilisation de pièces inadaptées peut endommager l'instrument ou provoquer un dysfonctionnement.

- Veuillez ne'utiliser que des pièces de METTLER TOLEDO destinées à être utilisées avec votre instrument.

#### Module de dosage de poudre Q2

- Module de dosage de poudre
- Porte frontale conductrice
- Kit de vitres latérales supérieures pour module de dosage de poudre
- Kit de boulons pour vitres latérales supérieures
- ErgoClip Quantos
- Couvercle avant
- Étiquette précisant le type (balance standard ou approuvée) à apposer sur le module de dosage de poudre
- Kit de démarrage pour tête de dosage
- Guide de l'utilisateur

#### Kit standard QLL pour bouteilles (en option)

- Tête de dosage pour liquides QL001
- Bouteille résistant à la pression
- Bouchon de bouteille (GL45) avec raccord et support
- Outil de vanne de microdosage
- Kit de pièces de rechange (avec filtre, bague d'étanchéité, écrou de fixation)
- Tube pour liquides
- Tube d'air

#### Module de pompe QL2 (en option)

- Module de pompe
- Portes latérales pour liquides pour Q2
- Silencieux
- Porte-bouteille
- Plateau collecteur
- Câble CAN

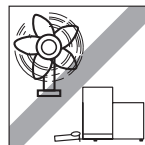
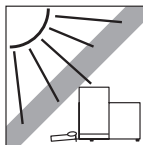
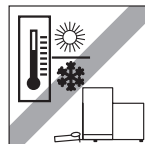
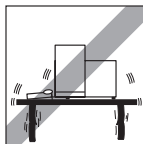
#### Options recommandées

- Option Ethernet
- Ethernet / RS232 (kit Netcom)
- Kit antistatique
- Boîte de câbles

## 3.2 Choix de l'emplacement

Il convient de choisir un emplacement optimal afin de garantir la précision et le bon fonctionnement de l'instrument. La base doit pouvoir supporter en toute sécurité le poids de l'instrument lorsqu'il est chargé au maximum. Il convient d'observer les conditions locales suivantes :

- L'instrument doit être utilisé uniquement en intérieur et à une altitude maximum de 4 000 m au-dessus du niveau de la mer.
- Avant d'allumer la balance, attendez que toutes les pièces soient à température ambiante (+5 à 40 °C). L'humidité doit se situer entre 10 et 80 % sans condensation.
- La prise d'alimentation doit être accessible à tout moment.
- Emplacement stable, horizontal et exempt de vibrations.
- Évitez toute exposition directe aux rayons du soleil.
- Aucune fluctuation de température excessive n'est autorisée.
- Évitez les courants d'air violents.



Si l'instrument n'est pas horizontal dès le départ, il faut le mettre à niveau lors de la mise en service.

### 3.3 Assemblage du module de dosage de poudre

L'instrument est monté et installé par un technicien de METTLER TOLEDO.



### 3.4 Installation et retrait de la tête de dosage

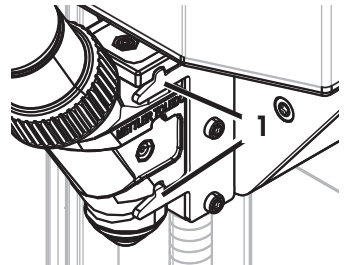
#### Installation de la tête de dosage



Voir le mode d'emploi de la XPE pour d'autres informations sur la fonction des touches.

► [www.mt.com/library](http://www.mt.com/library)

- 1 Pour ouvrir la porte frontale, appuyez sur .
  - 2 Pour ouvrir les portes latérales, appuyez sur .
- Remarque**  
Si un échantillonneur automatique est installé, la fonction de ces touches est différente.
- 3 Faites glisser la tête de dosage sur son support jusqu'à la butée.
  - 4 Appliquez une légère pression vers le bas afin de la positionner correctement dans les broches de maintien (1).



**Remarque**

La tête de dosage se verrouille automatiquement, dès que le premier dosage commence.

⇒ La tête de dosage est maintenant prête pour le dosage.

#### Retrait de la tête de dosage

Une fois que la tête de dosage est verrouillée, vous devez la déverrouiller pour pouvoir la retirer.

- La touche de fonction **Un/Lock** doit être active.
- 1 Appuyez sur **Un/Lock**.  
⇒ La tête de dosage est déverrouillée.
  - 2 Retirez la tête de dosage en la tirant délicatement vers l'extérieur.

### 3.5 Assemblage de la pompe et de la bouteille



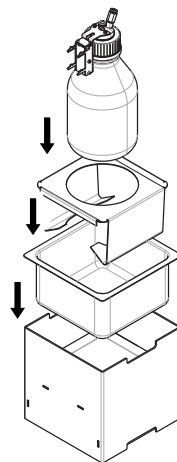
#### AVERTISSEMENT

##### **Blessures et dommages de la pompe/bouteille causé(e)s par une pression élevée**

La pression élevée d'un gaz externe peut endommager la pompe ou la bouteille.

- 1 Utilisez un régulateur placé sur la conduite de gaz externe.
- 2 Assurez-vous que la pression du gaz externe ne dépasse pas 0,2 bar (2,9 psi).

- Assemblez le module de pompe et la bouteille selon le schéma.



### Insertion et retrait d'une tête de dosage pour liquides de son support



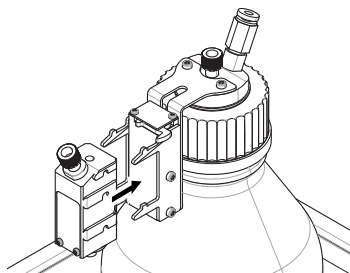
#### **ATTENTION**

#### **Blessures causées par des projections de liquides**

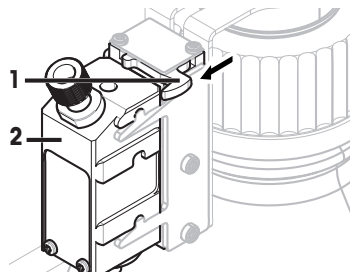
Si la pression de la bouteille n'est pas libérée, du liquide risque d'être projeté lors du retrait de la vanne de microdosage, du tube pour liquides ou de l'ouverture de la bouteille.

- Libérez toujours la pression en mettant l'instrument hors tension avant de retirer la vanne de microdosage ou le tube pour liquides ou d'ouvrir la bouteille.

- 1 Insérez la tête de dosage pour liquides dans son support.

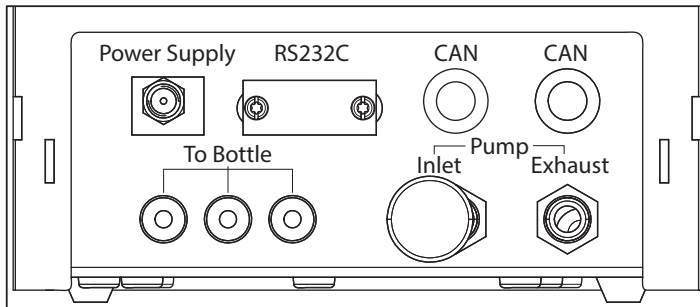


- 2 Pour la retirer de son support, tirez sur le taquet (1) et retirez la tête de dosage pour liquides (2).



## 3.6 Connexion des tubes

### Connecteurs du module de pompe



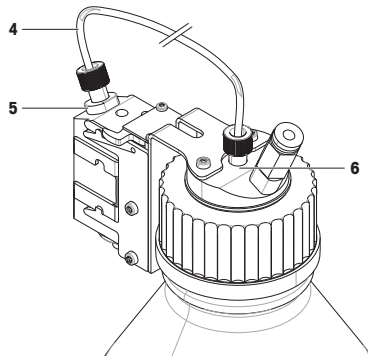
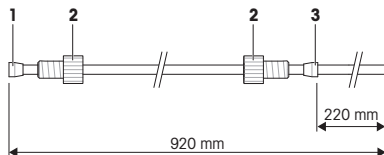
### Définition des tubes

Le tube plus fin est utilisé pour le transport de liquides de la bouteille à la tête de dosage pour liquides. Le tube légèrement plus gros est utilisé pour pomper l'air dans la bouteille. L'ajout d'air fait augmenter la pression de la bouteille. Lorsque la pression se situe entre 0,3 bar min. et 0,5 bar max. (4,4 à 7,2 psi), la vanne de micro-distribution dans la tête de dosage s'ouvre et le liquide peut monter dans le tube pour liquides. Les deux tubes sont appelés tube pour liquides et tube d'air.

### Raccordement du tube pour liquides

- La tête de dosage pour liquides est insérée dans son support.

- Placez la bague d'étanchéité (1) sur la table avec l'extrémité la plus large contre la table.
- Prenez l'extrémité du tube pour liquides et placez-la dans la bague d'étanchéité.  
⇒ Il s'agit de l'extrémité tête de dosage du tube. Le côté opposé est l'extrémité bouteille.
- Serrez les écrous de fixation (2) en respectant l'orientation.
- Serrez la bague d'étanchéité (3) à partir de l'extrémité bouteille du tube (faites coulisser de 220 mm à partir de l'extrémité à l'aide de l'outil de vanne de microdosage). Respectez l'orientation.
- Insérez l'extrémité tête de dosage du tube (4) dans la tête de dosage (5).
- Serrez fermement l'écrou de fixation sur la tête de dosage.
- Insérez l'extrémité bouteille du tube dans le trou correspondant sur le bouchon de la bouteille (6). Le tube doit atteindre le fond de la bouteille.
- Fixez le filtre d'aspiration à l'extrémité bouteille du tube.
- Vissez le bouchon sur la bouteille.



## Raccordement du tube d'air



### ⚠ AVERTISSEMENT

#### Blessures et/ou dommages causé(e)s par des substances réactives

Lorsque la pression est libérée de la bouteille, l'air/le gaz contenu dans celle-ci retourne vers le module de pompe. L'air/le gaz provenant des sorties associées se mélange dans le module de pompe. Les molécules des substances contenues dans les différentes bouteilles peuvent entrer en contact à travers cet air/gaz contaminé.

- 1 Ne raccordez jamais simultanément des bouteilles avec des liquides incompatibles au même module de pompe.
- 2 Avant de raccorder un deuxième liquide incompatible au module de pompe, déconnectez la première bouteille et purgez la pompe avec de l'air/du gaz propre.



### AVIS

#### Dommages causés aux connecteurs du tube par une mauvaise manipulation

Si les tubes ne sont pas retirés correctement, les connecteurs et donc le module de pompe peuvent être endommagés.

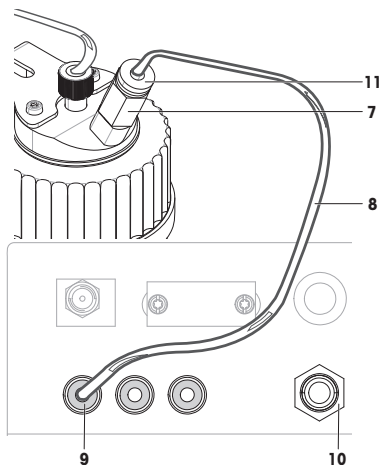
Un tube mal coupé peut entraîner des défauts d'étanchéité.

- 1 Pour retirer les tubes, appuyez vers le bas sur la bague du connecteur et tirez délicatement le tube.
- 2 Coupez les tubes avec un coupe-tube.

- 1 Raccordez le tube d'air (8) à l'orifice d'entrée d'air de la bouteille (7).
- 2 Raccordez l'autre extrémité du tube d'air à la sortie d'air du module de pompe (9).
- 3 Insérez le silencieux dans l'entrée d'air du module de pompe (10) pour absorber le bruit.

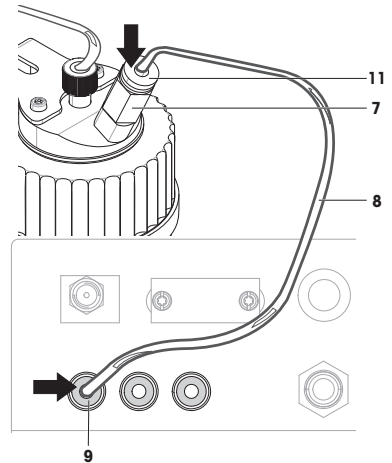
Lorsqu'un tube est raccordé à la sortie d'air de la pompe, la vanne de la sortie d'air s'ouvre. Ne laissez jamais un tube raccordé à la sortie d'air non raccordé à l'autre extrémité, car aucune pression ne pourrait se former.

Vous pouvez raccorder jusqu'à trois bouteilles au module de pompe.



### Retrait du tube d'air

- 1 Retirez le tube d'air (8) de la bouteille en appuyant fermement sur la bague (11) de l'entrée d'air (7).
- 2 Si nécessaire, retirez le tube d'air du module de pompe en poussant la bague (9).



### Utilisation de la pompe avec du gaz externe



#### **⚠ AVERTISSEMENT**

#### **Blessures et dommages de la pompe/bouteille causé(e)s par une pression élevée**

La pression élevée d'un gaz externe peut endommager la pompe ou la bouteille.

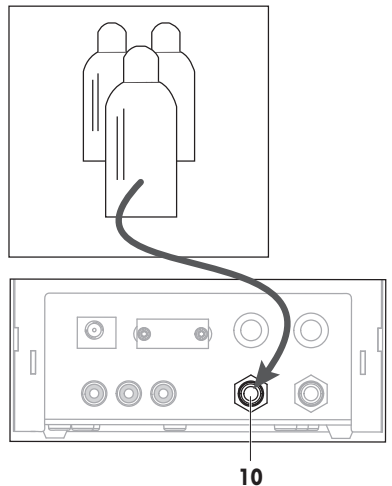
- 1 Utilisez un régulateur placé sur la conduite de gaz externe.
- 2 Assurez-vous que la pression du gaz externe ne dépasse pas 0,2 bar (2,9 psi).

- 1 Le liquide peut être protégé en envoyant un gaz externe, par exemple de l'azote, à la pompe. Assurez-vous que la pression du gaz externe ne dépasse pas 0,2 bar (2,9 psi).
- 2 Retirez le silencieux de l'entrée d'air du module de pompe (10).
- 3 Raccordez le tube à l'entrée d'air du module de pompe (10).

#### **Remarque**

Diamètre extérieur du tube : 6 mm

Domaine de pression : 0,1 à 0,2 bar (1,5 à 2,9 psi)



## Air contaminé par l'utilisation de liquides toxiques, explosifs ou inflammables



### AVERTISSEMENT

#### Blessures ou décès causé(e)s par des substances toxiques

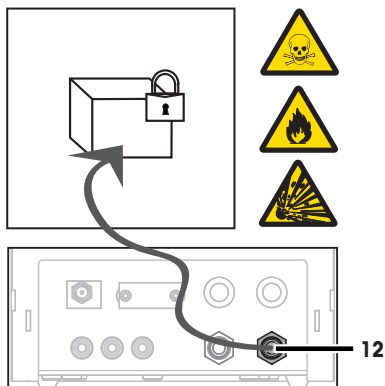
Si vous utilisez des liquides toxiques, explosifs ou inflammables avec le module de pompe, l'air d'échappement sera contaminé.

- Raccordez un tube à l'orifice de sortie d'air d'échappement pour recueillir l'air contaminé.

- Raccordez un tube à l'orifice de sortie d'air d'échappement (12) pour recueillir l'air contaminé dans un contenant sûr.

#### Remarque

Diamètre extérieur du tube : 6 mm



## 4 Opération

### 4.1 Dosage des poudres

#### 4.1.1 Réglages opérationnels de base



Reportez-vous au mode d'emploi de la XPE pour plus d'informations sur les réglages et paramètres.

► [www.mt.com/library](http://www.mt.com/library)

Navigation : > **Unité de dosage** > **Montée**

Lors du premier dosage de poudre, ou après une remise à zéro générale, vérifiez les réglages suivants :

- Le dosage doit être choisi selon l'application : > **Dosage**
- Le module de dosage de poudre doit être défini comme étant monté : > **Unité de dosage** > **Montée**
- L'appareil RS232 doit être activé : > **Système** > **Périphériques** > **RFID / Quantos** > **RS232 fixe**
- Si la porte frontale est utilisée, elle doit être définie comme étant montée : > **Unité de dosage** > **Montée** > **Porte frontale** > **Montée**
- Si le module pour liquides est installé, il doit être défini comme étant monté : > **Module Liquide** > **Montée**

#### 4.1.2 Utilisation du module de dosage de poudre

Si vous appuyez sur **Démarrer** avec le module pour liquides, vous obtenez les options suivantes :



<b>Solution</b>	Permet de préparer une solution avec une concentration en <b>mg/g</b> en matière solide/liquide donnée.	<b>Voir</b> [Préparez une solution ► page 54]
<b>Dosage solide</b>	Permet de doser de la poudre.	<b>Voir</b> [Dosage de poudre ► page 53]
<b>Dosage de Liquide</b>	Permet de doser un liquide.	<b>Voir</b> [Dosage de liquide ► page 54]



### 4.1.3 Dosage de poudre

**Navigation :**  > **Etapas de dosage** > **Etapas de dosage (solide)**...

La procédure suivante est décrite selon les réglages d'usine standard. Vous pouvez personnaliser ou désactiver les réglages dans le menu suivant :

Pour recréer les réglages d'usine standard, sélectionnez **STD**.

Vous pouvez abandonner une procédure de dosage à tout moment en appuyant sur la touche annulation **C**. L'instrument revient alors à l'écran d'accueil.

#### **Remarque**

La fonction **Etapas de dosage** pour les instruments équipés d'accessoires peut différer légèrement de l'exemple ci-après.

- La tête de dosage de poudre est installée.
- Le plateau de pesage est vide.
- ErgoClip est installé.

1 Appuyez sur **Démarrer** > **Dosage solide**.

2 Entrez **User ID** et validez avec **OK**.

#### 3 **Remarque**

Le **ID échant.** n'est pas obligatoire et l'instrument ne vérifie pas si celui-ci est unique.

Entrez **ID échant.** et validez avec **OK**.

4 Entrez la quantité requise **Quantité cible** [mg] et validez avec **OK**.

5 Entrez la **Tolérance** en pourcentage et validez avec **OK**.

6 Placez le conteneur sur le plateau de pesage ou ErgoClip et validez avec **OK**.

⇒ La valeur affichée au bas de l'écran représente le poids du conteneur.

#### 7 **Remarque**

Si **Sécuripos** est sélectionné, il n'est pas nécessaire d'abaisser la tête de dosage. Elle est automatiquement abaissée dès que le dosage commence.

Abaissez la position avec la poignée de réglage de la hauteur de la tête, jusqu'à ce que la tête de dosage se trouve entre 0,5 mm et 1 mm au-dessus du conteneur et validez avec **OK**.

#### 8 **Remarque**

Pour abandonner le dosage pendant le procédé, appuyez sur **C**.

Assurez-vous que tous les réglages nécessaires ont été effectués :

Pour abandonner la procédure, appuyez sur **Non**.

Pour commencer le dosage, appuyez sur **Oui**.

⇒ L'instrument dose la poudre.

⇒ Les résultats s'affichent.

9 Pour terminer le procédé de dosage, appuyez sur **OK**.

## 4.2 Dosage de liquides

### 4.2.1 Réglages opérationnels de base



Reportez-vous au mode d'emploi de la XPE pour plus d'informations sur les réglages et paramètres.



► [www.mt.com/library](http://www.mt.com/library)

**Navigation :**  > **Module Liquide** > **Montée**

Lors du premier dosage de liquide, ou après une remise à zéro générale, vérifiez les réglages suivants :

Définissez vos paramètres dans le menu suivant :

- Le dosage doit être choisi selon l'application :  > **Dosage**

- Le module pour liquides doit être défini comme étant monté :  > **Module Liquide** > **Montée**
- L'appareil RS232 doit être activé :  > **Système** > **Périphériques** > **RFID / Quantos** > **RS232 fixe**

## 4.2.2 Dosage de liquide

**Navigation** :  > **Etapas de dosage** > **Etapas de dosage (liquide)**

La procédure suivante est décrite selon les réglages d'usine standard. Vous pouvez personnaliser ou désactiver les réglages dans le menu suivant :

Pour recréer les réglages d'usine standard, sélectionnez **STD**.

### **Remarque**

Vous pouvez abandonner une procédure de dosage à tout moment en appuyant sur la touche annulation **C**. L'instrument revient alors à l'écran d'accueil.

- La tête de dosage pour liquides est installée.
- Le plateau de pesage est vide.
- Si nécessaire, ErgoClip est installé.

1 Appuyez sur **Démarrer** > **Dosage de Liquide**.

2 Entrez **ID utilisateur** et validez avec **OK**.

3 **Remarque**

Le **ID échant.** n'est pas obligatoire et l'instrument ne vérifie pas si celui-ci est unique.

Entrez **ID échant.** et validez avec **OK**.

4 Entrez la quantité de **Cible liquide [g]** requise et validez avec **OK**.

5 Placez le conteneur sur le plateau de pesage ou ErgoClip et validez avec **OK**.

6 Abaissez la position de la tête de dosage jusqu'à ce qu'elle se trouve entre 1 cm et 2 cm au-dessus du conteneur et validez avec **OK**.

7 **Remarque**

Pour abandonner le dosage pendant le procédé, appuyez sur **C**.

Assurez-vous que tous les réglages nécessaires ont été effectués :

Pour abandonner la procédure, appuyez sur **Non**.

Pour commencer le dosage, appuyez sur **Oui**.

⇒ La pression s'accumule.

⇒ L'instrument dose le liquide.

⇒ Les résultats s'affichent.

8 Pour terminer le procédé de dosage, appuyez sur **OK**.

### **Remarque**

- Les bulles dans le tube ne faussent pas le résultat, car ce dernier est pesé.
- Si vous dosez des liquides sujets à cristallisation, nettoyez de temps en temps la tête de dosage.


## 4.2.3 Préparez une solution

Lors de dosages de solution, la concentration est déterminée **non** pas en fonction du volume [ml], mais en fonction du poids [mg].

Concentration      Pour calculer la concentration (C) :

$$C = \text{masse de la matière solide} / (\text{masse de la matière solide} + \text{masse du liquide})$$

### 4.2.3.1 Dosage de poudre manuel


**Navigation** :  > **Etapas de dosage** > **Etapas de dosage (solution)** > **STD**

Si vous disposez de peu d'échantillons solides, vous pouvez laisser la tête de dosage pour liquides en place.

La procédure suivante est décrite selon les réglages d'usine standards :

- La tête de dosage pour liquides est installée.
  - Le plateau de pesage est vide.
- 1 Appuyez sur **Démarrer** > **Solution** > **Démarrer le dosage manuel**.
  - 2 Entrez **Substance** et validez avec **OK**.
  - 3 Entrez **ID lot** de la substance et validez avec **OK**.
  - 4 Entrez **ID utilisateur** et validez avec **OK**.
  - 5 Entrez **ID échant.** et validez avec **OK**.
  - 6 Entrez **Concentration (mg/g)** et validez avec **OK**.
  - 7 Entrez **Cible solution [g]** et validez avec **OK**.
  - 8 Placez le conteneur sur le plateau de pesage et validez avec **OK**.
  - 9 Procédez à un dosage manuel de la poudre nécessaire et validez avec **OK**.
    - ⇒ Les résultats du dosage s'affichent.
  - 10 Validez les résultats avec **OK**.
  - 11 Pour commencer le dosage de liquide, appuyez sur **OK**.
    - ⇒ L'instrument dose le liquide.
  - 12 Bouchez la cuve et validez avec **OK**.
    - ⇒ Les résultats du dosage s'affichent.
  - 13 Validez les résultats avec **OK**.

#### 4.2.3.2 Dosage de solution avec solide préparé au préalable

**Navigation :**  > **Etapes de dosage** > **Etapes de dosage (solution)** > **STD**

Si vous disposez de conteneurs avec des solides déjà préparés, par exemple, un comprimé, vous pouvez laisser la tête de dosage pour liquides en place.

La procédure suivante est décrite selon les réglages d'usine standards :

- La tête de dosage pour liquides est installée.
  - La masse de solide est connue.
  - Le plateau de pesage est vide.
- 1 Appuyez sur **Démarrer** > **Solution** > **Entrer quantité pré-dosée**.
  - 2 Entrez le poids du solide pré-dosé dans **Entrer quantité pré-dosée** et validez avec **OK**.
  - 3 Entrez **Concentration (mg/g)** et validez avec **OK**.
  - 4 Entrez **Substance** et validez avec **OK**.
  - 5 Entrez **ID lot** de la substance et validez avec **OK**.
  - 6 Entrez **ID utilisateur** et validez avec **OK**.
  - 7 Entrez **ID échant.** et validez avec **OK**.
  - 8 Placez le conteneur sur le plateau de pesage et validez avec **OK**.
  - 9 **Remarque**  
 Pour abandonner le dosage pendant le procédé, appuyez sur **C**  
 Assurez-vous que tous les réglages nécessaires ont été effectués :  
 Pour abandonner la procédure, appuyez sur **Non**.  
 Pour commencer le dosage, appuyez sur **Oui**.
    - ⇒ La pression s'accumule.
    - ⇒ L'instrument dose le liquide.
  - 10 Bouchez le conteneur et validez avec **OK**.
    - ⇒ Les résultats s'affichent.
  - 11 Pour terminer le procédé de dosage, appuyez sur **OK**.

#### 4.2.3.3 Dosage de poudres automatisé

**Navigation :**  > **Etapes de dosage** > **Etapes de dosage (solution)** > **STD**


La procédure suivante est décrite selon les réglages d'usine standards :

- La tête de dosage de poudre est installée.
- Le plateau de pesage est vide.
- 1 Appuyez sur **Démarrer** > **Solution**.
- 2 Entrez **ID utilisateur** et validez avec **OK**.
- 3 Entrez **ID échant.** et validez avec **OK**.
- 4 Entrez **Concentration (mg/g)** et validez avec **OK**.
- 5 Entrez **Cible solution [g]** et validez avec **OK**.
- 6 Placez le conteneur sur le plateau de pesage et validez avec **OK**.  
⇒ L'instrument dose la poudre.
- 7 Insérez la tête de dosage pour liquides.  
⇒ L'instrument lit la tête de dosage.  
⇒ L'instrument dose le liquide.
- 8 Bouchez la cuve et validez avec **OK**.  
⇒ Les résultats du dosage s'affichent.
- 9 Validez les résultats avec **OK**.

#### 4.2.4 Libération de pression

Si vous devez libérer de la pression, par exemple dans la bouteille, éteignez l'instrument.

##### Mise hors tension

- Appuyez sur  jusqu'à ce que **Arrêt** s'affiche à l'écran.

##### Remarque

Ne déconnectez pas l'instrument de l'alimentation électrique, sauf si vous avez prévu de ne pas l'utiliser pendant une longue période.

#### 4.2.5 Manipulation de la bouteille



##### ATTENTION

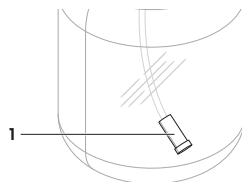
##### Blessures causées par des projections de liquides

Si la pression de la bouteille n'est pas libérée, du liquide risque d'être projeté lors du retrait de la vanne de microdosage, du tube pour liquides ou de l'ouverture de la bouteille.

- Libérez toujours la pression en mettant l'instrument hors tension avant de retirer la vanne de microdosage ou le tube pour liquides ou d'ouvrir la bouteille.

##### Remplissage de la bouteille

Le filtre d'aspiration (1) doit toujours être recouvert de liquide.  
Remplissez à nouveau la bouteille avant que le filtre d'aspiration ne sèche.

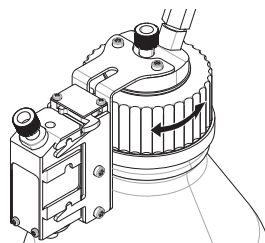


- La pression est libérée.
- 1 Dévissez le bouchon.
  - 2 Versez le liquide (la limite est indiquée sur la bouteille, par exemple 1 000 ml).

**Remarque**

Ne dépassez pas cette limite. L'air au-dessus du liquide est nécessaire pour le dosage.

- 3 Vissez le bouchon.
- 4 Vérifiez qu'il tient bien.



**Remplacement du liquide de la bouteille**

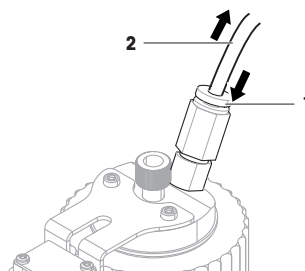
Vous disposez d'un seul bouchon avec tête de dosage et souhaitez remplacer le liquide :

- La pression est libérée.
- 1 Débranchez le tube d'air.
  - 2 Dévissez le bouchon.
  - 3 Retirez le filtre d'aspiration.
  - 4 Si le bouchon doit être nettoyé, retirez le tube d'air.  
Dévissez les écrous de fixation du bouchon et de la tête de dosage.  
Rincez le bouchon avec le solvant ou le liquide approprié.  
Insérez les deux extrémités du tube pour liquides dans la tête de dosage et le bouchon, respectivement.
  - 5 Si le tube pour liquides doit être nettoyé avec un solvant, remplissez la bouteille avec le solvant approprié.  
Vissez le bouchon sur la bouteille.  
Insérez le tube d'air dans le bouchon.  
Purgez à l'aide de la fonction **Purge**.  
Dévissez le bouchon.  
Éliminez le reste du solvant.
  - 6 Insérez un nouveau filtre d'aspiration.
  - 7 Vissez le bouchon sur la bouteille avec le nouveau liquide.
  - 8 Vérifiez qu'il tient bien.
  - 9 Raccordez le tube d'air à la nouvelle bouteille.
  - 10 Purgez à l'aide de la fonction **Purge**.

**Remplacement d'une bouteille**

Si vous possédez plusieurs bouteilles munies d'un bouchon et d'une tête de dosage :

- La pression est libérée.
- 1 Installez la tête de dosage sur son support sur la bouteille.
  - 2 Débranchez le tube d'air en appuyant sur la bague (1) et en tirant délicatement sur le tube (2) simultanément.
  - 3 Pour fermer hermétiquement la bouteille, insérez la broche dans le raccord du tube d'air.
  - 4 Prenez la nouvelle bouteille.
  - 5 Raccordez le tube d'air à la nouvelle bouteille.
  - 6 Pour continuer le dosage avec la nouvelle bouteille, installez la tête de dosage.



## 5 Caractéristiques techniques

### 5.1 Données générales

#### Alimentation

Adaptateur secteur :

Primaire : 100 V – 240 V, -15 %/+10 %, 50/60 Hz

Secondaire : 12 V CC  $\pm 3$  %, 2,5 A (avec protection électronique contre les surcharges)


Câble de l'adaptateur secteur :

3 conducteurs, avec fiche spécifique au pays

Consommation électrique (balance, module de dosage de poudre et échantillonneur automatique) :

12 V CC, 2,25 A

Polarité :

 avec une sortie courant limitée SELV (Safety Extra Low Voltage)

#### Protection et normes

Catégorie de surtension :

II

Degré de pollution :

2

Protection :

Protection contre la poussière et l'eau

Normes de sécurité et CEM :

Voir la déclaration de conformité

Gamme d'applications :

Utilisation dans des locaux fermés uniquement

#### Conditions environnementales

Altitude au-dessus du niveau moyen de la mer :

Jusqu'à 4 000 m

Température ambiante :

5 °C – 40 °C

Humidité relative de l'air :

80 % max. jusqu'à 31 °C, décroissante de manière linéaire jusqu'à 50 % à 40 °C, sans condensation

#### Matériaux

Boîtier :

aluminium moulé, plastique, acier chromé et verre

## 6 Informations sur les normes

### Règles de la FCC

L'appareil est conforme aux normes CNR applicables aux appareils exempts de licence d'Industrie Canada et à la partie 15 des règles de la FCC. Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes : (1) cet appareil ne doit pas causer d'interférence et (2) cet appareil doit accepter toute interférence, notamment celles pouvant entraîner un dysfonctionnement de l'appareil.

Toute modification non approuvée expressément par la partie responsable de la conformité peut priver l'utilisateur du droit d'exploiter l'équipement.

Cet équipement a été testé et s'est révélé conforme aux limites des appareils numériques de classe A selon la partie 15 des règles de la FCC. Ces limites sont conçues pour assurer une protection raisonnable contre les interférences nuisibles lorsque l'instrument est utilisé dans un environnement commercial. Cet équipement engendre, utilise et peut émettre de l'énergie radiofréquence et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément à ce mode d'emploi, il peut être source d'interférences nuisibles pour les communications radio. L'utilisation de cet équipement dans une zone résidentielle est susceptible d'occasionner des interférences nuisibles. Le cas échéant, l'utilisateur sera tenu de corriger ces interférences à ses frais.





# 1 Informações de Segurança

- Leia e compreenda as instruções deste manual antes de utilizar o dispositivo.
- Guarde este manual para referência futura.
- Inclua este manual se você passar o dispositivo para outros.

Se o dispositivo não for utilizado segundo as instruções deste manual ou se for modificado, a segurança do dispositivo pode ser prejudicada e a Mettler-Toledo GmbH não assumirá responsabilidades.

## 1.1 Definições de palavras de sinalização e símbolos de advertência

As observações de segurança contêm informações importantes sobre questões de segurança. Ignorar as observações de segurança poderá resultar em lesões pessoais, danos ao instrumento, mau funcionamento e resultados falsos. As observações de segurança são marcadas com as palavras de sinalização e os símbolos de advertência.

### Palavras de sinalização

#### ATENÇÃO

Uma situação perigosa de risco médio, possivelmente resultando em morte ou lesões graves se não for evitada.

#### CAUIDADO

Uma situação perigosa de baixo risco, resultando em lesões leves ou médias se não for evitada.

#### AVISO

Uma situação perigosa com baixo risco, resultando em danos ao instrumento, outros danos materiais, defeitos e resultados errados ou perda de dados.

### Símbolos de advertência



Choque elétrico



Substância tóxica



Explosão



Substância inflamável



Ferimentos



Perigo geral: leia o manual do usuário ou o manual de referência para obter informações sobre os riscos e as conseqüentes medidas.



Aviso

## 1.2 Notas de segurança específicas do produto

### Uso pretendido

Este sistema de dosagem foi projetado para ser utilizado em laboratórios analíticos pela equipe treinada. O sistema de dosagem é projetado para pesagem e dosagem de amostras líquidas ou em pó.

Qualquer outro tipo de uso e operação além dos limites de uso estabelecidos pela Mettler-Toledo GmbH, sem consentimento da Mettler-Toledo GmbH, é considerado como não pretendido.

### Responsabilidades do proprietário do instrumento

O proprietário do instrumento é a pessoa que detém o título legal do instrumento e que utiliza o instrumento ou autoriza qualquer pessoa a usá-lo, ou a pessoa que é considerada pela lei como o operador do instrumento. O proprietário do instrumento é responsável pela segurança de todos os usuários do instrumento e de terceiros.

METTLER TOLEDO assume que o proprietário do instrumento oferece treinamento aos usuários quanto ao uso seguro do instrumento no local de trabalho e lida com potenciais perigos. METTLER TOLEDO assume que o proprietário do instrumento fornece os equipamentos de proteção necessários.

## Equipamento de proteção



Luvas resistentes a produtos químicos



Óculos



Jaleco de laboratório

## Notas de segurança



### **⚠ ATENÇÃO**

#### **Morte ou lesões graves devido a choques elétricos**

O contato com peças que contêm corrente ativa pode resultar em ferimentos ou morte.

- 1 Use somente um cabo aprovado METTLER TOLEDO para fonte de alimentação e um adaptador CA/CC com uma saída SELV de corrente limitada.
- 2 Conecte o cabo de força a uma tomada aterrada, certifique-se de que a polaridade seja correta.
- 3 Mantenha todos os cabos e conexões elétricas afastados de líquidos e umidade.
- 4 Verifique se os cabos e a tomada estão danificados e substitua os cabos e tomada danificados.



### **⚠ ATENÇÃO**

#### **Ferimentos e/ou danos devido a substâncias perigosas**

Perigos químicos, biológicos ou radioativos podem ser associados às substâncias processadas pelo instrumento. Durante os procedimentos de dosagem, pequenas quantidades da substância dosada podem se espalhar pelo ar e penetrar no instrumento ou contaminar seus arredores.

As características das substâncias e os perigos relacionados são de total responsabilidade do proprietário do instrumento.

- 1 Esteja atento a possíveis perigos associados à substância e tome medidas de segurança adequadas, por exemplo, as indicadas na folha de dados de segurança fornecida pelo fabricante.
- 2 Certifique-se de que nenhuma das partes do instrumento em contato com a substância não sejam alteradas ou danificadas pela substância.



### **⚠ ATENÇÃO**

#### **Ferimentos ou danos devido a manuseio de pó**

Os pós podem ser compactados na cabeça de dosagem e bloqueá-la. Demasiada força aplicada pelo mecanismo da cabeça de dosagem pode levar a uma quebra e substâncias potencialmente perigosas podem ser transportadas pelo ar.

- 1 Manuseie as cabeças de dosagem com cuidado.
- 2 Se a cabeça de dosagem parece bloqueada, evite dosagem adicional. Remova a cabeça do instrumento e gire-a de cabeça para baixo para soltar o pó.
- 3 Detenha imediatamente o trabalho no caso de vazamento ou ruptura.



### **⚠️ ATENÇÃO**

#### **Ferimentos e/ou danos devido a substâncias reagentes, inflamáveis ou explosivas**

Durante o procedimento de dosagem, as substâncias podem combinar-se e causar uma reação exotérmica ou explosão. Isso inclui pós, líquidos e gases. Pode levar a sérias lesões e danos materiais significativos.

As características da amostra e os perigos relacionados são de total responsabilidade do proprietário do instrumento.

- 1 Esteja atento a possíveis perigos associados a substâncias reagentes, inflamáveis ou explosivas.
- 2 Certifique-se de trabalhar a uma temperatura baixa o suficiente para impedir a formação de chamas ou uma explosão.



### **⚠️ ATENÇÃO**

#### **Ferimentos ou morte devido a substâncias tóxicas**

Se usar líquidos tóxicos, explosivos ou inflamáveis com o módulo de bomba, o ar de exaustão será contaminado.

- Conecte um tubo à saída do ar de exaustão para recolher o ar contaminado.



### **⚠️ ATENÇÃO**

#### **Ferimentos e/ou danos devido a substâncias reagentes**

Ao liberar-se a pressão do frasco, o ar/gás do frasco volta em direção ao módulo de bomba. O ar/gás vindos das saídas acopladas é misturado no módulo de bomba. As moléculas das substâncias de vários frascos podem entrar em contato, por meio do ar/gás contaminado.

- 1 Não conecte frascos com líquidos incompatíveis ao mesmo módulo de bomba em forma simultânea.
- 2 Antes de conectar um segundo líquido incompatível ao módulo de bomba, desconecte o primeiro frasco e limpe a bomba com ar/gás limpos.



### **⚠️ ATENÇÃO**

#### **Rupturas e danos na bomba ou no frasco, devido a alta pressão**

A alta pressão vinda de gás externo pode danificar a bomba ou o frasco.

- 1 Utilize um regulador na linha externa de gás.
- 2 Certifique-se de que a pressão do gás externo não exceda a 0,2 bar (2,9 psi).



### **⚠️ CUIDADO**

#### **Ferimentos devido a respingos de líquidos**

Se a pressão no frasco não for liberada, o líquido poderá espirrar ao remover-se a válvula de microdosagem, abrir-se o frasco ou remover-se o tubo de líquido.

- Sempre libere a pressão, desligando o instrumento, antes de remover a válvula de microdosagem, abrir o frasco ou remover o tubo de líquido.



### **⚠️ CUIDADO**

#### **Lesões devido a peças móveis**

- Não entre na área de trabalho enquanto as peças do instrumento estiverem em movimento.



## ⚠ CUIDADO

### Lesão devido a objetos afiados ou vidro quebrado

- Componentes do instrumento, por ex. vidro, podem quebrar-se e levar a lesões.
- Sempre proceda com foco e cuidado.



## AVISO

### Danos ao instrumento devido ao uso de peças inadequadas

O uso de peças inadequadas com o instrumento pode danificá-lo ou fazer com que ele apresente defeitos.

- Use somente peças da METTLER TOLEDO que sejam destinadas a serem utilizadas com seu instrumento.



## AVISO

### Danos ao dispositivo

O dispositivo não contém peças reparáveis pelo usuário.

- 1 Não abra o dispositivo.
- 2 Em caso de problemas, entre em contato com um representante METTLER TOLEDO



## AVISO

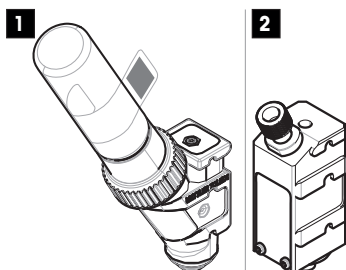
### Danos ao instrumento devido a métodos inadequados de limpeza

O instrumento pode ser danificado por determinados agentes de limpeza, solventes ou abrasivos. Caso entrem líquidos na câmara, eles podem danificar o instrumento.

- 1 Somente use um pano úmido com água ou um detergente neutro para limpar o instrumento ou o terminal.
- 2 Limpe quaisquer derramamentos imediatamente.
- 3 Certifique-se de que nenhum líquido penetre no instrumento.

## 2 Design e Função

### 2.1 Dosadores e equipamento



1	<b>Cabeça de dosagem de pó (por exemplo, QH008-BNMW)</b> Esta é a cabeça padrão de dosagem para dosagem de pó. É utilizado em conjunto com um vial.
2	<b>Cabeça de dosagem de líquido (por exemplo, QL001)</b> Esta é a cabeça de dosagem padrão para dosagem de líquidos. É utilizada juntamente com um módulo de bomba e um frasco.

### Cabeça de dosagem de pó

A tampa de reposição incluída na entrega pode ser usada para fechar a cabeça de dosagem sem um vial. O vial e recipientes de armazenamento precisam ser comprados de forma separada.

Você pode imprimir uma etiqueta com os dados da cabeça de dosagem a partir da etiqueta RFID e fixar essa etiqueta na cabeça de dosagem.

### Dosador de pó de teste

A cabeça de dosagem é fornecida com um vial cheio com carbonato de cálcio ( $\text{CaCO}_3$ ). A cabeça de teste de pó é equipada com uma função de teste que dispensa 10 vezes uma massa definida e informa os resultados do **Repeatability** e do **Dosing time**. Se o seu instrumento não for aprovado nos testes, informe um técnico de serviço da METTLER TOLEDO.

### Cabeça de dosagem MinWeigh

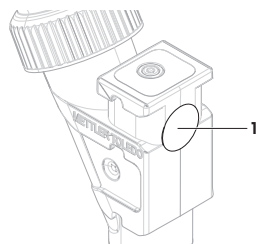
A cabeça de dosagem MinWeigh executa um teste de peso mínimo automaticamente ao posicionar um peso de teste em determinados pesos de tara. O procedimento será repetido 10 vezes para definir o peso mínimo automatizado.

## 2.2 Dados armazenados na etiqueta RFID do dosador

Cada dosador é equipado com uma etiqueta RFID (1) integrada que armazena e troca dados com o instrumento.

Os seguintes dados são armazenados na etiqueta RFID do dosador:

- **Dados do usuário**
- Este bloco contém informações sobre a substância tais como o nome da substância, o enchimento e as datas de validade, a quantidade etc. Esses dados podem ser editados pelo usuário a qualquer momento e devem ser inseridos antes de usar um novo dosador pela primeira vez para ter os dados disponíveis para relatórios e rótulos.



### Aviso para cabeças de dosagem de pó

O contador para os ciclos restantes de dosagem de pó se baseia no limite do período de vida (ou vida útil) da cabeça de dosagem (máx. de 999). Com cada ciclo de dosagem iniciado, o contador é reduzido por 1. Se o contador cair para zero, a cabeça de dosagem deve ser substituída. Se o vial de pó da antiga cabeça ainda contiver uma quantidade considerável de pó, você pode remover o vial da antiga cabeça de dosagem e aparafusá-la na nova cabeça de dosagem. Copie os dados do usuário e o valor do conteúdo do pó da antiga cabeça de dosagem à nova cabeça de dosagem.

Se a quantidade remanescente de pó for insuficiente para o próximo ciclo de dosagem, aparecerá uma mensagem de aviso.

## 3 Instalação e Colocação em Operação



Este Manual do Usuário é uma instrução breve que fornece informações para lidar com as primeiras etapas do instrumento, de forma segura e eficiente. O usuário deve ter lido e entendido cuidadosamente este manual antes de realizar quaisquer tarefas.

Para informações completas, consulte sempre o Manual de Referência (RM).

► [www.mt.com/Powder-Module-RM](http://www.mt.com/Powder-Module-RM)

O instrumento será instalado por técnicos de serviço da METTLER TOLEDO. Isso inclui o cabeamento bem como a configuração das interfaces e dos periféricos.

## 3.1 Escopo da entrega



### AVISO

#### Danos ao instrumento devido ao uso de peças inadequadas

O uso de peças inadequadas com o instrumento pode danificá-lo ou fazer com que ele apresente defeitos.

- Use somente peças da METTLER TOLEDO que sejam destinadas a serem utilizadas com seu instrumento.

#### Módulo de dispensação de pó Q2

- Módulo de dispensação de pó
- Condutores dianteiros
- Conjunto de vidros laterais superiores para módulo de dispensação de pó
- Conjunto de parafusos para vidros laterais superiores
- ErgoClip Quantos
- Tampa dianteira
- Tipo de etiqueta (balança padrão ou aprovada) a ser afixada ao módulo de dispensação de pó
- Kit inicial da cabeça de dosagem
- Manual do usuário

#### Kit padrão QLL para frascos (opcional)

- Dosador de líquido QL001
- Frasco resistente à pressão
- Tampa de frasco (GL45) com encaixe e suporte
- Ferramenta para válvula de microdosagem
- Conjunto de peças de reposição (incl. filtro, anel de vedação, porca de fixação)
- Tubo de líquido
- Tubo de ar

#### Módulo de bomba QL2 (opcional)

- Módulo de bomba
- Portas laterais para líquido Q2
- Silenciador
- Suporte do frasco
- Prato coletor
- Cabo-CAN

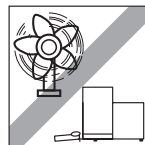
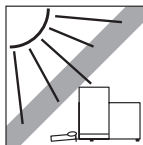
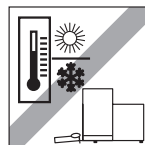
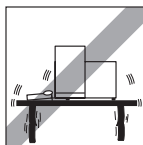
#### Opções recomendadas

- Opção de Ethernet
- Ethernet / RS232 (Kit Netcom)
- Kit Antiestático
- Caixa de cabos

## 3.2 Selecionando o local

Um local ideal irá garantir uma operação precisa e confiável do instrumento. A superfície deve suportar o peso do instrumento com segurança quando totalmente carregado. As seguintes condições locais devem ser observadas:

- O instrumento só deve ser usado em ambientes fechados e em uma altitude de até 4000 m acima do nível do mar.
- Antes de ligar a balança, espere até que todas as partes estejam à temperatura ambiente (+5 a 40 °C). A umidade deve estar entre 10% e 80% sem condensação.
- O plugue de alimentação deve estar sempre acessível.
- Local horizontal, firme e livre de vibrações.
- Evite luz solar direta.
- Sem excessivas flutuações de temperatura.
- Sem correntes de ar fortes.



Se o instrumento não estiver na horizontal no início, ele deve ser nivelado durante o funcionamento.

### 3.3 Montagem do módulo de dispensação de pó



O instrumento será montado e instalado por um técnico de serviço da METTLER TOLEDO .

### 3.4 Instalar e remover o dosador

#### Instalar o dosador



Consulte o Manual de operação XPE para mais informações sobre a função das teclas.

- 1 Para abrir a porta dianteira, pressione a tecla .
  - 2 Para abrir as portas laterais, pressione a tecla .
- Aviso**  
Se tiver um amostrador automático instalado, estas teclas podem ter uma função diferente.
- 3 Deslize a cabeça de dosagem no seu suporte até parar por completo.
  - 4 Pressione-o ligeiramente para baixo até que esteja adequadamente apertado nos pinos de fixação (1).

#### Aviso

A cabeça de dosagem será bloqueada automaticamente, assim que a primeira dosagem começar.

⇒ A cabeça de dosagem está pronta para dosar.

#### Remover o dosador

Uma vez que a cabeça de dosagem tenha sido bloqueada, é necessário desbloquear a cabeça antes de removê-la.

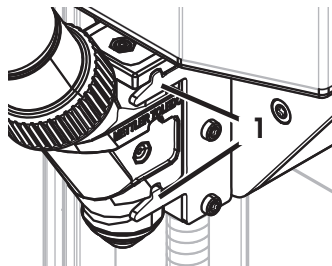
- A tecla da função **Un/Lock** deve estar ativada.

- 1 Toque em **Un/Lock**.

⇒ A cabeça de dosagem está sendo desbloqueada.

- 2 Remova a cabeça de dosagem puxando-a cuidadosamente para fora.

► [www.mt.com/library](http://www.mt.com/library)



### 3.5 Montagem do módulo de bomba e garrafa



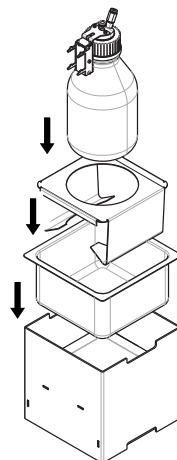
#### ⚠ ATENÇÃO

##### Rupturas e danos na bomba ou no frasco, devido a alta pressão

A alta pressão vinda de gás externo pode danificar a bomba ou o frasco.

- 1 Utilize um regulador na linha externa de gás.
- 2 Certifique-se de que a pressão do gás externo não exceda a 0,2 bar (2,9 psi).

- Monte o módulo de bomba e do frasco de acordo com a figura.



### Inserção e remoção de uma cabeça de dosagem de líquido no - e a partir do - suporte do dosador de líquido



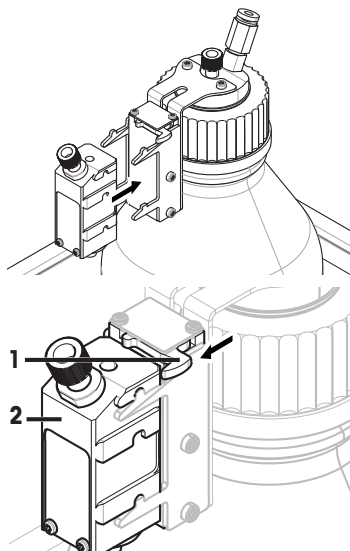
#### **⚠ CUIDADO**

##### **Ferimentos devido a respingos de líquidos**

Se a pressão no frasco não for liberada, o líquido poderá espirrar ao remover-se a válvula de microdosagem, abrir-se o frasco ou remover-se o tubo de líquido.

- Sempre libere a pressão, desligando o instrumento, antes de remover a válvula de microdosagem, abrir o frasco ou remover o tubo de líquido.

- 1 Inserindo e removendo o dosador de líquido do suporte do dosador de líquido.

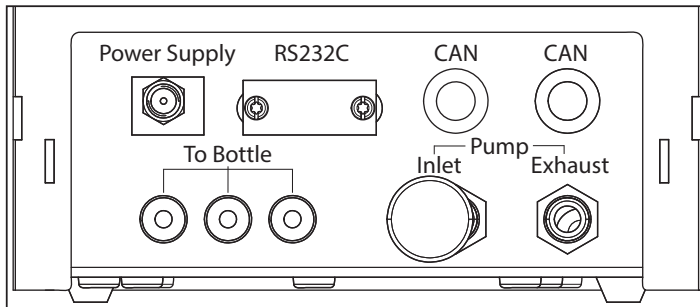


- 2 Para remover o dosador de líquido do suporte do dosador de líquido, puxe a lingueta (1) para frente e remova o dosador de líquido (2).



### 3.6 Conectar os tubos

#### Conectores do módulo de bomba



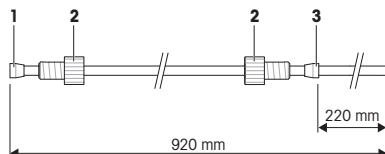
#### Definição dos tubos

O tubo mais fino é usado para transportar líquido do frasco até a cabeça de dosagem de líquido. O tubo ligeiramente maior é usado para bombear ar no frasco. Pela adição de ar, a pressão sobe no frasco. Quando a pressão atinge um mín. de 0,3 a um máx. de 0,5 bar (4,4 a 7,2 psi), a válvula de microdispensação na cabeça de dosagem abre e o líquido pode subir no tubo de líquido. Os dois tubos são ainda referidos como tubos de líquido e tubo de ar.

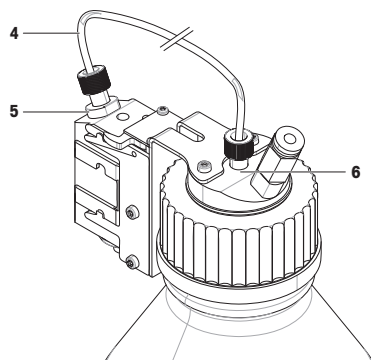
#### Conectando o tubo de líquido

- A cabeça de dosagem de líquido é inserida no suporte do dosador de líquido.

- 1 Coloque o anel de vedação (1) na mesa, com a extremidade maior sobre a mesa.
- 2 Pegue a extremidade do tubo de líquido e pressione-a para dentro do anel de vedação.  
⇒ Esta é a extremidade da cabeça de dosagem do tubo. A extremidade oposta é a extremidade do frasco.



- 3 Rosqueie as porcas de fixação (2), prestando atenção à orientação.
- 4 Rosqueie o anel de vedação (3) da extremidade do frasco do tubo (deslize até 220 mm a partir da extremidade, utilizando a ferramenta para válvula de microdosagem). Preste atenção à orientação.
- 5 Introduza a extremidade da cabeça de dosagem do tubo (4) na cabeça de dosagem (5).
- 6 Aperte bem a porca de fixação na cabeça de dosagem.
- 7 Introduza a extremidade do frasco do tubo através do orifício correspondente da tampa do frasco (6). O tubo deve alcançar o fundo do frasco.
- 8 Fixe o filtro de sucção à extremidade do frasco do tubo.
- 9 Aparafuse a tampa ao frasco.



## Conectando o tubo de ar



### ⚠️ ATENÇÃO

#### Ferimentos e/ou danos devido a substâncias reagentes

Ao liberar-se a pressão do frasco, o ar/gás do frasco volta em direção ao módulo de bomba. O ar/gás vindos das saídas acopladas é misturado no módulo de bomba. As moléculas das substâncias de vários frascos podem entrar em contato, por meio do ar/gás contaminado.

- 1 Não conecte frascos com líquidos incompatíveis ao mesmo módulo de bomba em forma simultânea.
- 2 Antes de conectar um segundo líquido incompatível ao módulo de bomba, desconecte o primeiro frasco e limpe a bomba com ar/gás limpos.



### AVISO

#### Danos nos conectores do tubo devido a manipulação incorreta

Se os tubos não forem removidos corretamente, os conectores e, portanto, o módulo de bomba podem ser danificados.

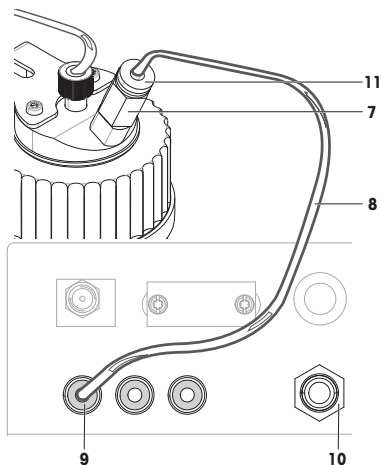
O corte incorreto da tubulação pode resultar em vazamentos nas conexões.

- 1 Para remover os tubos, pressione para baixo o anel no conector e retire o tubo cuidadosamente.
- 2 Corte os tubos com um cortador para tubos.

- 1 Conecte o tubo de ar (8) à entrada de ar do frasco (7)
- 2 Conecte a outra extremidade do tubo de ar à saída de ar do módulo de bomba (9).
- 3 Insira o silenciador na entrada de ar do módulo de bomba (10), para absorver o ruído.

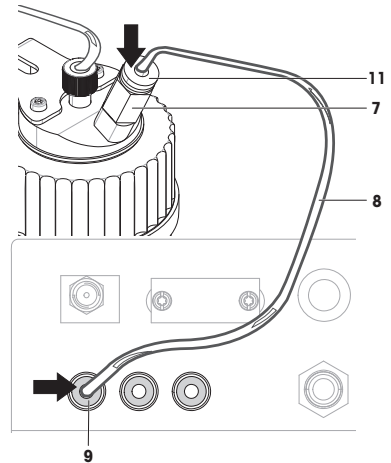
Quando um tubo é conectado à saída de ar da bomba, a válvula da saída de ar se abre. Nunca deixe um tubo conectado à saída de ar desconectado na outra extremidade, pois assim a pressão não pode aumentar.

É possível conectar até 3 frascos ao módulo de bomba.



### Removendo o tubo de ar

- 1 Remova o tubo de ar (8) do frasco, pressionando com firmeza o anel para baixo (11) na entrada de ar (7).
- 2 Caso necessário, remova o tubo de ar do módulo de bomba, empurrando o anel (9).



### Utilizando a bomba com gás externo



#### **⚠ ATENÇÃO**

#### **Rupturas e danos na bomba ou no frasco, devido a alta pressão**

A alta pressão vinda de gás externo pode danificar a bomba ou o frasco.

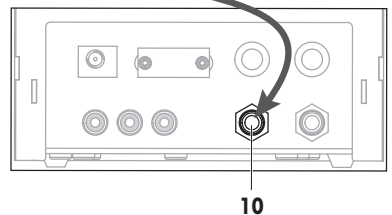
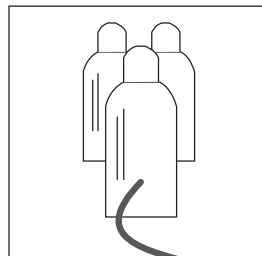
- 1 Utilize um regulador na linha externa de gás.
- 2 Certifique-se de que a pressão do gás externo não exceda a 0,2 bar (2,9 psi).

- 1 O líquido pode ser protegido pela alimentação de um gás externo, tal como o nitrogênio, na bomba. Certifique-se que a pressão do gás externo não exceda a 0,2 bar (2,9 psi).
- 2 Retire o silenciador a partir da entrada de ar do módulo de bomba (10).
- 3 Conecte o tubo à entrada de ar do módulo de bomba (10).

#### **Aviso**

Diâmetro externo do tubo: 6 mm

Faixa de pressão: 0,1 a 0,2 bar (1,5 a 2,9 psi)



## Ar contaminado devido ao uso de líquidos tóxicos, explosivos ou inflamáveis



### ATENÇÃO

#### Ferimentos ou morte devido a substâncias tóxicas

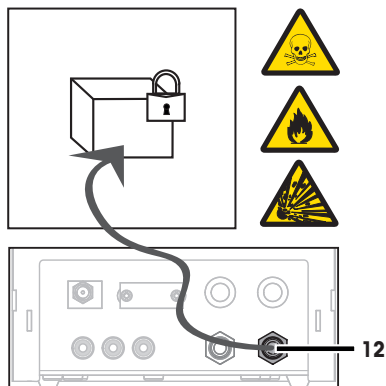
Se usar líquidos tóxicos, explosivos ou inflamáveis com o módulo de bomba, o ar de exaustão será contaminado.

- Conecte um tubo à saída do ar de exaustão para recolher o ar contaminado.

- Conecte um tubo à saída de exaustão do ar (12) para recolher o ar contaminado em um recipiente seguro.

#### Aviso

Diâmetro externo do tubo: 6 mm



## 4 Operação

### 4.1 Dosagem de pó

#### 4.1.1 Configurações básicas para operação



Consulte o Manual de operação da sua XPE para mais informações sobre configurações e parâmetros.

► [www.mt.com/library](http://www.mt.com/library)

**Navegação:** ☰ > Powder module > Mounted

Se estiver dosando pó pela primeira vez ou após uma reinicialização total, verifique as seguintes configurações:

- A dosagem deve ser escolhida como aplicação: ☰ > **Dosing**
- O módulo de dispensação de pó deve ser definido como montado: ☰ > **Powder module > Mounted**
- O dispositivo RS232 deve ser ativado: ☰ > **System > Peripherals > RFID / Quantos > RS232 built-in**
- Se a porta dianteira for usada, deve ser definida como montada: ☰ > **Powder module > Mounted > Front door > Mounted**
- Se o módulo de dispensação de líquido for montado, deve ser definido como montado: ☰ > **Liquid module > Mounted**

#### 4.1.2 Trabalhar com módulo de dispensação de pó

Se tocar o **Start** com o módulo de dispensação de líquido, você tem estas opções:



#### Solution

Para preparar uma solução com concentração definida de sólido/líquido em **mg/g**.

**Consulte** [Prepare uma solução ► página 74]

#### Solid dosing

Para dosar pó.

**Consulte** [Dosagem de pó ► página 73]

#### Liquid dosing

Para dosar líquido.

**Consulte** [Dosagem de líquido ► página 74]

Cancel

Para retornar.

### 4.1.3 Dosagem de pó

**Navegação:**  > **Dosing steps** > **Dosing steps (solid)**...

O procedimento seguinte é descrito de acordo com as configurações de fábrica padrão. É possível personalizar ou desativar as configurações no seguinte menu:

Para recriar as configurações padrão de fábrica, selecione **STD**.

Para abortar o procedimento de dosagem a qualquer momento, toque na tecla "cancelar" **C**.

O instrumento então retorna à tela inicial.

#### **Aviso**

Os **Dosing steps** dos instrumentos equipados com acessórios podem diferir ligeiramente do exemplo a seguir.

▪ A cabeça de dosagem do pó está instalada.

▪ O prato de pesagem está vazio.

▪ O ErgoClip será instalado.

1 Toque em **Start** > **Solid dosing**.

2 Insira **User ID** e confirme com **OK**.

3 **Aviso**

O **Sample ID** não é obrigatório e o instrumento não verifica se é ou não único.

Insira **Sample ID** e confirme com **OK**.

4 Insira a quantidade exigida em **Target quantity** [mg] e confirme com **OK**.

5 Insira a porcentagem **Tolerance** e confirme com **OK**.

6 Coloque o recipiente de amostra no prato de pesagem ou ErgoClip e confirme com **OK**.

⇒ O valor na parte inferior do display mostra o peso do recipiente de amostra.

7 **Aviso**

Se o **SafePos** for selecionado, não há solicitação para baixar a cabeça de dosagem. Esta será baixada automaticamente assim que a dosagem começar.

Abaxe a posição com o manuseio do ajuste da altura da cabeça até que a cabeça de dosagem esteja a aproximadamente 0,5 mm a 1 mm acima do recipiente de amostra e confirme com **OK**.

8 **Aviso**

Para cancelar a dosagem durante o processo, toque em **C**.

Verifique se todos os ajustes necessários foram terminados:

Para cancelar o procedimento, toque em **No**.

Para iniciar a dosagem, toque em **Yes**.

⇒ O instrumento dosa o pó.

⇒ Os resultados estão sendo exibidos.

9 Para finalizar o processo de dosagem, confirme com **OK**.

## 4.2 Dosagem de líquido

### 4.2.1 Configurações básicas para operação



Consulte o Manual de operação da sua XPE para mais informações sobre configurações e parâmetros.



► [www.mt.com/library](http://www.mt.com/library)

**Navegação:**  > **Liquid module** > **Mounted**

Se estiver dosando líquido pela primeira vez ou após uma reinicialização total, verifique as seguintes configurações:

Configure suas definições no seguinte menu:

- A dosagem deve ser escolhida como aplicação:  > **Dosing**

- O módulo de dispensação de líquido deve ser definido como montado:  > **Liquid module > Mounted**
- O dispositivo RS232 deve ser ativado:  > **System > Peripherals > RFID / Quantos > RS232 built-in**

#### 4.2.2 Dosagem de líquido

**Navegação:**  > **Dosing steps > Dosing steps (liquid)**

O procedimento seguinte é descrito de acordo com as configurações de fábrica padrão. É possível personalizar ou desativar as configurações no seguinte menu:

Para recriar as configurações padrão de fábrica, selecione **STD**.

##### **Aviso**

Para abortar o procedimento de dosagem a qualquer momento, toque na tecla "cancelar" **C**.

O instrumento então retorna à tela inicial.

- A cabeça de dosagem de líquido está instalada.
- O prato de pesagem está vazio.
- Se necessário, o ErgoClip será instalado.

1 Toque em **Start > Liquid dosing**.

2 Insira **User ID** e confirme com **OK**.

##### 3 **Aviso**

O **Sample ID** não é obrigatório e o instrumento não verifica se é ou não único.

Insira **Sample ID** e confirme com **OK**.

4 Insira a quantidade de **Target liquid [g]** necessária e confirme com **OK**.

5 Coloque o recipiente de amostra no prato de pesagem ou ErgoClip e confirme com **OK**.

6 Baixe a posição da cabeça de dosagem até cerca de 1 a 2 cm acima do recipiente de amostra e confirme com **OK**.

##### 7 **Aviso**

Para cancelar a dosagem durante o processo, toque em **C**.

Verifique se todos os ajustes necessários foram terminados:

Para cancelar o procedimento, toque em **No**.

Para iniciar a dosagem, toque em **Yes**.

⇒ A pressão se acumula.

⇒ O instrumento dosa o líquido.

⇒ Os resultados estão sendo exibidos.

8 Para finalizar o processo de dosagem, confirme com **OK**.

##### **Aviso**

- Bolhas no tubo não comprometem o resultado, porque o resultado desejado é pesado.
- Se dosar líquidos que possam cristalizar, limpe o dosador de vez em quando.

#### 4.2.3 Prepare uma solução

A dosagem da solução funciona com uma concentração **não** medida em volume [ml], mas em peso [mg].

Concentração      Para calcular a concentração (C):

$$C = \text{massa de sólido} / (\text{massa de sólido} + \text{massa de líquido})$$

##### 4.2.3.1 Dosar pó manualmente

**Navegação:**  > **Dosing steps > Dosing steps (solution) > STD**

Se tiver poucas amostras sólidas, pode deixar a cabeça de dosagem de líquido instalada.

O procedimento seguinte é descrito de acordo com as configurações de fábrica padrão:

- A cabeça de dosagem de líquido está instalada.
- O prato de pesagem está vazio.

1 Toque em **Start > Solution > Start manual dosing**.

- 2 Insira **Substance** e confirme com **OK**.
- 3 Insira **Lot ID** da substância e confirme com **OK**.
- 4 Insira **User ID** e confirme com **OK**.
- 5 Insira **Sample ID** e confirme com **OK**.
- 6 Insira **Concentration [mg/g]** e confirme com **OK**.
- 7 Insira **Target solution [g]** e confirme com **OK**.
- 8 Coloque o recipiente de amostra no prato de pesagem e confirme com **OK**.
- 9 Faça a dosagem manual do pó necessário e confirme com **OK**.
  - ⇒ Os resultados de dosagem são exibidos.
- 10 Confirme os resultados com **OK**.
- 11 Para iniciar a dosagem de líquido, toque em **OK**.
  - ⇒ O instrumento dosa o líquido.
- 12 Tampe o recipiente e confirme com **OK**.
  - ⇒ Os resultados de dosagem são exibidos.
- 13 Confirme os resultados com **OK**.

#### 4.2.3.2 Dosagem de solução com sólido pré-preparado

**Navegação:**  > **Dosing steps** > **Dosing steps (solution)** > **STD**

Se você tiver recipientes de amostra com sólidos já preparados com, por exemplo, uma pastilha, pode deixar a cabeça de dosagem de líquido instalada.

O procedimento seguinte é descrito de acordo com as configurações de fábrica padrão:

- A cabeça de dosagem de líquido está instalada.
  - A massa de sólido é conhecida.
  - O prato de pesagem está vazio.
- 1 Toque em **Start** > **Solution** > **Enter predosed quantity**.
  - 2 Insira o peso do sólido pré-dosado em **Enter predosed quantity** e confirme com **OK**.
  - 3 Insira **Concentration [mg/g]** e confirme com **OK**.
  - 4 Insira **Substance** e confirme com **OK**.
  - 5 Insira **Lot ID** da substância e confirme com **OK**.
  - 6 Insira **User ID** e confirme com **OK**.
  - 7 Insira **Sample ID** e confirme com **OK**.
  - 8 Coloque o recipiente de amostra no prato de pesagem e confirme com **OK**.
  - 9 **Aviso**  
Para cancelar a dosagem durante o processo, toque em **C**  
Verifique se todos os ajustes necessários foram concluídos:  
Para cancelar o procedimento, toque em **No**.  
Para iniciar a dosagem, toque em **Yes**.
    - ⇒ A pressão se acumula.
    - ⇒ O instrumento dosa o líquido.
  - 10 Tampe o recipiente de amostra e confirme com **OK**.
    - ⇒ Os resultados estão sendo exibidos.
  - 11 Para finalizar o processo de dosagem, confirme com **OK**.

#### 4.2.3.3 Dosagem automatizada de pó

**Navegação:**  > **Dosing steps** > **Dosing steps (solution)** > **STD**

O procedimento seguinte é descrito de acordo com as configurações de fábrica padrão:

- A cabeça de dosagem do pó está instalada.
  - O prato de pesagem está vazio.
- 1 Toque em **Start > Solution**.
  - 2 Insira **User ID** e confirme com **OK**.
  - 3 Insira **Sample ID** e confirme com **OK**.
  - 4 Insira **Concentration [mg/g]** e confirme com **OK**.
  - 5 Insira **Target solution [g]** e confirme com **OK**.
  - 6 Coloque o recipiente de amostra no prato de pesagem e confirme com **OK**.
    - ⇒ O instrumento dosa o pó.
  - 7 Insira a cabeça de dosagem de líquido.
    - ⇒ O instrumento lê a cabeça de dosagem.
    - ⇒ O instrumento dosa o líquido.
  - 8 Tampe o recipiente e confirme com **OK**.
    - ⇒ Os resultados de dosagem são exibidos.
  - 9 Confirme os resultados com **OK**.

#### 4.2.4 Liberar pressão

Se precisar liberar a pressão no frasco, por exemplo, desligue o instrumento.

##### Desligar

- Pressione  até **Off** aparecer no display.

##### **Aviso**

Não desconecte o instrumento da fonte de alimentação, exceto se não for utilizar o instrumento durante um período prolongado.

#### 4.2.5 Manuseando o frasco



##### **CUIDADO**

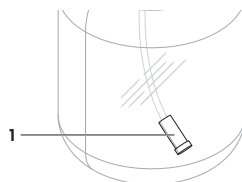
##### **Ferimentos devido a respingos de líquidos**

Se a pressão no frasco não for liberada, o líquido poderá espirrar ao remover-se a válvula de microdosagem, abrir-se o frasco ou remover-se o tubo de líquido.

- Sempre libere a pressão, desligando o instrumento, antes de remover a válvula de microdosagem, abrir o frasco ou remover o tubo de líquido.

##### **Enchendo o frasco**

O filtro de sucção (1) deve estar todo o tempo coberto com líquido. Antes que o filtro de sucção se seque, reabasteça o frasco.



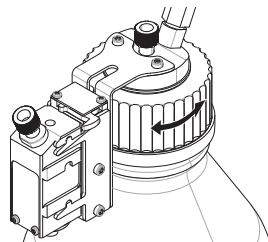


- A pressão é liberada.
- 1 Desparafuse a tampa.
  - 2 Abasteça com líquido (o máx. é mostrado no frasco; p. ex., 1.000 ml).

**Aviso**

Não ultrapasse o máximo. O ar acima do líquido é necessário para fazer a dosagem.

- 3 Aparafuse a tampa.
- 4 Verifique se a tampa está apertada.



**Mudando o líquido do frasco**

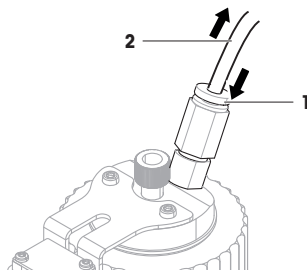
Caso você possua somente uma tampa com cabeça de dosagem e deseje trocar o líquido:

- A pressão é liberada.
- 1 Desconecte o tubo de ar.
  - 2 Desparafuse a tampa.
  - 3 Remova o filtro de sucção.
  - 4 Se a tampa precisar ser limpa, remova o tubo de ar. Desaparafuse as porcas de fixação da tampa e da cabeça de dosagem. Lave a tampa com o solvente ou líquido apropriado. Insira ambas as extremidades do tubo de líquido na cabeça de dosagem e na tampa, respectivamente.
  - 5 Se o tubo de líquido precisar ser limpo com um solvente, encha o frasco com o solvente apropriado. Aparafuse a tampa no frasco. Introduza o tubo de ar na tampa. Faça a purga, utilizando a função **Purge** . Desparafuse a tampa. Descarte o restante do solvente.
  - 6 Anexe um novo filtro de sucção.
  - 7 Aparafuse a tampa no frasco com novo líquido.
  - 8 Verifique se a tampa está apertada.
  - 9 Conecte o tubo de ar ao novo frasco.
  - 10 Faça a purga, utilizando a função **Purge** .

**Mudar um frasco**

Se houver mais de um frasco equipado com tampa e a cabeça de dosagem:

- A pressão é liberada.
- 1 Instale a cabeça de dosagem no suporte da cabeça de dosagem no frasco.
  - 2 Desconecte o tubo de ar pressionando o anel (1) para baixo e puxando cuidadosamente o tubo (2) para fora ao mesmo tempo.
  - 3 Para vedar o frasco, insira o pino na conexão do tubo de ar.
  - 4 Pegue um novo frasco.
  - 5 Conecte o tubo de ar ao novo frasco.
  - 6 Para continuar a dosagem com o novo frasco, instale a cabeça de dosagem.



## 5 Dados Técnicos

### 5.1 Dados gerais

#### Fonte de alimentação

Adaptador CA/CC:

Primário: 100 – 240 V, -15%/+10%, 50/60 Hz

Secundário: 12 V CC  $\pm 3\%$ , 2,5 A (com proteção eletrônica contra sobrecargas)


Cabo para o adaptador CA/CC:

3 pinos, com plugue específico do país

Consumo de energia (balança, módulo de dosagem de pó e amostrador automático):

12 V CC, 2,25 A

Polaridade:

 com saída em tensão extrabaixa (EBT) limitada em corrente

#### Proteção e padrões

Categoria de sobretensão:

II

Grau de poluição:

2

Proteção:

Protegida contra poeira e água

Segurança e EMC:

Consulte as Declarações de Conformidade

Faixa de aplicação:

Somente para utilização em ambientes internos fechados

#### Condições ambientais

Altitude acima do nível médio do mar:

Até 4.000 m

Temperatura ambiente:

5 a 40 °C

Umidade relativa do ar:

Máx. de 80% até 31 °C, diminuindo linearmente para 50% a 40 °C, sem condensação

#### Materiais

Carcça:

Alumínio fundido, plástico, aço cromado e vidro



# GWP®

Good Weighing Practice™

---

GWP® is the global weighing standard, ensuring consistent accuracy of weighing processes, applicable to all equipment from any manufacturer. It helps to:

- Choose the appropriate balance or scale
- Calibrate and operate your weighing equipment with security
- Comply with quality and compliance standards in laboratory and manufacturing

 [www.mt.com/GWP](http://www.mt.com/GWP)

[www.mt.com/quantos](http://www.mt.com/quantos)

For more information

**Mettler-Toledo GmbH**

Im Langacher 44  
8606 Greifensee, Switzerland  
[www.mt.com/contact](http://www.mt.com/contact)

Subject to technical changes.  
© Mettler-Toledo GmbH 12/2018  
30260312D de, es, fr, pt



30260312