

English

Reference Manual **Q3 Dosing Module** for XPR Analytical Balances

Deutsch

Referenzhandbuch **Q3-Dosiermodul** für XPR-Analysenwaagen

Español

Manual de referencia **Módulo de dosificación Q3** para balanzas analíticas XPR

Français

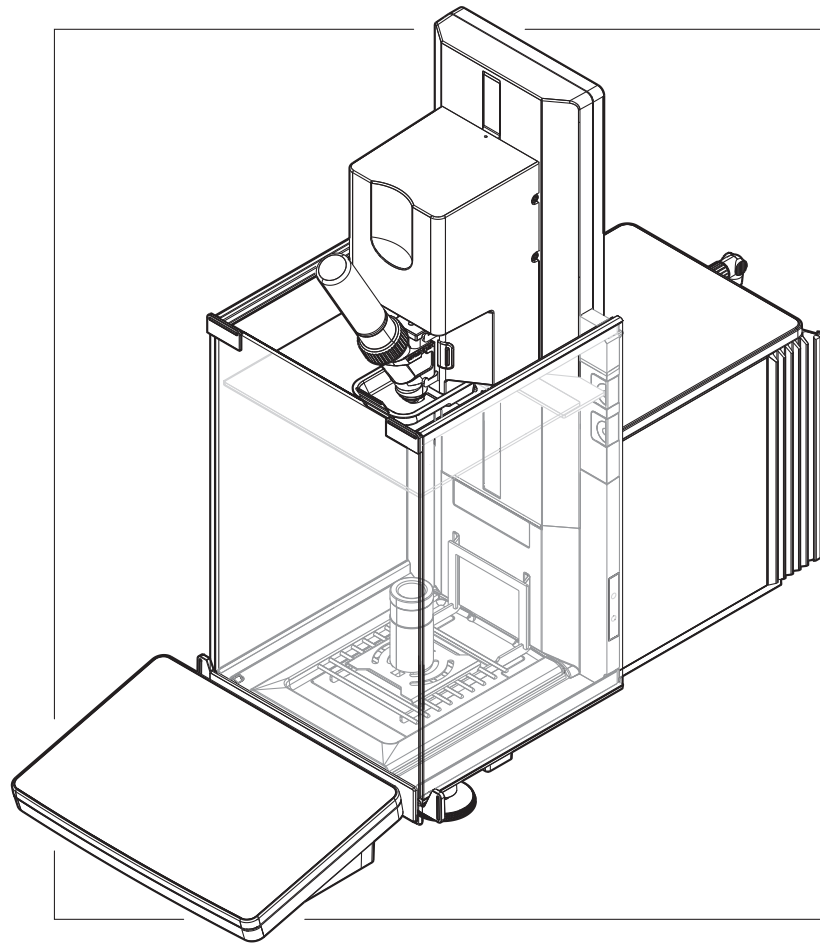
Manuel de référence **Module de dosage Q3** pour balances d'analyse XPR

简体中文

参考手册 **Q3加样模块** 适用于XPR分析天平

日本語

リファレンスマニュアル **Q3分注モジュール** XPR分析天びん用



**METTLER TOLEDO**



---

Reference Manual **Q3 Dosing Module**

---

English

---

Referenzhandbuch **Q3-Dosiermodul**

---

Deutsch

---

Manual de referencia **Módulo de dosificación Q3**

---

Español

---

Manuel de référence **Module de dosage Q3**

---

Français

---

参考手冊 **Q3加样模块**

---

简体中文

---

リファレンスマニュアル **Q3分注モジュール**

---

日本語





# Table of Contents

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>3</b>
1.1	Further documents and information .....	3
1.2	Explanation of conventions and symbols used .....	3
1.3	Acronyms and Abbreviations .....	4
1.4	Compliance information .....	4
<b>2</b>	<b>Safety Information</b>	<b>6</b>
2.1	Definitions of signal words and warning symbols .....	6
2.2	Product-specific safety notes .....	6
<b>3</b>	<b>Design and Function</b>	<b>10</b>
3.1	Function description .....	10
3.2	Overview .....	10
3.3	Components description .....	11
3.4	Dosing heads and equipment .....	13
3.5	Dosing head RFID tag .....	14
<b>4</b>	<b>Installation and Putting into Operation</b>	<b>15</b>
4.1	Selecting the location .....	15
4.2	Scope of delivery .....	15
4.3	Setting up the powder dosing configuration .....	16
4.4	Setting up the liquid dosing configuration .....	16
4.4.1	Overview .....	16
4.4.2	Interface of the pump .....	16
4.4.3	Wiring the pump .....	17
4.4.4	Connecting the tubes .....	17
<b>5</b>	<b>Operation</b>	<b>22</b>
5.1	Installing and removing the dosing head .....	22
5.2	Installing the sealing insert .....	23
5.3	Selecting and using an ErgoClip .....	23
5.4	Powder dosing .....	23
5.4.1	Using dosing heads without a vial .....	23
5.4.2	Filling the vial of a powder dosing head .....	24
5.4.3	Storing powder dosing heads .....	24
5.4.4	Avoiding electrostatic charges .....	24
5.5	Liquid dosing .....	25
5.5.1	Attaching the dosing head to the bottle cap .....	25
5.5.2	Handling the bottle .....	26
5.5.3	Using the QL3 pump .....	27
5.6	Using other weighing methods .....	27
<b>6</b>	<b>Maintenance</b>	<b>29</b>
6.1	Cleaning .....	29
6.1.1	Cleaning the housing .....	29
6.1.2	Cleaning the sealing insert .....	29
6.1.3	Cleaning the weighing chamber .....	30
6.1.4	Cleaning powder dosing heads .....	30
6.1.5	Cleaning the liquid dosing elements .....	30
6.2	Replacing the sealing ring and fastening nut on the liquid tube .....	31
<b>7</b>	<b>Troubleshooting</b>	<b>32</b>
7.1	Error symptoms .....	32
<b>8</b>	<b>Technical Data</b>	<b>34</b>
8.1	General data .....	34

8.2	Model-specific data.....	35
8.3	Material specifications.....	36
8.3.1	Glossary of material acronyms.....	36
8.3.2	Powder dosing head QH008.....	36
8.3.3	Powder dosing head QH012.....	37
8.3.4	Powder dosing head QH002-CNMW.....	38
8.3.5	Powder dosing head QH012-LNJW.....	39
8.3.6	Liquid dosing head QL001.....	40
8.3.7	Liquid dosing head QL003.....	41
8.3.8	QLL standard/advanced kit for bottles.....	41
8.4	Dimensions.....	42
<b>9</b>	<b>Disposal</b>	<b>44</b>
<b>10</b>	<b>Accessories and Spare Parts</b>	<b>45</b>
10.1	Accessories.....	45
10.2	Spare parts.....	52
10.2.1	Q3 dosing module.....	52
10.2.2	QL3 pump.....	52
10.2.3	QLL spare parts kit for bottles.....	53
	<b>Index</b>	<b>55</b>

# 1 Introduction

Thank you for choosing a METTLER TOLEDO instrument. The instrument combines high performance with ease of use.

## 1.1 Further documents and information

► [www.mt.com/XPR-automatic](http://www.mt.com/XPR-automatic)

This document is available in other languages online.

► [www.mt.com/Q3-RM](http://www.mt.com/Q3-RM)

Instructions for cleaning a balance: "8 Steps to a Clean Balance"

► [www.mt.com/lab-cleaning-guide](http://www.mt.com/lab-cleaning-guide)

Search for software downloads

► [www.mt.com/labweighing-software-download](http://www.mt.com/labweighing-software-download)

Search for documents


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

For further questions, please contact your authorized METTLER TOLEDO dealer or service representative.

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

## 1.2 Explanation of conventions and symbols used

### Conventions and symbols

Key and/or button designations and display texts are shown in graphic or bold text, e.g., , **Edit**.

#### Note

For useful information about the product.



Refers to an external document.

### Elements of instructions

In this manual, step-by-step instructions are presented as follows. The action steps are numbered and can contain prerequisites, intermediate results and results, as shown in the example. Sequences with less than two steps are not numbered.

- Prerequisites that must be fulfilled before the individual steps can be executed.
- 1 Step 1
  - ➔ Intermediate result
- 2 Step 2
  - ➔ Result

## 1.3 Acronyms and Abbreviations

Original term	Explanation
EMC	Electromagnetic Compatibility
FCC	Federal Communications Commission
LPS	Limited Power Source
POM	Polyoxymethylene
RFID	Radio-frequency identification
RM	Reference Manual
sd	Standard deviation
SELV	Safety Extra Low Voltage
SOP	Standard Operating Procedure
UM	User Manual
USB	Universal Serial Bus

## 1.4 Compliance information

National approval documents, e.g., the FCC Supplier Declaration of Conformity, are available online and/or included in the packaging.

► <http://www.mt.com/ComplianceSearch>

Contact METTLER TOLEDO for questions about the country-specific compliance of your instrument.

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

### United States of America

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a **Class A** digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference.
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

### Canada

This device contains licence-exempt transmitter(s)/receiver(s) that comply with Innovation, Science and Economic Development Canada's licence-exempt RSS(s). Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause interference.
2. This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

### Singapore

Complies with  
IMDA Standards  
DA108390

### South Africa



### Thailand

 The image contains the nanb. logo at the top center, which features a red bird-like icon above the text 'nanb.'. Below the logo is a block of Thai text:
 

เครื่องวิทยุคมนาคมนี้ ได้รับยกเว้น ไม่ต้องได้  
รับใบอนุญาตให้มี ใช้ซึ่งเครื่องวิทยุคมนาคม  
หรือตั้งสถานีวิทยุคมนาคมตามประกาศ กสทช.  
เรื่อง เครื่องวิทยุคมนาคม และสถานีวิทยุ  
คมนาคมที่ได้รับยกเว้นไม่ต้องได้รับใบอนุญาต  
วิทยุคมนาคมตามพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม  
พ.ศ. 2498

 At the bottom left of the block is a QR code. To its right is the nanb. logo again, followed by the Thai text 'โทรคมนาคม' and 'กำกับดูแลเพื่อประชาชน'. Below this is the text 'Call Center 1200 (InswS)'.

## 2 Safety Information

Two documents named "User Manual" and "Reference Manual" are available for this instrument.

- The User Manual is printed and delivered with the instrument.
- The electronic Reference Manual contains a full description of the instrument and its use.
- Keep both documents for future reference.
- Include both documents if you transfer the instrument to other parties.

Only use the instrument according to the User Manual and the Reference Manual. If you do not use the instrument according to these documents or if the instrument is modified, the safety of the instrument may be impaired and Mettler-Toledo GmbH assumes no liability.

### 2.1 Definitions of signal words and warning symbols

Safety notes contain important information on safety issues. Ignoring the safety notes may lead to personal injury, damage to the instrument, malfunctions and false results. Safety notes are marked with the following signal words and warning symbols:

#### Signal words

<b>DANGER</b>	A hazardous situation with high risk, resulting in death or severe injury if not avoided.
<b>WARNING</b>	A hazardous situation with medium risk, possibly resulting in death or severe injury if not avoided.
<b>CAUTION</b>	A hazardous situation with low risk, resulting in minor or moderate injury if not avoided.
<b>NOTICE</b>	A hazardous situation with low risk, resulting in damage to the instrument, other material damage, malfunctions and erroneous results, or loss of data.

#### Warning symbols



General hazard



Notice

### 2.2 Product-specific safety notes

#### Intended use

This dosing system is designed to be used in analytical laboratories by trained staff. The dosing system is intended for weighing and dosing powder or liquid samples.

Any other type of use and operation beyond the limits of use stated by Mettler-Toledo GmbH without consent from Mettler-Toledo GmbH is considered as not intended.

#### Responsibilities of the instrument owner

The instrument owner is the person holding the legal title to the instrument and who uses the instrument or authorizes any person to use it, or the person who is deemed by law to be the operator of the instrument. The instrument owner is responsible for the safety of all users of the instrument and third parties.

Mettler-Toledo GmbH assumes that the instrument owner trains users to safely use the instrument in their workplace and deal with potential hazards. Mettler-Toledo GmbH assumes that the instrument owner provides the necessary protective gear.

#### Protective equipment



Chemical-resistant gloves



Goggles



Lab coat

## Safety notes



### **WARNING**

#### **Death or serious injury due to electric shock**

Contact with parts that carry a live current can lead to death or injury.

- 1 Only use the METTLER TOLEDO power cable and AC/DC adapter designed for your instrument.
- 2 Connect the power cable to a grounded power outlet.
- 3 Keep all electrical cables and connections away from liquids and moisture.
- 4 Check the cables and the power plug for damage and replace them if damaged.



### **WARNING**

#### **Injury and/or damage due to hazardous substances**

Chemical, biological or radioactive hazards can be associated with the substances processed by the instrument. During dosing procedures, small amounts of the dosed substance may become airborne and penetrate the instrument or contaminate its surroundings.

The substance characteristics and related hazards is the full responsibility of the instrument owner.

- 1 Be aware of possible hazards associated with the substance and take adequate safety measures, e.g., those stated on the safety data sheet provided by the manufacturer.
- 2 Make sure that every instrument part in contact with the substance will not get altered or damaged by the substance.



### **WARNING**

#### **Injury or damage due to powder handling**

Powders may get compacted in the dosing head and block it. Too much force applied by the dosing head mechanism may lead to a break and potentially hazardous substances may get airborne.

- 1 Handle the dosing heads with care.
- 2 If the dosing head seems blocked, avoid further dosing. Remove the head from the instrument and turn it upside down to loosen the powder.
- 3 Cease work immediately in the event of leak or break.



### **WARNING**

#### **Injury and/or damage due to reacting, flammable, or explosive substances**

During the dosing procedure, substances could be combined and cause an exothermic reaction or explosion. This includes powders, liquids, and gases.

The sample characteristics and related hazards is the full responsibility of the instrument owner.

- 1 Be aware of possible hazards associated with reacting, flammable, or explosive substances.
- 2 Ensure a working temperature low enough to prevent the formation of flames or an explosion.



### **⚠ WARNING**

#### **Injury or death due to toxic, explosive, or flammable substances**

If you use toxic, explosive, or flammable liquids with the pump, the exhaust air will be contaminated.

- Connect a tube to the exhaust air outlet to collect the contaminated air.



### **⚠ WARNING**

#### **Injury and/or damage due to reacting substances**

When pressure is released from the bottle, the air/gas in the bottle moves back towards the pump. The air/gas coming from the coupled outlets mixes in the pump. Molecules of the substances in the various bottles can get in contact through this contaminated air/gas.

- 1 Do not connect bottles with incompatible liquids to the same pump simultaneously.
- 2 Before connecting a second, incompatible liquid to the pump, disconnect the first bottle and purge the pump cavity with clean air/gas.



### **⚠ WARNING**

#### **Injury and damage to the pump or the bottle due to high pressure**

High pressure from external gas can damage the pump or the bottle.

- 1 Use a regulator on the external gas line.
- 2 Ensure that the pressure of the external gas does not exceed 0.5 bar (7.2 psi).



### **⚠ CAUTION**

#### **Injury due to splashing liquids**

If the pressure in the bottle is not released, liquid might splash when removing the micro dosing valve, opening the bottle, or removing the liquid tube.

- Always release pressure before removing the micro dosing valve, opening the bottle, or removing the liquid tube.



### **⚠ CAUTION**

#### **Injury due to leaking liquids**

Wrongly cut tubing can result in leaking connections.

- Cut the tubes with a tube cutter or a sharp knife.



### **⚠ CAUTION**

#### **Injury due to moving parts**

- Do not reach into the working area while parts of the instrument are moving.



### **⚠ CAUTION**

#### **Injury due to sharp objects or broken glass**

Instrument components, e.g., glass, can break and lead to injuries.

- Always proceed with focus and care.



**NOTICE****Damage to the instrument or malfunction due to the use of unsuitable parts**

- Only use parts from METTLER TOLEDO that are intended to be used with your instrument.

**NOTICE****Damage to the instrument**

The instrument contains no user-serviceable parts.

- 1 Do not open the instrument.
- 2 In the event of problems, please contact a METTLER TOLEDO representative.

**NOTICE****Damage to the instrument due to inappropriate cleaning methods**

If liquid enters the housing, it can damage the instrument. The surface of the instrument can be damaged by certain cleaning agents, solvents, or abrasives.

- 1 Do not spray or pour liquid on the instrument.
- 2 Only use the cleaning agents specified in the Reference Manual (RM) of the instrument or the guide "8 Steps to a Clean Balance".
- 3 Only use a lightly moistened, lint-free cloth or a tissue to clean the instrument.
- 4 Wipe off any spills immediately.

## 3 Design and Function

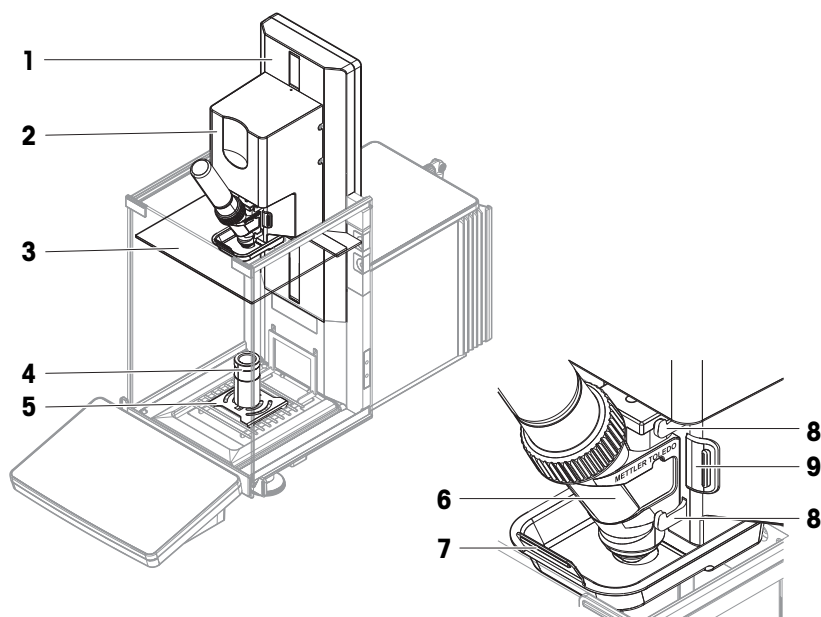
### 3.1 Function description

The **Q3 dosing module** can be added to any **XPR analytical balance** to perform automatic dosing of powders and/or liquids. The powder or liquid dosing head is attached to the dosing module and stays outside of the weighing chamber during the whole dosing procedure. The top door of the balance is replaced by a top panel with an opening through which the powder or liquid is dosed. The top panel moves down with the dosing module and the dosing head until the distance to the sample vessel is appropriate for dosing. The weighing chamber is therefore closed during the whole dosing procedure, providing the best possible dosing performances.

The **Q3 dosing module** is delivered with three ErgoClips: the **ErgoClip adapter holder**, the **ErgoClip adapter stabilizer**, and the **ErgoClip height extension**. The different designs can accommodate vessels of different sizes and shapes. All three ErgoClips are compatible with XPR analytical balances with tall draft shield.

When liquid is dosed, the **QL3 pump** and **QLL kit for bottle** are used together with the **Q3 dosing module**. The **QL3 pump** is used to build pressure in the bottle. As soon as the pressure is sufficiently high, the micro dispensing valve in the liquid dosing head opens and liquid ascends the liquid tube. Several pumps can be connected to the balance simultaneously and each pump can accommodate up to three bottles.

### 3.2 Overview

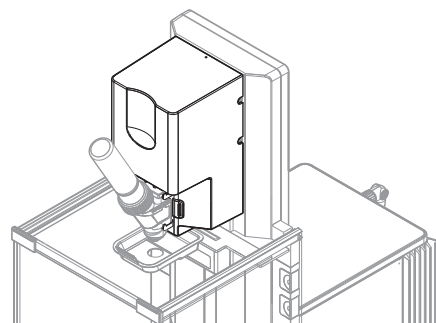


1	Dosing lift	6	Powder dosing head
2	Dosing module	7	Sealing insert
3	Top panel	8	Dosing head holder
4	Vial adapter	9	Dosing head release button
5	ErgoClip adapter holder		

### 3.3 Components description

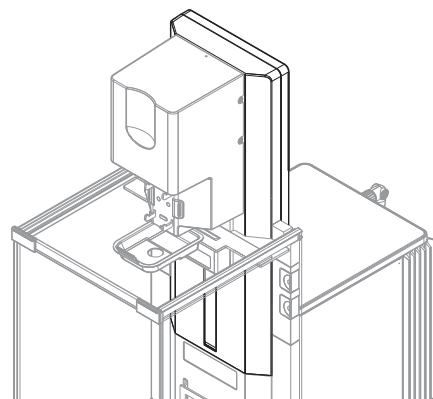
#### Dosing module

The dosing module is designed to hold the dosing head and can automatically move up and down during the dosing procedure.



#### Dosing lift

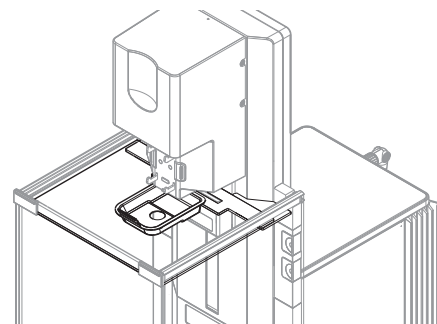
The dosing lift is fixed to the back of the weighing chamber. It contains the mechanism that moves the dosing module up and down during the dosing procedure and is controlled through the terminal.



#### Top panel

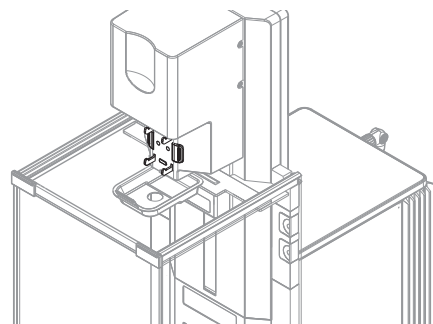
The Q3 dosing module includes a top panel especially designed to minimize the influence of the environment on the dosing process. An opening in the top panel allows the tip of the dosing head to penetrate the weighing chamber while dosing. The top panel is attached to the bottom part of the dosing module, moving up and down together with it.

While the dosing module is at its uppermost position, other weighing methods and accessories can be used normally.



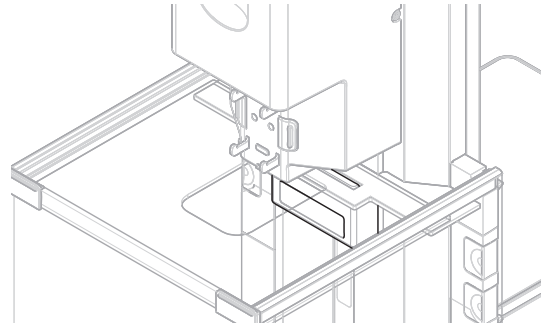
#### Dosing head holder

The dosing head holder consists of four pins that hold the dosing head in place. Once installed, the dosing head is secured and can only be released by pressing one of the release buttons on either side of the holder, while the dosing module is at its uppermost position. The holder includes an RFID reader to identify the attached dosing head.



### Optical sensor for HeightDetect

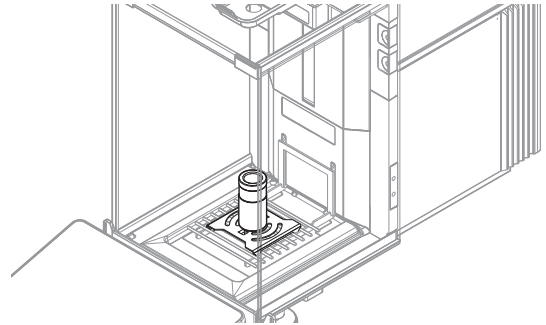
The dosing module is equipped with an optical sensor to detect the height of the sample vessel opening (Height-Detect). This allows automatic vertical positioning of the dosing module for fast and safe dosing.



### ErgoClip adapter holder and adapters

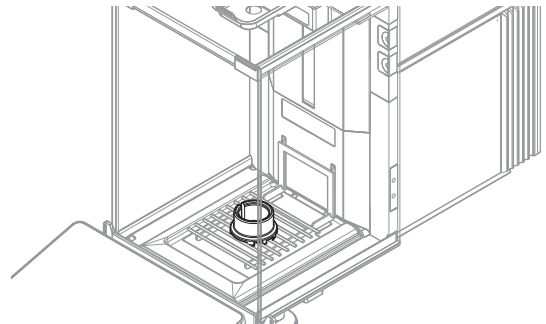
The Q3 dosing module includes the ErgoClip adapter holder, which can be installed on the SmartGrid weighing pan. It can hold adapters of various sizes allowing perfect positioning of different sample vessels. Additional adapters are available as accessories. See [Accessories ▶ Page 45].

The Q3 dosing module is delivered with a variety of ErgoClips for various usage. See [Selecting and using an ErgoClip ▶ Page 23]



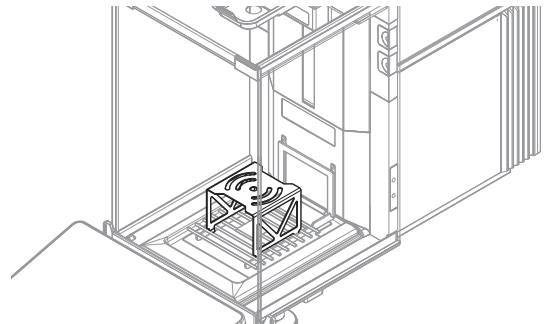
### ErgoClip adapter stabilizer

The Q3 dosing module includes the ErgoClip adapter stabilizer, which can be installed on the SmartGrid weighing pan. The ErgoClip adapter stabilizer is especially designed to provide more stability to the adapter. It can therefore be used for tall and narrow vessels.



### ErgoClip height extension

The Q3 dosing module includes the ErgoClip height extension, which can be installed on the SmartGrid weighing pan. This ErgoClip has a flat surface and can therefore accommodate any sample vessel. It is especially useful for short sample vessels, such as weighing boats.



### 3.4 Dosing heads and equipment

#### Powder dosing head

Powder dosing heads are used for automated powder dosing. If a small quantity of powder is required, the dosing head can be used without a vial attached to it. In this case, the opening can then be closed using the cap included in the delivery. The dosing heads can be stored in appropriate storage containers. Vials and storage containers need to be purchased separately.

If a printer is connected, you can use a pre-defined template to print a label with the dosing-head data from the RFID tag and affix this label to the dosing head.

#### Powder test head

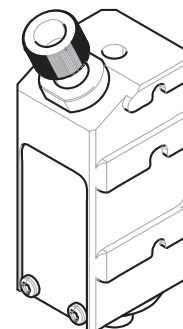
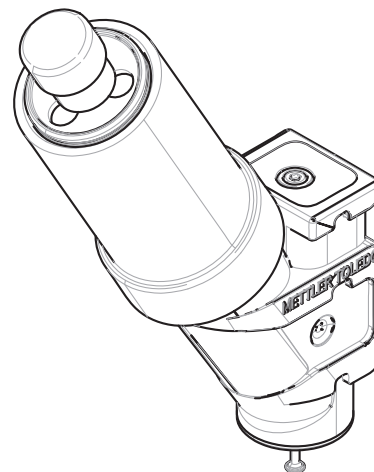
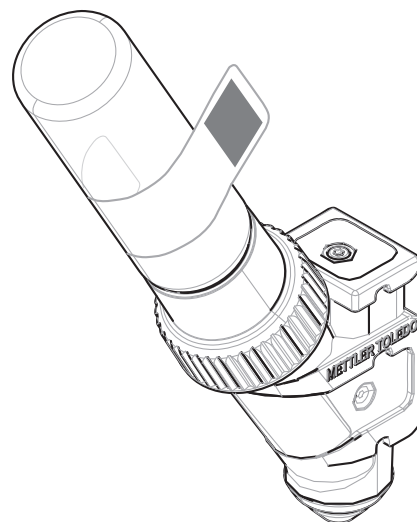
The powder test head is used to test a powder dosing system. The dosing head is filled with calcium carbonate ( $\text{CaCO}_3$ ) and uses a predefined test program to check the dosing functionality of the system. The powder test head is programmed to perform 15 tests. Each test weighs 10 doses of a pre-defined amount of powder. If your instrument fails the tests, inform a METTLER TOLEDO service technician.

#### Weight test head

The weight test head performs an automated repeatability test by placing a small test weight on given tare weights. The repeatability of the system is determined based on 10 consecutive measurements of the test weight. If your instrument fails the tests, inform a METTLER TOLEDO service technician.

#### Liquid dosing head

Liquid dosing heads are used for automated liquid dosing. They are used together with a pump and bottle. The liquid dosing head contains an RFID tag which stores information about the dosing head and the used substance.



### 3.5 Dosing head RFID tag

Each powder and liquid dosing head is equipped with an integrated RFID tag (1) that stores and exchanges data with the instrument.

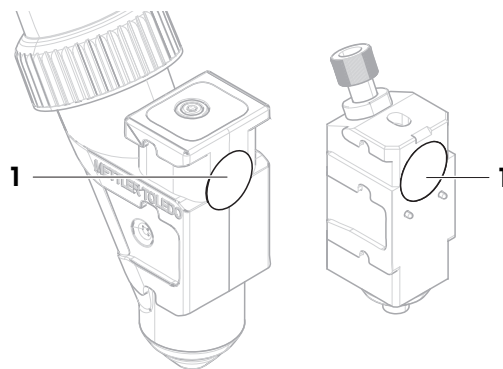
Various data is stored in the RFID tag of the dosing heads, such as the substance name, lot ID, filling date, expiry date, etc. It also includes customized data fields.

This data can be edited on the terminal and should be set before using a new dosing head such that the data is available for reports and labels.

For powder dosing heads, the counter for the remaining powder dosing cycles is based on the **Dose limit** of the dosing head, which can be defined by the customer. With every dosing cycle started, the counter is decreased by 1.

If the counter drops to zero, consider replacing the dosing head. If the vial of the old dosing head still contains a considerable amount of powder, you may remove the vial from the old dosing head and screw it onto the new dosing head. Copy the user data and the powder content value from the old dosing head to the new dosing head.

The quantity of powder added to the dosing head can be stored in the RFID tag during the filling procedure. The RFID information is updated after each dosing operation such that the powder quantity in the dosing head is up to date. If the remaining quantity of powder is insufficient for the next dosing cycle, a warning message will appear on the terminal.



For further information, consult the Reference Manual (RM) of your XPR balance.

► [www.mt.com/XPR-analytical-RM](http://www.mt.com/XPR-analytical-RM)

## 4 Installation and Putting into Operation

This instrument must be installed by a METTLER TOLEDO service technician.  
The Q3 dosing module is compatible with all XPR analytical balances.

### 4.1 Selecting the location

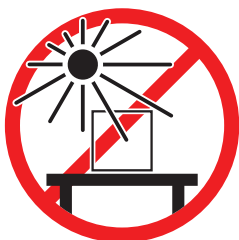
A balance is a sensitive precision instrument. The location where it is placed will have a profound effect on the accuracy of the weighing results.

#### Requirements of the location

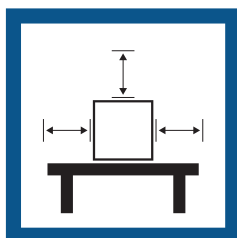
Place indoors on stable table



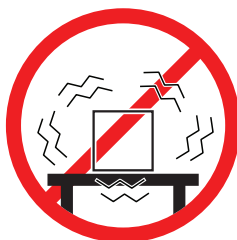
Avoid direct sunlight



Ensure sufficient spacing



Avoid vibrations



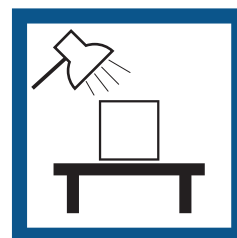
Level the instrument



Avoid strong drafts



Provide adequate lighting



Avoid temperature fluctuations



Sufficient spacing for balances: > 15 cm all around the instrument

Take into account the environmental conditions. See "Technical Data".



#### Note

The powder delivery mechanism of the Q3 dosing module might cause the instrument to vibrate. Do not place on the same working surface as other instruments that are sensitive to vibrations.

### 4.2 Scope of delivery

#### Q3 dosing module

- Dosing module
- Dosing lift
- Dosing lift back cover with screws
- Top panel dosing module
- Sealing inserts, 5 pcs
- Powder dosing head
- ErgoClip adapter holder
- ErgoClip adapter stabilizer
- ErgoClip height extension
- Various vial adapters, 4 pcs
- Declaration of Conformity
- User Manual

#### Recommended options

- EasyHub USB
- Integrable antistatic kit

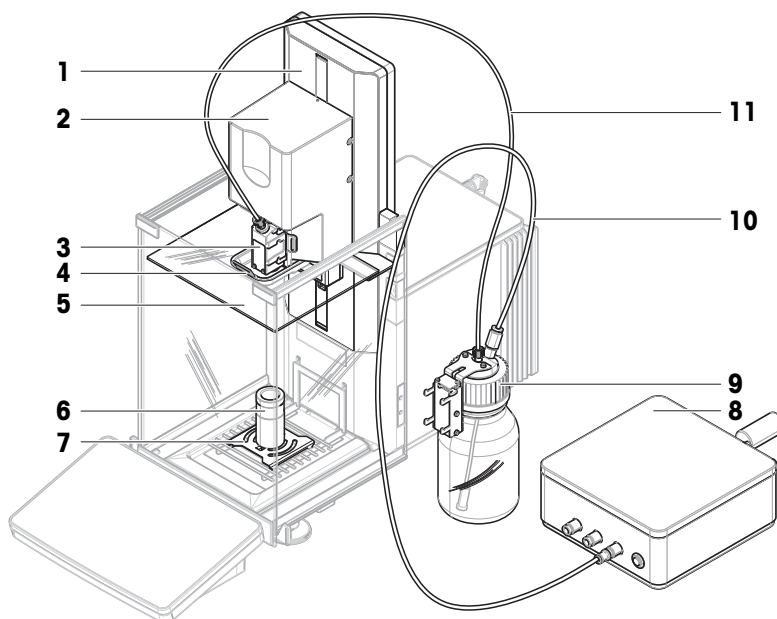
The scopes of delivery for the **QL3 pump** and the **QLL kits for bottles** are in the documentation delivered with these products.

### 4.3 Setting up the powder dosing configuration

After the Q3 dosing module has been installed on your XPR analytical balance by a METTLER TOLEDO service technician, simply install a powder dosing head and start a **Automated dosing** or **Automated solution prep.** method.

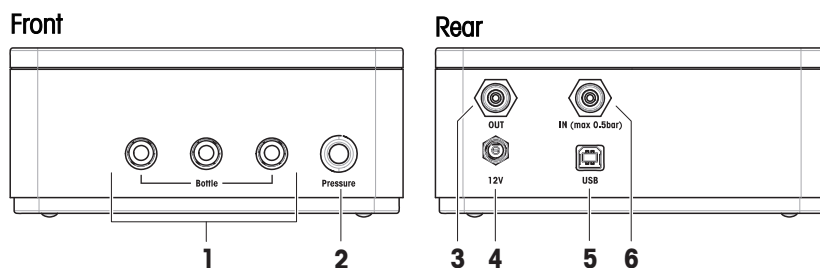
### 4.4 Setting up the liquid dosing configuration

#### 4.4.1 Overview



1	Dosing lift	7	ErgoClip adapter holder
2	Dosing module	8	QL3 pump (available separately)
3	Liquid dosing head	9	QLL kit for bottles (available separately)
4	Sealing insert	10	Air tube (included in QLL kit for bottles)
5	Top panel	11	Liquid tube (included in QLL kit for bottles)
6	Vial adapter		

#### 4.4.2 Interface of the pump



1	Air outlets (to bottle)	4	Socket for AC/DC adapter
2	Pressure release button and indicator light	5	USB-B port (to host)
3	Air exhaust outlet	6	Air inlet



### 4.4.3 Wiring the pump

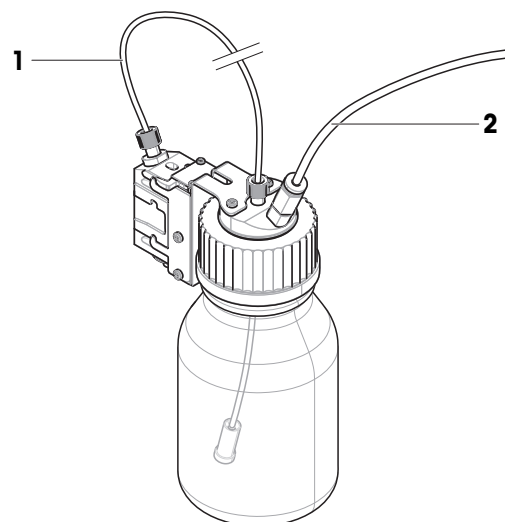
- 1 Install the cables in such a way that they cannot be damaged or interfere with operation.
- 2 Insert the plug of the AC/DC adapter in the power inlet of the pump.
- 3 Secure the plug by firmly tightening the knurled nut.
- 4 Insert the plug of the power cable into a grounded power outlet that is easily accessible.
- 5 Using the USB cable, connect the USB-B port of the pump to one of the USB-A ports of the balance.

### 4.4.4 Connecting the tubes

#### Tubes definition

The liquid tube is the thinner tube (1) used for transporting liquid from the bottle to the liquid dosing head. The air tube is the slightly bigger tube (2) used for pumping air into the bottle. By adding air through the air tube, pressure rises in the bottle. When the pressure reaches the target pressure, between 0.3 and 0.5 bar (4.4 to 7.2 psi), the micro dispensing valve in the dosing head opens and liquid can ascend the liquid tube.

- 1 Liquid tube
- 2 Air tube



#### Preparing the liquid tube



#### CAUTION

##### Injury due to leaking liquids

Wrongly cut tubing can result in leaking connections.

- Cut the tubes with a tube cutter or a sharp knife.

- The liquid dosing head is inserted in the liquid dosing head support of the bottle.

- 1 Using a tube cutter or a sharp knife, cut a sufficient amount of tubing. The appropriate length mainly depends on the distance between the balance and the bottle while dosing.

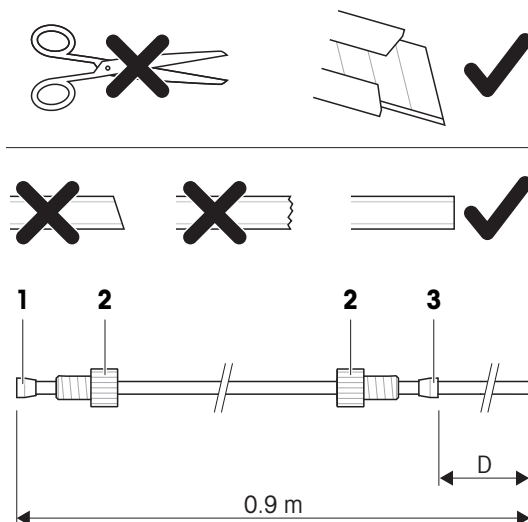
Recommended length: about 0.9 m

- 2 **NOTICE: Leaking liquid due to wrong assembly. Pay attention to the orientation of the sealing ring when threading it on the tube.**

Place the sealing ring (1) on a flat stable surface, e.g., a table or a workbench, with the wider end downwards.

- 3 Take the end of the liquid tube and press it into the sealing ring.

- ➔ This is the dosing-head end of the tube. The opposite end is the bottle end.



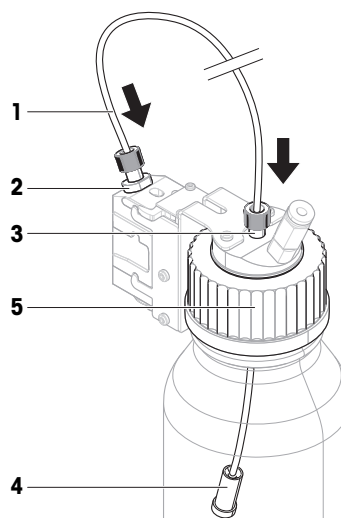
- 4 Thread the two fastening nuts (2), paying attention to the orientation.
- 5 **NOTICE: Leaking liquid due to wrong assembly. Pay attention to the orientation of the sealing ring when threading it on the tube.**  
Thread the sealing ring (3) from the bottle end of the tube.
- 6 Slide the sealing ring until the distance (D) is enough for the tube to reach the bottom of the bottle. Recommended distances for typical bottle volumes are listed next.

**Typical distances (D) between the sealing ring and the bottle-end of the tube**

Thread	Bottle volume	Distance (D)
GL45	1000 ml	220 mm
	500 ml	170 mm
	250 ml	135 mm
GL25	25 ml	90 mm

**Connecting the liquid tube**

- 1 Insert the dosing-head end of the tube (1) in the dosing head (2).
- 2 Tightly fasten the fastening nut to the dosing head.
- 3 Insert the bottle end of the tube through the corresponding hole in the bottle cap (3). The tube should reach the bottom of the bottle.
- 4 If needed, attach the suction filter (4) to the bottle end of the tube.
- 5 Tightly fasten the fastening nut to the bottle cap.
- 6 Screw the cap to the bottle (5).



The suction filter is used to ensure that no particles or impurities are carried through the liquid dosing head. Using the suction filter will extend the lifetime of the dosing head. However, when dosing solutions, molecules of one of the substances might be absorbed by the suction filter, altering the concentration of the solution. The suction filter should only be used when dosing pure solvents.

**Connecting the air tube**



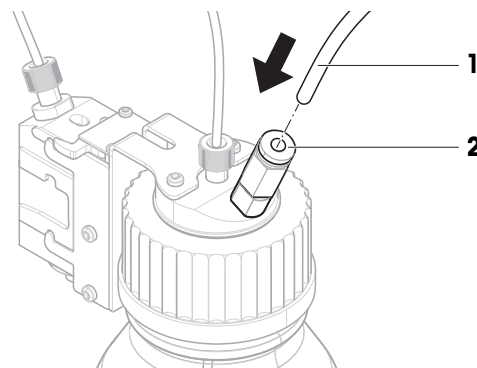
**WARNING**

**Injury and/or damage due to reacting substances**

When pressure is released from the bottle, the air/gas in the bottle moves back towards the pump. The air/gas coming from the coupled outlets mixes in the pump. Molecules of the substances in the various bottles can get in contact through this contaminated air/gas.

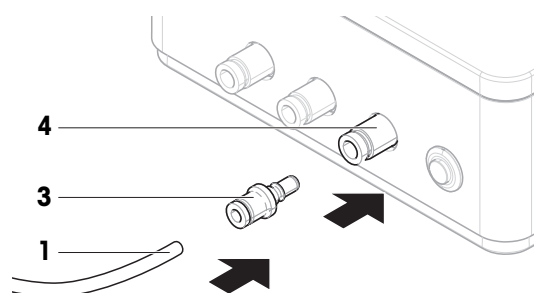
- 1 Do not connect bottles with incompatible liquids to the same pump simultaneously.
- 2 Before connecting a second, incompatible liquid to the pump, disconnect the first bottle and purge the pump cavity with clean air/gas.

- 1 Using a tube cutter or a sharp knife, cut a sufficient amount of tubing. The appropriate length mainly depends on the distance between the bottle and the pump while dosing.  
Recommended length: about 0.7 m
- 2 Connect the air tube (1) to the air inlet of the bottle (2)



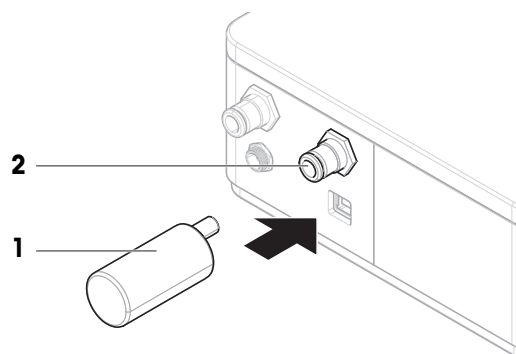
- 3 Insert the other end of the air tube (1) in a tube adapter (3) and press firmly.
- 4 Connect the tube adapter (3) to one of the air outlets (4) of the pump. Press until you hear a click.

When a tube is connected to the air outlet of the pump, the valve of the air outlet opens. Never leave a tube that is connected to the air outlet unconnected at the other end because pressure cannot build up.  
You can connect up to three bottles to each pump.



### Connecting the muffler

- Insert the muffler (1) into the air inlet (2) to absorb the noise.



### Removing the air tube



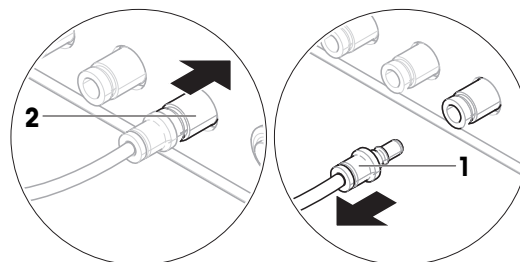
#### NOTICE

##### Damage to tube connectors due to mishandling

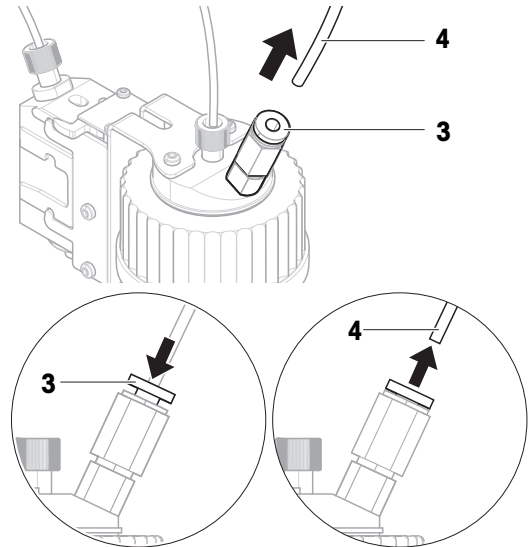
If the tubes are not removed correctly, the connectors of the pump and the bottle cap can be damaged.

- To remove the tubes, press down the ring on the connector and pull out the tube carefully.

- 1 Remove the tube adapter (1) from the pump by pushing the connector (2) of the air outlet towards the pump.  
➔ The adapter is released and can be removed.



- 2 Remove the air tube from the bottle by firmly pressing down the ring (3) and pulling the tube (4) simultaneously.
- 3 If necessary, e.g., for maintenance purposes, use the same procedure to remove the air tube from the tube adapter: firmly press the ring and pull the tube simultaneously.



### Using the pump with external gas

The liquid can be protected by feeding an external gas, e.g., nitrogen, to the pump. Make sure that the pressure of the external gas does not exceed 0.5 bar (7.2 psi).



### **WARNING**

#### **Injury and damage to the pump or the bottle due to high pressure**

High pressure from external gas can damage the pump or the bottle.

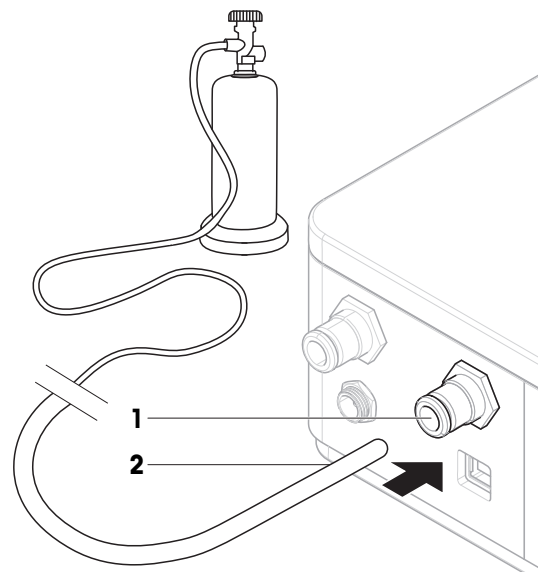
- 1 Use a regulator on the external gas line.
- 2 Ensure that the pressure of the external gas does not exceed 0.5 bar (7.2 psi).

- A regulator is connected to the external gas line.
- 1 Remove the muffler from the air inlet (1).
  - 2 Connect the tube of external gas (2) to the air inlet (1).

#### **Note**

Outer tube diameter: 6 mm

Pressure in external gas line: The pressure must be at least 0.1 bar (1.5 psi). The pressure must not exceed the configured dosing pressure set on the terminal. The external gas tube is not provided by METTLER TOLEDO.



## Collecting contaminated air



### **WARNING**

#### **Injury or death due to toxic, explosive, or flammable substances**

If you use toxic, explosive, or flammable liquids with the pump, the exhaust air will be contaminated.

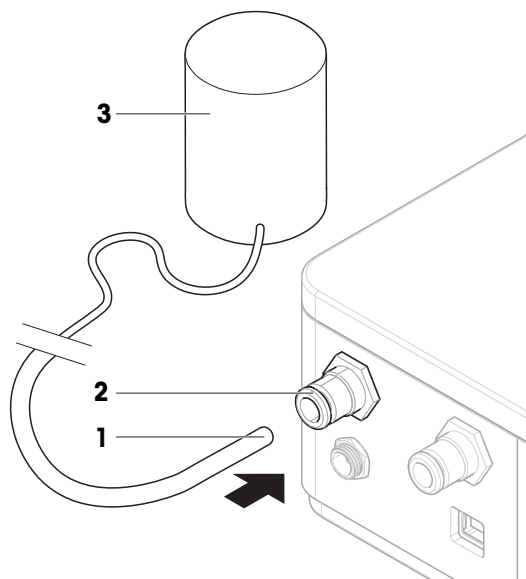
- Connect a tube to the exhaust air outlet to collect the contaminated air.

- Connect a tube (1) to the exhaust air outlet (2) to collect the contaminated air into a safe container (3).

#### **Note**

Outer tube diameter: 6 mm

The exhaust air tube and the container are not provided by METTLER TOLEDO.



## 5 Operation



For further information, consult the Reference Manual (RM) of your XPR balance.

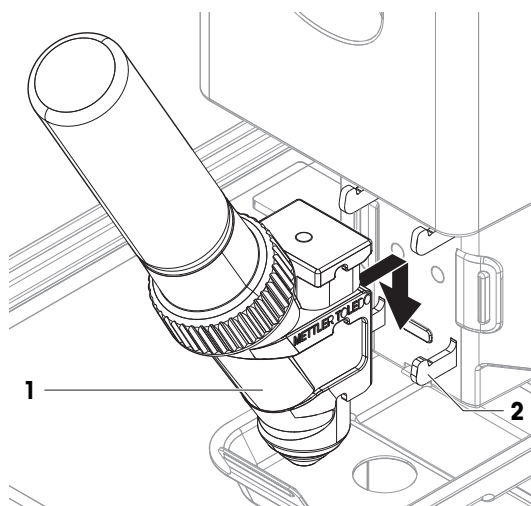
► [www.mt.com/XPR-analytical-RM](http://www.mt.com/XPR-analytical-RM)

### 5.1 Installing and removing the dosing head

When the dosing module is in its uppermost position (**Home position**), the dosing head is unlocked. That means that it can be released by pressing the release button of the holder. During dosing, the dosing head is locked and cannot be removed until it returns to its uppermost position.

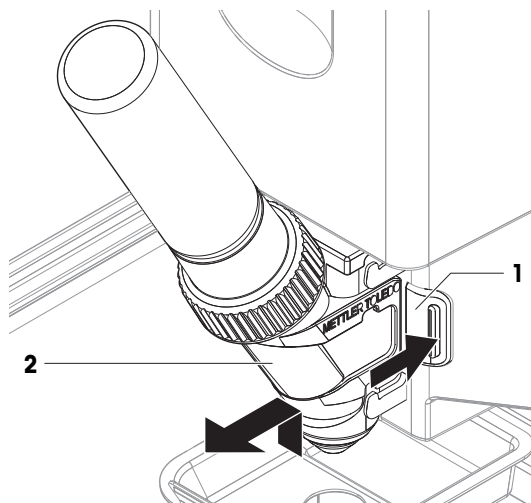
#### Installing the dosing head

- The dosing module is in its uppermost position.
- 1 Slide the dosing head (1) onto the dosing head holder (2) until it comes to a stop.
- 2 Slightly press down the dosing head until it properly sits in the dosing head holder (2).
  - ➔ The dosing head is locked in the holder.
- ➔ The dosing head is ready to dose.



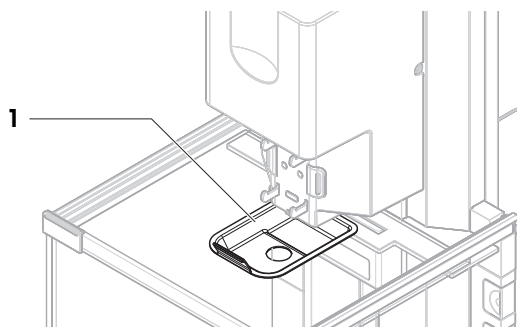
#### Removing the dosing head

- The dosing module is in its uppermost position.
- 1 Press the release button (1) on either side of the dosing head holder to release the dosing head (2).
- 2 Simultaneously, pull the dosing head (2) up and outwards.



## 5.2 Installing the sealing insert

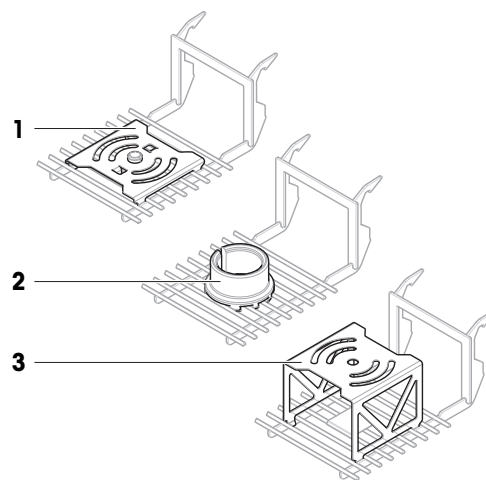
Always install a sealing insert (1) to avoid air drafts in the weighing chamber.



## 5.3 Selecting and using an ErgoClip

While dosing in vials, capsules, or tubes, specific adapters can be used. To ensure stability and ease the alignment of the sample vessel with the tip of the dosing head, three ErgoClips are delivered with the Q3 dosing module.

- When using sample vessels taller than 75 mm, place directly on the weighing pan or use the ErgoClip adapter holder (1) with an adapter. The nose on the ErgoClip adapter holder is designed to make sure that the adapter (and therefore the vessel opening) is centered on the weighing pan.
- When using sample vessels taller than 75 mm that are very narrow and need more stability, use the ErgoClip adapter stabilizer (2) with an adapter.
- When using sample vessels shorter than 75 mm, use the taller ErgoClip height extension (3). The surface of this ErgoClip is completely flat, allowing to use vessels without adapters, for example, weighing boats.

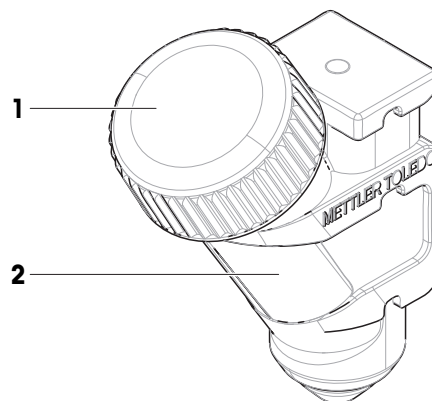


The ErgoClips delivered with the Q3 dosing module are compatible with all XPR analytical balances with tall draft shield. If using an XPR analytical balance with short draft shield, place your sample vessel and/or adapter directly on the weighing pan. For more stability, use the ErgoClip vial, available separately. See [Accessories ▶ Page 45].

## 5.4 Powder dosing

### 5.4.1 Using dosing heads without a vial

Most powder dosing heads can be used with or without a vial, since the neck of the dosing head can accommodate a certain amount of powder. Using dosing heads without vials is particularly relevant when dosing very small quantities. In this case, the dosing head needs to be closed using the provided spare cap (1). The neck (2) of the QH002, QH008, QH010, and QH012 dosing heads have a capacity of 2 ml, 8 ml, 10 ml, and 12 ml, respectively.



## 5.4.2 Filling the vial of a powder dosing head

Software functions to easily fill or refill the dosing head are available through the terminal of the balance. Consult the Reference Manual of the balance for more information.

- A method **General weighing** is running on the terminal.
- The dosing head is removed.
  - 1 Turn the dosing head upside down.
  - 2 If the attached vial already contained powder, gently tap on it to let the remaining powder flow back into the vial.
  - 3 **⚠ WARNING: Injury or contamination from hazardous substances. Take the appropriate measures to avoid injuries and contamination.**  
Unscrew the vial.
  - 4 Place the vial on the weighing pan.
  - 5 Press **→T←** to tare the balance.
  - 6 Fill the vial with the desired amount of the appropriate substance.
  - 7 Note down the weight of added substance.
  - 8 Remove the vial from the weighing pan.
  - 9 Holding the vial upright and the dosing head upside down, screw the dosing head onto the vial.
  - 10 Turn the dosing head upright and gently tap on it to let the powder flow towards the dosing head.
  - 11 Install the dosing head on the dosing module.
  - 12 On the terminal, edit the settings of the dosing head to include the added amount of powder.

## 5.4.3 Storing powder dosing heads

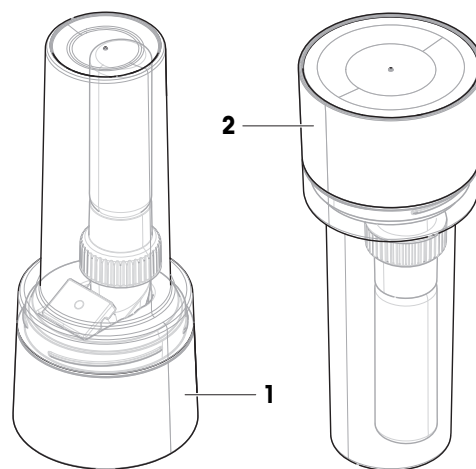
For short-term and long-term storage of the powder dosing heads, METTLER TOLEDO recommends using storage containers to:

- reduce the risk of contamination
- reduce the quantity of humidity absorbed by the powder

You can store the dosing heads right-side up (1) or upside-down (2).

### See also

📖 Accessories ▶ Page 45



## 5.4.4 Avoiding electrostatic charges

When preparing sample vessels, electrostatic charge may build up. Electrostatic charges may make correct dosing impossible or adversely affect the dosing result.

Factors increasing the amount of electric charges:

- using sample vessels made of plastic
- wearing latex gloves

The integrable antistatic kit is used to remove electrostatic charges from sample vessels. This antistatic kit is especially designed for dosing purposes and consists of two ionizing electrodes, one placed on each side of the weighing chamber. The electrodes can be activated automatically when dosing or manually. Using those two electrodes helps removing electrostatic charges from sample vessels.

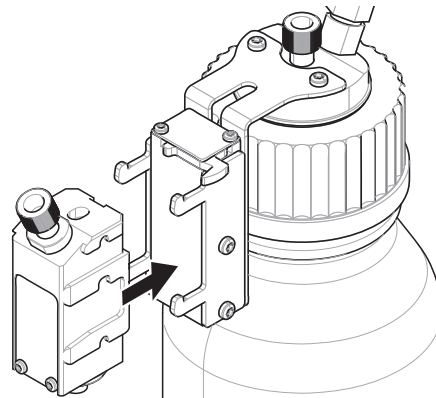


Make sure to install a dosing head before placing the sample vessel on the weighing pan. This way, ionizing is active while placing the sample vessel on the weighing pan and electric charges are neutralized. In addition, try not to touch the upper edge of the sample vessel, e.g., close to a vial opening, when handling it.

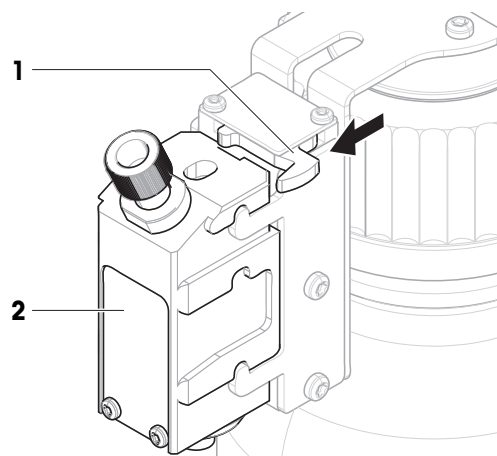
## 5.5 Liquid dosing

### 5.5.1 Attaching the dosing head to the bottle cap

- 1 Insert the liquid dosing head in the liquid dosing head support.



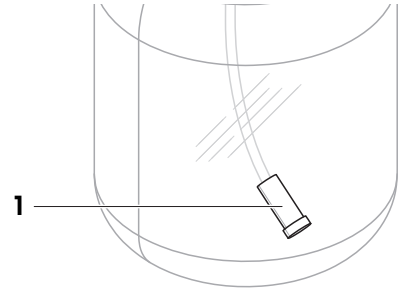
- 2 To remove the liquid dosing head from the liquid dosing head support, pull the lever (1) towards the dosing head and remove the liquid dosing head (2).



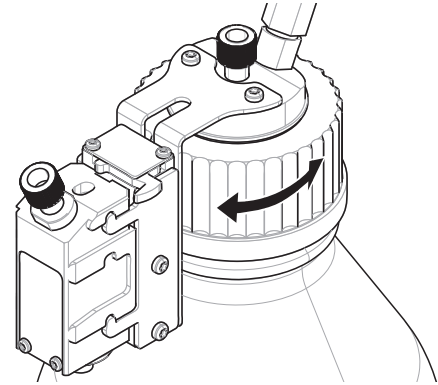
## 5.5.2 Handling the bottle

### Filling the bottle

The suction filter (1) has to be covered with liquid at all times. Before the suction filter gets dry, refill the bottle.



- The pressure is released.
- 1 **⚠ CAUTION: Injury due to splashing liquids. Make sure that the pressure in the bottle is released.**  
Unscrew the cap.
- 2 Fill in the liquid. Do not exceed the maximum (max. is shown on bottle, e.g., 1000 ml). The air above the liquid is necessary for dosing.
- 3 Screw the cap on tightly.



### Changing the bottle content

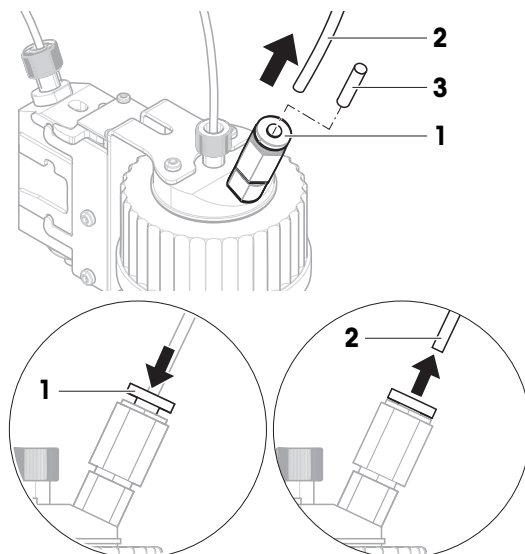
This procedure is used if you have a single cap with dosing head and want to change the liquid to be dosed.

- The pressure is released.
- 1 **⚠ CAUTION: Injury due to splashing liquids. Make sure that the pressure in the bottle is released.**  
Unscrew the cap.
- 2 Remove the suction filter, if applicable.
- 3 If the cap needs to be cleaned, remove the air tube.  
Unscrew the fastening nut from the cap.  
Rinse the cap with the appropriate solvent or liquid.  
Insert the liquid tube into the cap.
- 4 If the liquid tube needs to be cleaned with a solvent, fill the bottle with the appropriate solvent.  
Screw the cap on the bottle.  
Insert the air tube on the cap.  
Purge using the **Purge** function on the terminal.  
Unscrew the cap.  
Dispose of the remainder of solvent.
- 5 Attach a new suction filter, if applicable.
- 6 Screw the cap on the bottle containing the new liquid.
- 7 Check that the cap is tight.
- 8 Connect the air tube to the new bottle.
- 9 Purge using the **Purge** function.

### Connecting the air tube to a different bottle

If you have more than one bottle equipped with cap and dosing head, and you want to use the same pump outlet and air tube to dose from another bottle:

- The pressure is released.
- 1 Install the dosing head on the dosing head support of the bottle.
- 2 Unplug the air tube by pressing down the ring (1) and simultaneously pulling out the tube (2).
- 3 To seal the bottle, insert the pin delivered with the QLL kit (3) into the air tube connector.
- 4 Take the new bottle.
- 5 Connect the air tube to the new bottle.
- 6 To continue dosing with the new bottle, install the dosing head.



### 5.5.3 Using the QL3 pump

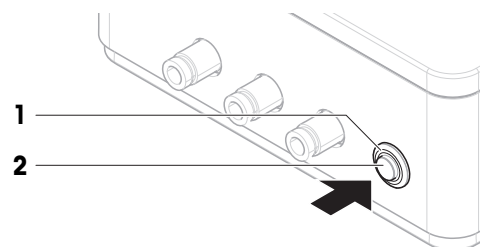
#### Pressure indicator light

The pressure indicator light displays the status of the pump:

- Light on: pressure is building up or pressure is established
- Light off: there is no pressure and no pressure is building up
- Light blinking: pump error and/or warning

#### Releasing the pressure

- The pressure indicator light (1) is on.
- Press the pressure release button (2) to release the pressure.
- ➔ The status light (1) turns off when pressure is released.



#### Purging the pump cavity

If bottles containing incompatible liquids (and for which the fumes should not mix) are connected to the pump one after the other, it is recommended to purge the pump cavity before connecting the second bottle to the pump.

- A dosing head is attached to the dosing or liquid module. The bottle of this dosing head is not connected to any pump.
- A method **Automated dosing** or **Automated solution prep.** is running on the terminal.
- 1 Disconnect all tube adapters from the pump.
- 2 Connect an empty tube adapter to the right-most air outlet at the front of the pump.
  - ➔ The pump is trying to build pressure and air flows through the cavity of the pump, purging it.
  - ➔ The pump cavity has been purged and bottles can safely be re-connected to the air outlets.

### 5.6 Using other weighing methods

To use other methods with the balance, move the dosing module to its uppermost position.



For further information, consult the Reference Manual (RM) of your XPR balance.

▶ [www.mt.com/XPR-analytical-RM](http://www.mt.com/XPR-analytical-RM)

## 6 Maintenance

The appropriate maintenance interval depends on your standard operating procedure (SOP).

Please contact your METTLER TOLEDO representative for details about the available service options. Regular servicing by an authorized service technician ensures constant accuracy for years to come and prolongs the service life of your instrument.

### 6.1 Cleaning



#### NOTICE

##### Damage to the instrument due to inappropriate cleaning methods

If liquid enters the housing, it can damage the instrument. The surface of the instrument can be damaged by certain cleaning agents, solvents, or abrasives.

- 1 Do not spray or pour liquid on the instrument.
- 2 Only use the cleaning agents specified in the Reference Manual (RM) of the instrument or the guide "8 Steps to a Clean Balance".
- 3 Only use a lightly moistened, lint-free cloth or a tissue to clean the instrument.
- 4 Wipe off any spills immediately.



For further information on cleaning a balance, consult "8 Steps to a Clean Balance".

► [www.mt.com/lab-cleaning-guide](http://www.mt.com/lab-cleaning-guide)



Detailed information about the compatibility of cleaning agents can be found in the Reference Manual (RM) of your XPR balance.

► [www.mt.com/XPR-analytical-RM](http://www.mt.com/XPR-analytical-RM)

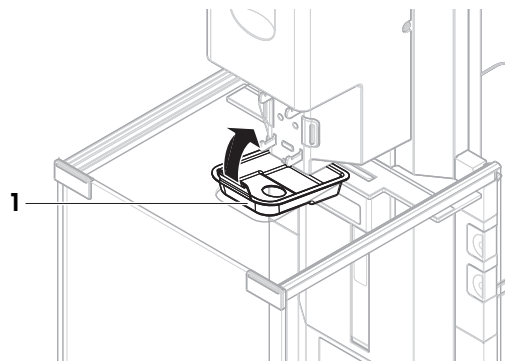
#### 6.1.1 Cleaning the housing

The housing material of the dosing module and the dosing lift is the same as the one of the balance. All surfaces can therefore be cleaned with a commercially available, mild cleaning agent.

#### 6.1.2 Cleaning the sealing insert

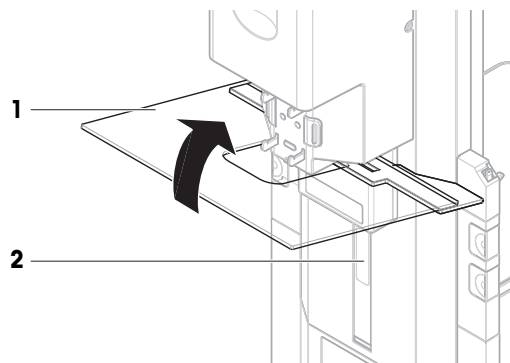
The sealing insert is located right under the tip of the dosing head. It is therefore the element that is the most likely to be contaminated by the substances dosed with the dosing module. Clean or replace the sealing insert regularly, depending on the substances used and your SOP (Standard Operating Procedure).

- The dosing module is in its uppermost position.
  - 1 Remove the sealing insert (1).
  - 2 Clean the sealing insert with a wet cloth and a mild cleaning agent or dispose of it. Do not wash the sealing insert in the dishwasher.
  - 3 Install the cleaned sealing insert or a new one.



### 6.1.3 Cleaning the weighing chamber

- The dosing module is in its uppermost position.
  - The dosing head is removed.
  - The sealing insert is removed.
  - The draft shield is removed.
- 1 Tilt the top panel (1) upwards and remove.
  - 2 Remove any adapter holder or ErgoClip, the weighing pan, and the drip tray.
  - 3 Clean the weighing chamber. Wipe the covering strip (2) gently using vertical movements.
    - ⚠ **WARNING: Damage to the covering strip. The covering strip is delicate and must be handled with care.**
  - 4 Reassemble all parts in reverse order.
  - 5 Put the balance into operation.



For more details about cleaning and putting into operation after cleaning, see "Maintenance" in the Reference Manual of the balance.

### 6.1.4 Cleaning powder dosing heads

Powder dosing heads are designed to be used with a unique substance. METTLER TOLEDO does not recommend cleaning them. When dosing a different powder, use a new dosing head to avoid contamination.

### 6.1.5 Cleaning the liquid dosing elements

#### Cleaning the suction filter

- 1 **Once a week**, check visually that the suction filter is clean. If necessary, rinse the suction filter with solvent using the **Purge** function on the terminal or replace the suction filter.
- 2 At least **once a year**, change suction filter. Maintenance interval depends on the liquid used.

#### Purging the liquid dosing head

The liquid dosing head can be rinsed/purged by letting a large quantity of solvent (or another liquid) run through it. Use the **Purge** function. See the Reference Manual of the XPR balance.

- The bottle is filled with enough solvent to purge the dosing head.
- A big sample vessel is on the weighing pan to collect the solvent used to purge the dosing head.
- The liquid dosing head is installed on the dosing or liquid module.
- Use the **Purge** function on the terminal to rinse the dosing head.

#### Cleaning the micro dosing valve

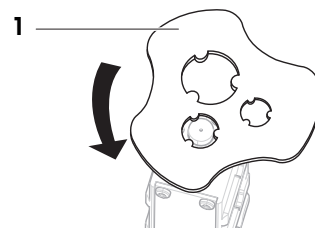
The liquid dosing heads QL001 have a micro dosing valve that can be disassembled and cleaned, for example, in an ultrasonic bath.

#### Note

The QL003 dosing head does not contain a micro dosing valve. Cleaning this dosing head using the **Purge** function is sufficient (see above).

- The liquid dosing head is installed on the dosing or liquid module.
  - A sample vessel is on the weighing pan, big enough for the quantity of liquid in the liquid tube.
  - The pressure is released.
- 1 ⚠ **CAUTION: Injury due to splashing liquids. Make sure that the pressure in the bottle is released.** Empty the liquid tube by replacing the bottle by an empty bottle and using the **Purge** function.
    - ➔ The liquid tube is empty.

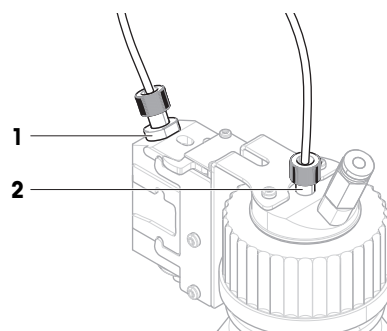
- 2 Release pressure.
- 3 **⚠ CAUTION: Injury due to splashing liquids. Make sure that the pressure in the bottle is released.**  
Remove the dosing head from the dosing or liquid module.
- 4 **⚠ WARNING: Injury or contamination from hazardous substances. Be aware of any liquid draining from the tubing and the valve.**  
Open the dosing head with the micro dosing valve tool (1), if applicable.
- 5 Take out the micro dosing valve and clean it, e.g., in an ultrasonic bath.
- 6 After the cleaning, reinstall the micro dosing valve and refill/replace the bottle.



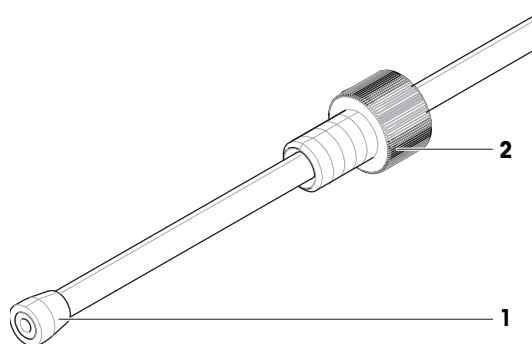
## 6.2 Replacing the sealing ring and fastening nut on the liquid tube

### Removing the sealing ring and the fastening nut

If liquid is leaking from the dosing head nut, replace the sealing ring and fastening nut at the dosing head (1). If pressure cannot be built in the bottle, replace the sealing ring and fastening nut at the bottle cap (2).



- The pressure is released.
- 1 **⚠ CAUTION: Injury due to splashing liquids. Make sure that the pressure in the bottle is released.**  
Unscrew the fastening nut at the dosing head or the bottle cap.
  - 2 To access the sealing ring (1), slide back the fastening nut (2).
  - 3 If changing the nut and ring at the bottle cap, remove the suction filter and slide the sealing ring all the way to the bottle-end of the tube.
  - 4 Using a tube cutter or a sharp knife, cut off the tube above the sealing ring (1).
  - 5 Remove the fastening nut.



### Reconnecting the liquid tube

Insert the new fastening nut sealing ring, and reconnect the liquid tube.

#### See also

Connecting the tubes ▶ Page 17

## 7 Troubleshooting




For further information, consult the Reference Manual (RM) of your XPR balance.

► [www.mt.com/XPR-analytical-RM](http://www.mt.com/XPR-analytical-RM)

### 7.1 Error symptoms

Error symptom	Possible cause	Diagnostic	Remedy
The powder dosing head does not dispense any powder.	The powder does not reach the dispensing mechanism of the dosing head.	If the dosing head is transparent, visually inspect through the housing if the powder is clogged up.	Remove the dosing head and shake it to loosen the powder.
The liquid dosing head does not dispense any liquid.	The suction filter is clogged.	Check if there is liquid in the liquid tube.	Clean or replace the suction filter.
	The dosing head is not installed properly.	–	Remove and reinstall the dosing head in the holder. Make sure to press until you hear a click.
Liquid leaks from the bottle cap and/or the dosing head.	The tube is not properly connected.	–	Tighten the fastening nut at the bottle cap and/or the dosing head. Make sure that the end of the tube is cut straight.
	The sealing ring and/or fastening nut are damaged.	–	Change the sealing ring and the fastening nut at the bottle cap and/or the dosing head. See "Maintenance". Make sure that the end of the tube is cut straight.
Liquid drips from the QL003 liquid dosing head.	Impurities have entered the QL003 liquid dosing head.	–	Use the <b>Purge</b> function for at least 10 seconds to rinse the dosing head. Check if the dosing head is still dripping. Repeat if necessary. If the dosing head cannot be cleaned properly, replace it.
The status light of the pump does not blink when the device is connected to power.	The pump is disconnected from power.	Disconnect and reconnect the AC/DC adapter from the pump. The indicator light should blink once when the device is connected to power. Check that the AC/DC adapter and the power cable are not damaged.	Replace the AC/DC adapter and power cable.
	The pump is damaged.	Check with another pump, if available.	Replace the pump.



Error symptom	Possible cause	Diagnostic	Remedy
			Contact your METTLER TOLEDO service representative.
On the display, the QL3 pump does not appear in the list of devices connected to the balance.	The pump is disconnected from power.	Disconnect and reconnect the AC/DC adapter from the pump. The indicator light should blink once when the device is connected to power. Check that the AC/DC adapter and the power cable are not damaged.	Replace the AC/DC adapter and power cable.
	The USB cable is not properly connected.	Check that the USB cable is connected properly.	Connect the USB cable properly.
	The USB cable is damaged.	Check that the USB cable is not damaged.	Replace the USB cable.
	The USB-A port of the balance is damaged.	Disconnect the pump from the USB-A port of the balance. Connect a USB mouse to the same USB-A port. Verify that a pointer (arrow) appears on the terminal and can be moved by moving the mouse.	If the mouse pointer does not appear, contact your METTLER TOLEDO service representative.
	The pump is damaged.	Check with another pump, if available.	Replace the pump. Contact your METTLER TOLEDO service representative.
The value on the display is unstable when dosing powder.	The weighing sample is electrostatically charged.  <b>Note</b> Additional possible causes can be found in the Reference Manual of your XPR balance.	Check if the weighing result is stable when using a test weight.	Increase the air humidity in the weighing chamber. Use an antistatic kit. See "Accessories" in the Reference Manual.

## 8 Technical Data

### 8.1 General data

Dosing lift, weight: 1250 g

Dosing module, weight: 450 g

#### Power consumption

Dosing lift: 12 V DC  $\pm$  6%, 1 A

Dosing module: 12 V DC  $\pm$  6%, 1 A

#### Protection and standards

Overvoltage category: II

Degree of pollution: 2

Range of application: Use only indoors in dry locations

#### Environmental conditions

Height above mean sea level: Up to 5000 m

Ambient temperature: +5 – +40 °C

Relative air humidity: 20% to max. 80% at 31 °C, decreasing linearly to 50% at 40 °C, non-condensing

#### Storage conditions (in packaging)

Ambient temperature: -25 – +70 °C

Relative air humidity: 10 – 90%, non-condensing

## 8.2 Model-specific data

### Liquid dosing heads

	QL001	QL003
<b>Dosing properties</b>		
Suitable liquids: max. viscosity <sup>1)</sup>	20 mPa·s	20 mPa·s
<b>Typical values<sup>2)</sup></b>		
Repeatability (sd)	1 mg	2 mg
Dosing time <sup>3)</sup>	40 s	25 s

<sup>1)</sup> 1 mPa·s = 1 cP = 1 cSt = 1 mm<sup>2</sup>/s

<sup>2)</sup> for H<sub>2</sub>O

<sup>3)</sup> for 10 g

### Tubing

	Outer diameter	Inner diameter	Recommended length
Liquid tube, for GL45 bottles (dosing head to bottle)	3.2 mm	1.6 mm	0.9 m
Liquid tube, for GL25 bottles (dosing head to bottle)	1.6 mm	0.8 mm	0.9 m
Air tube (pump to bottle)	4.0 mm	2.4 mm	0.7 m
Tube for exhaust air	6 mm	–	–
Tube for external gas	6 mm	–	–

### Suction filter

Tubing outer diameter	3.2 mm
Filter pore size	10 µm

### Bottle

Pressure resistance, min. <sup>1)</sup>	1.5 bar
Burst pressure, min.	3 bar
Volume, max.	2 l

<sup>1)</sup> According to DIN EN 1595: Pressure Equipment made from Borosilicate Glass 3.3 – General Rules for Design, Manufacture and Testing

### QL3 pump

Maximum pressure <sup>1)</sup>	1.5 bar
--------------------------------	---------

<sup>1)</sup> In the unlikely event of a malfunction, the overpressure valve opens if the maximum pressure is reached, to preserve the integrity of the system.

### 8.3 Material specifications

Materials in contact with the substance to be dosed. Please note that traces of all contact material could be transferred to the sample.

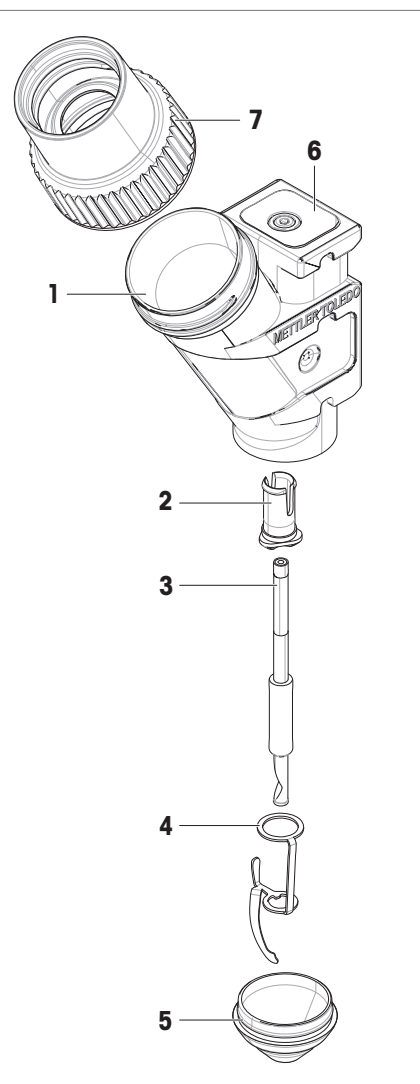
#### 8.3.1 Glossary of material acronyms

Acronyms defined in ISO 1043: Plastics – Symbols and abbreviated terms.

<b>ETFE</b>	=	Ethylene tetrafluoroethylene
<b>FEP</b>	=	Fluorinated ethylene propylene
<b>FFKM</b>	=	Perfluoroelastomer
<b>PE</b>	=	Polyethylene
<b>PEEK</b>	=	Polyetheretherketone
<b>PMP</b>	=	Polymethylpentene
<b>POM</b>	=	Polyoxymethylene
<b>PP</b>	=	Polypropylene
<b>PP (ESD)</b>	=	Polypropylene (electrostatic dissipative)
<b>PTFE</b>	=	Polytetrafluoroethylene

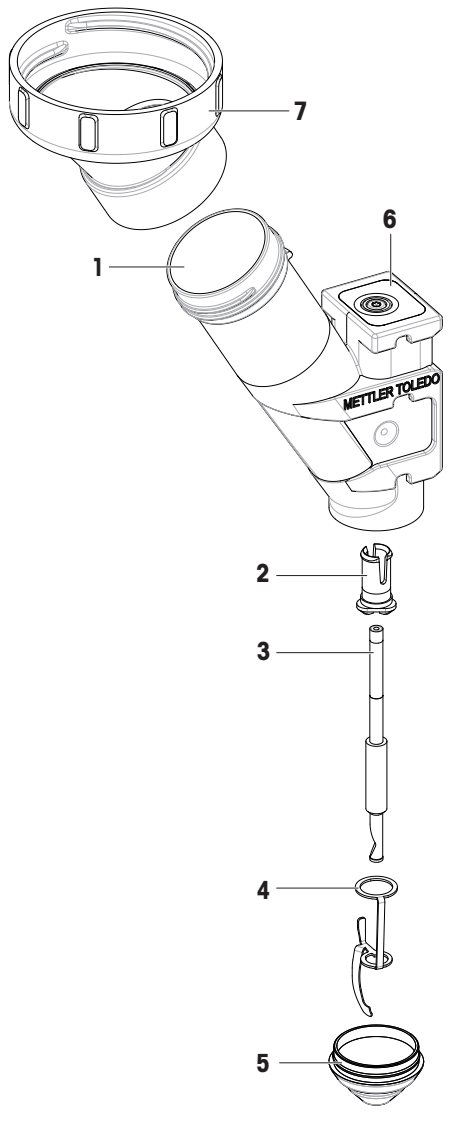
#### 8.3.2 Powder dosing head QH008

	<b>Designation</b>	<b>Material</b>
<b>1</b>	Dosing head body	PMP
<b>2</b>	Bushing	POM
<b>3</b>	Dosing pin	Stainless steel 1.4404
<b>4</b>	Scraper	Stainless steel 1.4310
<b>5</b>	Cone	Stainless steel 1.4404
<b>6</b>	Insert	POM
<b>7</b>	Adapter cap	POM



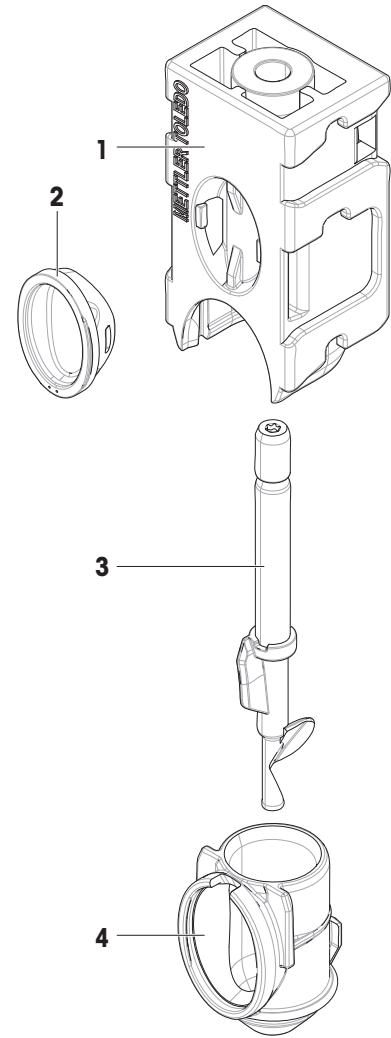
### 8.3.3 Powder dosing head QH012

	Designation	Material
1	Dosing head body	PMP
2	Bushing	POM
3	Dosing pin	Stainless steel 1.4404
4	Scraper	Stainless steel 1.4310
5	Cone	Stainless steel 1.4404
6	Insert	POM
7	Adapter cap	POM



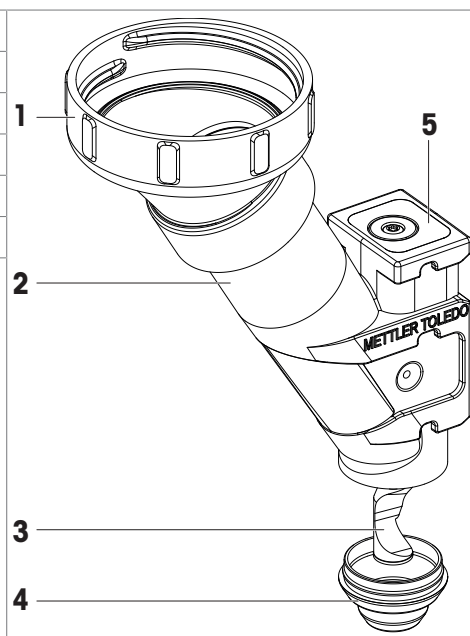
### 8.3.4 Powder dosing head QH002-CNMW

	Designation	Material
1	Body	PP
2	Closing cap	PP
3	Dosing pin	PP (ESD)
4	Cone body	PP (ESD)



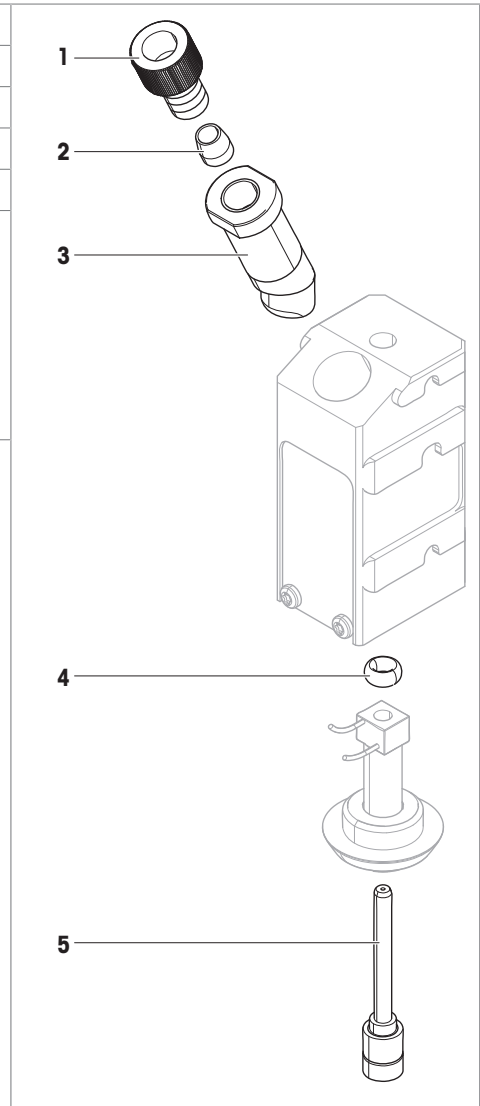
### 8.3.5 Powder dosing head QH012-LNJW

	Designation	Material
1	Adapter cap	POM
2	Dosing head body	PMP
3	Dosing pin	PP (ESD)
4	Cone body	PP (ESD)
5	Insert	POM



### 8.3.6 Liquid dosing head QL001

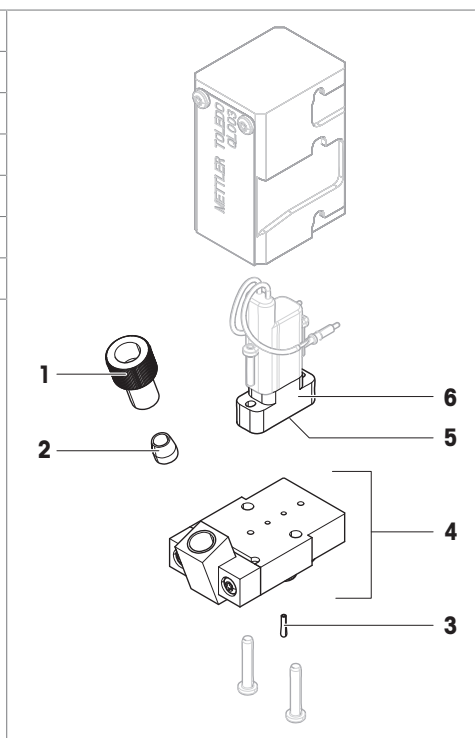
	Designation	Material
1	Fastening nut	PEEK
2	Sealing ring	ETFE
3	Tube connector	Stainless steel 1.4404
4	O-Ring	FFKM
5	Solenoid valve	PEEK Sapphire-Ruby Stainless steel 1.4105IL Stainless steel 1.14301 / 1.4306 Stainless steel 1.4305





### 8.3.7 Liquid dosing head QL003

	Designation	Material
1	Fastening nut	PEEK
2	Sealing ring	ETFE
3	Nozzle	Ceramic Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> > 99.7%
4	Valve block	PTFE
5	Gasket	EPDM
6	Valve	PEEK

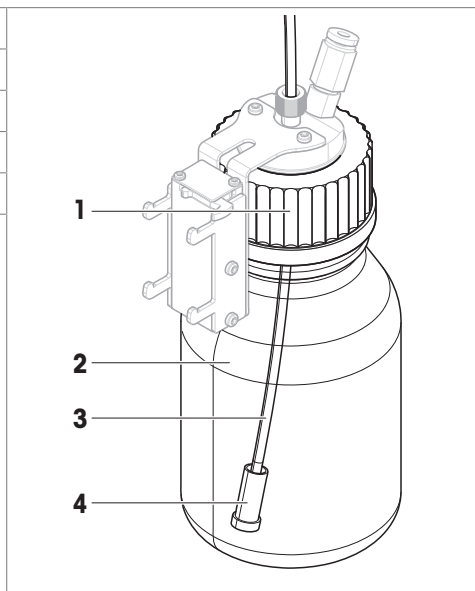


### 8.3.8 QLL standard/advanced kit for bottles

**Note**

The QLL kits for bottle include a liquid dosing head, see [Liquid dosing head QL001 ▶ Page 40], [Liquid dosing head QL003 ▶ Page 41].

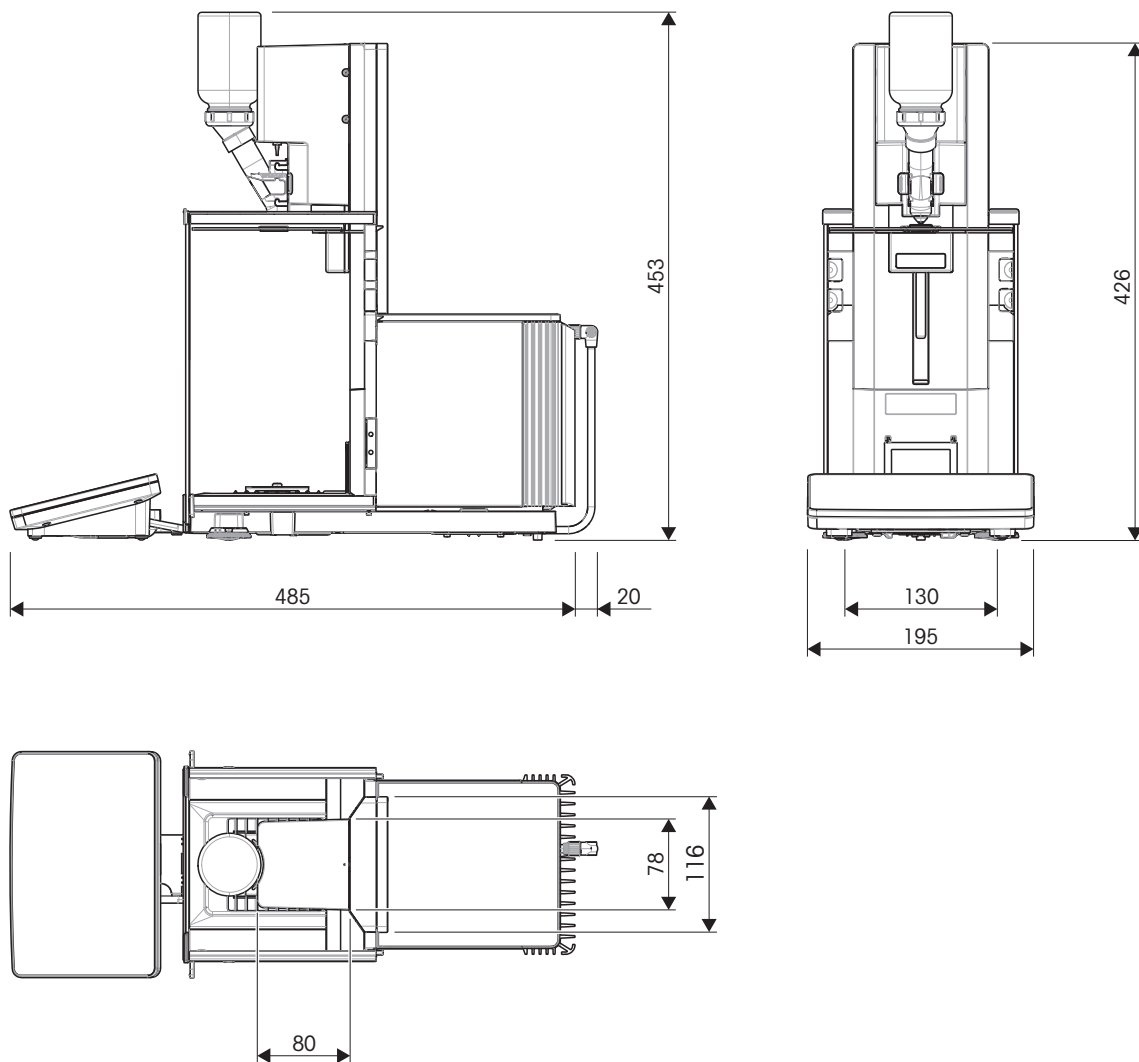
	Designation	Material
1	Cap insert	PE
2	Bottle	Borosilicate glass
3	Tubing	FEP
4	Suction filter	PP



## 8.4 Dimensions

### Q3 dosing module and XPR balance

Dimensions in mm.

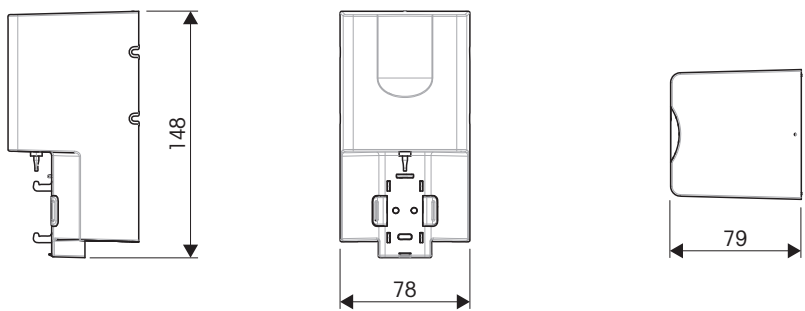


Dimensions	Q3 on XPR with tall draft shield	Q3 on XPR with half-height draft shield
Maximum height of sample vessel, without adapter <sup>1)</sup>	212 mm	135 mm
Minimum opening of sample vessel (diameter)	6 mm	6 mm
Vertical range of movement of dosing module	150 mm	73 mm
Maximum height of Q3 on XPR balance with powder dosing head and 125-ml vial	453 mm	426 mm

<sup>1)</sup> If the vial opening is higher than the bottom of the optical sensor, the HeightDetect feature will be unavailable.

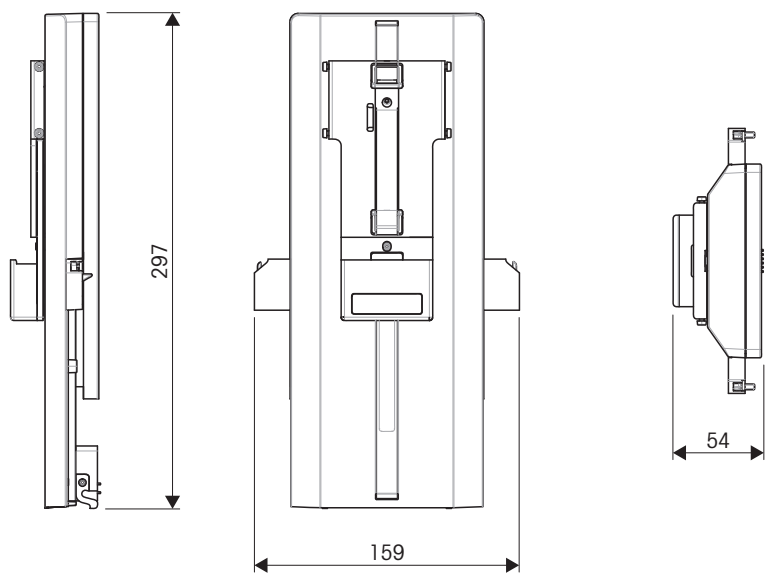
### Dosing module

Dimensions in mm.



### Dosing lift

Dimensions in mm.



## 9 Disposal

In conformance with the European Directive 2012/19/EU on Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) this device may not be disposed of in domestic waste. This also applies to countries outside the EU, per their specific requirements.










Please dispose of this product in accordance with local regulations at the collecting point specified for electrical and electronic equipment. If you have any questions, please contact the responsible authority or the distributor from which you purchased this device. Should this device be passed on to other parties, the content of this regulation must also be related.

## 10 Accessories and Spare Parts

### 10.1 Accessories




Accessories are additional components that could help you in your workflow.


Please contact your METTLER TOLEDO sales representative for more details about using accessories with your product.


	Description	Order no.
<b>Dosing heads</b>		
	QH008-BNMW dosing head 10 pcs.	11141533
	QH012-LNMW dosing head 10 pcs.	11141532
	QH012-LNLW dosing head 10 pcs.	11150145
	QH012-LNJW dosing head 10 pcs.	30366317
	QH002-CNMW dosing head 30 pcs. 90 pcs. 500 pcs.	30083440 30098264 30244518
	QH010-CNMW dosing head 10 pcs. 40 pcs. 150 pcs.	30132790 30132791 30046355
	QH008-BNMP dosing head 10 pcs.	11150120

	QH012-LNMP dosing head 10 pcs.	11150118
	QH012-LNCT dosing head 10 pcs.	11150171
	QH012-LNLT dosing head 10 pcs.	11150170
	QH012-LNMX dosing head 10 pcs.	30112276
	QH012-LNLX dosing head 10 pcs.	11150155


Additional dosing heads for specific applications, for example, sterile dosing heads, are available online or through your METTLER TOLEDO sales representative.


	Storage containers with vials 16 ml (for QH008), 10 pcs.	30139824
	Storage containers with vials 125 ml (for QH012), 10 pcs.	30036965
	QA075-P powder test head Filled with $\text{CaCO}_3$ for 15 tests of 10 doses each.	11141506


	QA000-W weight test head	11141507
---	--------------------------	----------


	Dosing head starterkit Set of various dosing heads	30132792
---	---	----------

## Printers


	CLS-631 label printer (RS232C/USB-A) Label and ink ribbon kit The NetCom Kit might be needed for this printer. Contact your local METTLER TOLEDO service representative.	11141820 30004309
---	--	----------------------

	P-52RUE dot matrix printer RS232C, USB and Ethernet connections, simple print-outs Paper roll (length: 20 m), set of 5 pcs Paper roll (length: 13 m), self-adhesive, set of 3 pcs Ribbon cartridge, black, set of 2 pcs	30237290 00072456 11600388 00065975
---	--	--

	P-56RUE thermal printer with RS232C, USB and Ethernet connections, simple print-outs, date and time Paper roll, white (length: 27 m), set of 10 pcs Paper roll, white, self-adhesive (length: 13 m), set of 10 pcs	30094673 30094723 30094724
---	--	----------------------------------

	P-58RUE thermal printer with RS232C, USB and Ethernet connections, simple print-outs, date and time, label printing, balance applications, e.g., statistics, formulation, totaling Paper roll, white (length: 27 m), set of 10 pcs Paper roll, white, self-adhesive (length: 13 m), set of 10 pcs Paper roll, white, self-adhesive labels (550 labels), set of 6 pcs Dimension of the label 56×18 mm	30094674 30094723 30094724 30094725
---	--	--

## ErgoClips

	ErgoClip adapter holder	30521809
---	-------------------------	----------



ErgoClip height extension

30542824



ErgoClip adapter stabilizer

30542831



ErgoClip vial

30521808

### ErgoDiscs



ErgoDisc support plate

30604881



ErgoDisc plate (12 pos)

- capsule size 00
- capsule size 0
- capsule size 1
- capsule size 2
- capsule size 3
- capsule size 4

11141754  
11141751  
11141755  
11141758  
11141752  
30336822

### Antistatic kits



Integrable antistatic kit standard

Including one pair of multiple-point electrodes and power supply.

Must be installed by a METTLER TOLEDO service technician.

30521821



Integrable antistatic kit small

Including one pair of multiple-point electrodes and power supply.

Must be installed by a METTLER TOLEDO service technician.

30521822



**RFID readers / writers / cards**



EasyScan USB  
Reads and writes RFID tags.

30416173



Smart Tag  
Set of 50 pieces  
Set of 200 pieces

30101517

30101518

**Barcode readers**



Corded USB barcode reader

30417466

**Adapters**



**Vial adapters (POM), diameter < 15 cm**

- 8.5 mm × 15 mm (5 pcs.) 30428901
- 9 mm × 25 mm (5 pcs.) 30428902
- 9.5 mm × 25 mm (5 pcs.) 30428903
- 10 mm × 25 mm (5 pcs.) 30428904
- 10.5 mm × 25 mm (5 pcs.) 30428905
- 11 mm × 30 mm (5 pcs.) 30428906
- 11.5 mm × 30 mm (5 pcs.) 30428907
- 12 mm × 20 mm (5 pcs.) 30428908
- 12.5 mm × 30 mm (5 pcs.) 30428909
- 13.5 mm × 20 mm (5 pcs.) 30428910
- 14.5 mm × 25 mm (5 pcs.) 30428911



**Vial adapters (POM), diameter > 15 cm**

- 15.5 mm × 25 mm (5 pcs.) 30428912
- 16.5 mm × 25 mm (5 pcs.) 30428913
- 17.5 mm × 25 mm (5 pcs.) 30428914
- 18.5 mm × 25 mm (5 pcs.) 30428915
- 19.5 mm × 25 mm (5 pcs.) 30428916
- 20.5 mm × 25 mm (5 pcs.) 30428917
- 21.5 mm × 25 mm (5 pcs.) 30428918
- 22.5 mm × 25 mm (5 pcs.) 30428919
- 23.5 mm × 25 mm (5 pcs.) 30428920
- 26 mm × 25 mm (5 pcs.) 30428926
- 27.5 mm × 25 mm (5 pcs.) 30428921
- 28.5 mm × 25 mm (5 pcs.) 30428922
- 29.5 mm × 35 mm (5 pcs.) 30428923
- 31.5 mm × 30 mm (5 pcs.) 30428924

**Bottle adapters (POM)**

33.5 mm × 15 mm (5 pcs.)	30459921
35.5 mm × 15 mm (5 pcs.)	30459922
37.5 mm × 15 mm (5 pcs.)	30459923
40.5 mm × 15 mm (5 pcs.)	30459924
44.5 mm × 15 mm (5 pcs.)	30459925
48 mm × 15 mm (5 pcs.)	30459926
52 mm × 15 mm (5 pcs.)	30459927

**Tube adapters (POM)**

Eppendorf 1.5 ml (5 pcs.)	30306209
Falcon 16.4 mm × 60 mm (5 pcs.)	30459992
Falcon 29.3 mm × 60 mm (5 pcs.)	30459991

**Capsule adapters (stainless steel)**

size 000 (5 pcs.)	30006416
size 00 (5 pcs.)	30006417
size 0 (5 pcs.)	30006418
size 1 (5 pcs.)	30006419
size 2 (5 pcs.)	30006430
size 3 (5 pcs.)	30006431
size 4 (5 pcs.)	30006432

**Dosing components**

QL3 pump	30418660
----------	----------








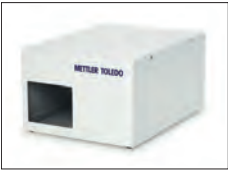

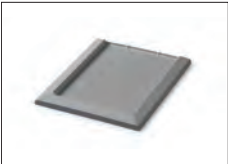
QS3 sample changer	30418662
Must be installed by a METTLER TOLEDO service technician.	



QLL standard kit for bottles	30008318
<ul style="list-style-type: none"><li>• QL001 liquid dosing head</li><li>• 250 ml bottle, pressure resistant</li><li>• Bottle cap (GL45) with tube connector and dosing head support</li><li>• Spare parts for QLL standard kit</li></ul>	

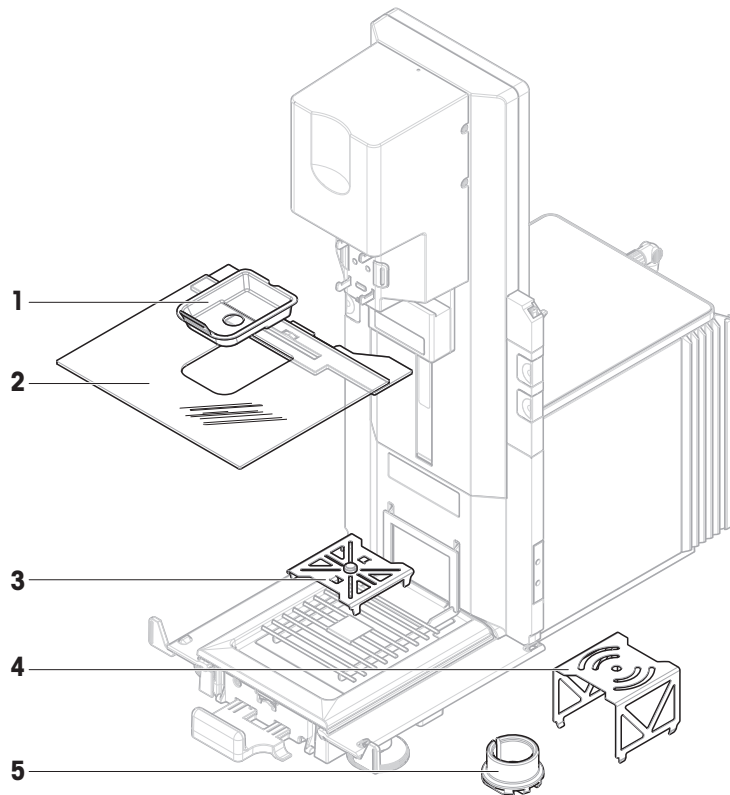


QLL standard kit for small bottles	30237340
<ul style="list-style-type: none"><li>• QL001 liquid dosing head</li><li>• 25 ml bottle, pressure resistant</li><li>• Stand for bottle</li><li>• Bottle cap (GL25) with tube connector</li><li>• Spare parts for QLL standard kit small</li></ul>	

	<p>QLL advanced kit for bottles</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• QL003 liquid dosing head</li> <li>• 250 ml bottle, pressure resistant</li> <li>• Bottle cap (GL45) with tube connector and dosing head support</li> <li>• Spare parts for QLL standard kit</li> </ul>	30521817
	Holder for 250 ml bottles	30542827
<b>Software</b>		
	<p>LabX Balance Express</p> <p>Stand-alone system, includes one balance license.</p>	11153120
	<p>LabX Balance Server</p> <p>Client server system, includes one balance license.</p>	11153121
	<p>LabX 1 Balance instrument license</p> <p>Single additional instrument license for Express or Server edition.</p>	11153220
<b>Various</b>		
	Cable box	11141845
	EasyHub USB	30468768
	Drip pan, gray	30460856

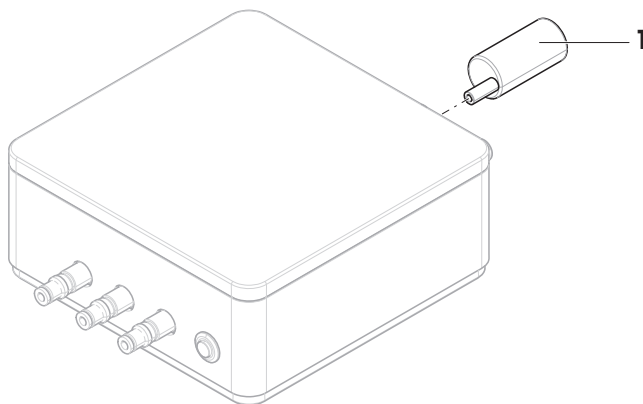
## 10.2 Spare parts

### 10.2.1 Q3 dosing module



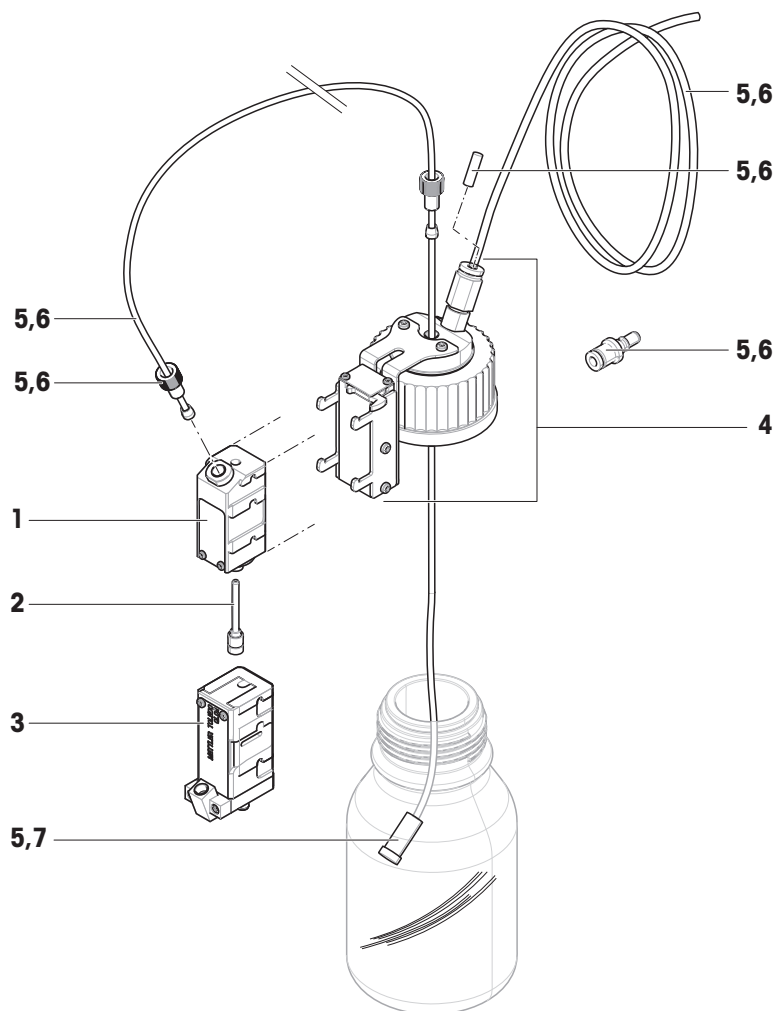
	Order no.	Designation	Remarks
1	30542819	Sealing insert top panel	Including: 5 sealing inserts
2	30525850	Panel top draft shield dosing module	Material: glass
3	30521809	ErgoClip adapter holder	—
4	30542824	ErgoClip height extension	—
5	30542831	ErgoClip adapter stabilizer	—

### 10.2.2 QL3 pump



	Order no.	Designation	Remarks
1	30378287	Muffler for pump	Including: muffler, adapter

### 10.2.3 QLL spare parts kit for bottles



	Order no.	Designation	Remarks
1	30080473	Dosing head liquid QL001	–
2	30348196	Micro dosing valve	Including: micro dosing valve tool
3	30542814	Dosing head liquid QL003	–
4	30080708	Bottle cap with tube connector and support	Thread: GL45
5	30025649	Spare parts for QLL kit	Including: tubing OD 4 mm, ID 2.4 mm (2 m), tubing OD 3.2 mm, ID 1.6 mm (2.5 m), 10 sealing rings for tubing OD 3.2 mm, 5 fastening nuts for tubing OD 3.2 mm, 2 closure pins ISO 2338 4H8x20 A1, 2 suction filters for tubing OD 3.2 mm, tube adapter
6	30460218	Spare parts for QLL kit small	Including: tubing OD 4 mm, ID 2.4 mm (2 m), tubing OD 1.6 mm, ID 0.8 mm (2.5 m), 10 sealing rings for tubing OD 1.6 mm, 5 fastening nuts for tubing OD 1.6 mm, 2 closure pins ISO 2338 4H8x20 A1, tube adapter
7	30542832	Suction filter for tubing OD 3.2 mm	Including: 2 suction filters



## Index

### A

altitude	34
antistatic kit	24

### B

bottle	16
change	26
change content	26
dosing head	25
fill	26

### C

cap, dosing head	13
change	
bottle	26
liquid	26
clean	
housing	29
liquid dosing head	30
sealing insert	29
suction filter	30
weighing chamber	30
compliance information	4
connect	
pump	16
tube	17
contaminated air	21
convention	3
counter dosing cycles	14

### D

dimension	42, 43
disposal	44
dosing cycle	14
dosing head	22, 23
cap	13
clean	30
counter	14
data	14
fill	24
holder	11
liquid	13, 25, 30, 35
material	36
powder	13
powder test head	13
valve	30

dosing lift	11
dosing module	11
draft shield	11

### E

electrostatic charge	24
environmental condition	15, 34
ErgoClip	23
exhaust air	21
external gas	20

### F

fastening nut	31
fill	
bottle	26
dosing head	24

### H

HeightDetect	12
humidity	34

### I

install	
dosing head	22
fastening nut	31
muffler	19
pump	16
sealing insert	23
sealing ring	31
site	15
tube	17
ionizer	24

### L

light	
pressure indicator	27
liquid dosing	16, 25, 27
location	15

### M

manual weighing	27
material	36
micro dosing valve	30
muffler	19

### O

optical sensor	12
options	15

**P**

---

powder dosing	10, 23, 24
power consumption	34
pressure	
indicator light	27
security valve	35
pump	16, 27
contaminated air	21
external gas	20
muffler	19

**R**

---

recommended options	15
remove	
dosing head	22
replace	
fastening nut	31
sealing ring	31
suction filter	30
RFID	13, 14

**S**

---

safety information	6
scope of delivery	15
sealing insert	23, 29
sealing ring	31
spare cap	23
storage	
condition	34
storage container	13, 24
suction filter	30
symbol	3
warning	6

**T**

---

technical data	34
temperature	34
test	
powder test head	13
weight test head	13
top panel	11
toxic substance	21
tube	16, 17, 31

**W**

---

warning symbol	6
weight test head	13



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>3</b>
1.1	Weitere Dokumente und Informationen .....	3
1.2	Erklärung der verwendeten Konventionen und Symbole .....	3
1.3	Akronyme und Abkürzungen.....	4
1.4	Informationen zur Konformität .....	4
<b>2</b>	<b>Sicherheitshinweise</b>	<b>5</b>
2.1	Definition von Signalwörtern und Warnsymbolen .....	5
2.2	Produktspezifische Sicherheitshinweise .....	5
<b>3</b>	<b>Aufbau und Funktion</b>	<b>9</b>
3.1	Funktionsbeschreibung .....	9
3.2	Übersicht .....	9
3.3	Komponentenbeschreibung.....	10
3.4	Dosierköpfe und Zubehör .....	12
3.5	RFID-Tag am Dosierkopf.....	13
<b>4</b>	<b>Installation und Inbetriebnahme</b>	<b>14</b>
4.1	Wahl des Aufstellortes .....	14
4.2	Lieferumfang .....	14
4.3	Einrichten der Pulverdosiervkonfiguration .....	15
4.4	Konfiguration der Flüssigkeitsdosierung einrichten .....	15
4.4.1	Übersicht.....	15
4.4.2	Schnittstelle der Pumpe.....	15
4.4.3	Verkabeln der Pumpe .....	16
4.4.4	Anschliessen der Schläuche .....	16
<b>5</b>	<b>Betrieb</b>	<b>21</b>
5.1	Montieren und Demontieren des Dosierkopfes .....	21
5.2	Montieren des Dichteinsatzes .....	22
5.3	Auswahl und Verwendung eines ErgoClip .....	22
5.4	Pulverdosierv.....	22
5.4.1	Verwendung von Dosierköpfen ohne Probenbehälter .....	22
5.4.2	Befüllen des Probenbehälters eines Pulverdosiervkopfs .....	23
5.4.3	Lagerung von Pulverdosiervköpfen .....	23
5.4.4	Vermeiden elektrostatischer Aufladungen.....	23
5.5	Dosieren von Flüssigkeiten.....	24
5.5.1	Befestigen des Dosierkopfs am Flaschenverschluss .....	24
5.5.2	Handhabung der Flasche .....	25
5.5.3	Verwendung der QL3-Pumpe.....	26
5.6	Andere Wägemethoden verwenden .....	26
<b>6</b>	<b>Wartung</b>	<b>28</b>
6.1	Reinigung .....	28
6.1.1	Gehäuse reinigen .....	28
6.1.2	Dichteinsatz reinigen .....	28
6.1.3	Wägeraum reinigen.....	29
6.1.4	Pulverdosiervköpfe reinigen .....	29
6.1.5	Reinigung der Flüssigkeitsdosierelemente.....	29
6.2	Austauschen des Dichtrings und der Befestigungsmutter auf der Flüssigkeitsleitung .....	30
<b>7</b>	<b>Fehlerbehebung</b>	<b>32</b>
7.1	Fehlersymptome .....	32
<b>8</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>35</b>
8.1	Allgemeine Daten.....	35

8.2	Modellspezifische Daten .....	36
8.3	Materialangaben.....	37
8.3.1	Glossar der für Materialien verwendeten Akronyme.....	37
8.3.2	Pulverdosierkopf QH008.....	37
8.3.3	Pulverdosierkopf QH012.....	38
8.3.4	Pulverdosierkopf QH002-CNMW .....	39
8.3.5	Pulverdosierkopf QH012-LNJW .....	40
8.3.6	Dosierkopf für Flüssigkeiten QLO01 .....	41
8.3.7	Dosierkopf QLO03 für Flüssigkeiten .....	42
8.3.8	Standardmässiges/erweitertes QLL-Kit für Flaschen .....	42
8.4	Abmessungen .....	43
<b>9</b>	<b>Entsorgung</b> .....	<b>45</b>
<b>10</b>	<b>Zubehör und Ersatzteile</b> .....	<b>46</b>
10.1	Zubehör.....	46
10.2	Ersatzteile .....	53
10.2.1	Q3 Dosiermodul .....	53
10.2.2	QL3-Pumpe.....	53
10.2.3	QLL-Ersatzteil-Kit für Flaschen .....	54
	<b>Index</b> .....	<b>57</b>

# 1 Einleitung

Vielen Dank, dass Sie sich für ein Instrument von METTLER TOLEDO entschieden haben. Das Gerät kombiniert Hochleistung mit einfacher Bedienung.

## 1.1 Weitere Dokumente und Informationen

► [www.mt.com/XPR-automatic](http://www.mt.com/XPR-automatic)

Dieses Dokument ist online in anderen Sprachen verfügbar.

► [www.mt.com/Q3-RM](http://www.mt.com/Q3-RM)

Anleitung zur Reinigung einer Waage: "8 Steps to a Clean Balance"

► [www.mt.com/lab-cleaning-guide](http://www.mt.com/lab-cleaning-guide)

Software-Downloads suchen

► [www.mt.com/labweighing-software-download](http://www.mt.com/labweighing-software-download)

Dokumente suchen


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

Wenden Sie sich bei weiteren Fragen an Ihren autorisierten METTLER TOLEDO Händler oder Servicevertreter.

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

## 1.2 Erklärung der verwendeten Konventionen und Symbole

### Konventionen und Symbole

Die Bezeichnungen der Tasten bzw. Schaltflächen sowie die Anzeigetexte werden grafisch oder als fett gedruckter Text dargestellt, z. B. **,  Bearbeiten**.

#### Hinweis

Allgemeine Informationen zum Produkt.



Bezieht sich auf ein externes Dokument.

### Anweisungselemente

In diesem Handbuch werden die einzelnen Schritte wie folgt beschrieben. Aktionsschritte sind nummeriert und können Voraussetzungen, Zwischenresultate und Resultate enthalten, wie das Beispiel zeigt. Abfolgen mit weniger als 2 Schritten sind nicht nummeriert.

- Voraussetzungen, die erfüllt sein müssen, bevor die einzelnen Schritte ausgeführt werden können.
- 1 Schritt 1
  - ➔ Zwischenresultat
- 2 Schritt 2
  - ➔ Resultat

### 1.3 Akronyme und Abkürzungen

Originalbegriff	Übersetzter Begriff	Erklärung
EMC	EMV	Electromagnetic Compatibility (Elektromagnetische Verträglichkeit)
FCC		Federal Communications Commission
LPS		Limited Power Source (Begrenzte Energieversorgung)
POM		Polyoxymethylene (Polyoxymethylen)
RFID		Radio-frequency identification
RM		Reference Manual (Referenzhandbuch)
sd		Standard deviation
SELV		Safety Extra Low Voltage (Sicherheitskleinspannung)
SOP		Standard Operating Procedure
UM		User Manual (Benutzerhandbuch)
USB		Universal Serial Bus

### 1.4 Informationen zur Konformität

Nationale Zulassungsdokumente, wie z. B. die FCC-Konformitätsbescheinigung des Lieferanten, sind online verfügbar und/oder in der Verpackung enthalten.

► <http://www.mt.com/ComplianceSearch>

Kontaktieren Sie METTLER TOLEDO bei Fragen zur länderspezifischen Konformität Ihres Instruments.

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

## 2 Sicherheitshinweise

Für dieses Instrument sind zwei Dokumente verfügbar, das „Benutzerhandbuch“ und das „Referenzhandbuch“.

- Das Benutzerhandbuch liegt in gedruckter Form dem Instrument bei.
- Das Referenzhandbuch liegt in Form einer Datei vor und enthält eine vollständige Beschreibung des Instruments und seiner Verwendung.
- Heben Sie beide Dokumente zur späteren Verwendung auf.
- Legen Sie beide Dokumente bei, wenn Sie das Instrument anderen zur Verfügung stellen.

Verwenden Sie das Instrument stets so, wie im Benutzerhandbuch und dem Referenzhandbuch beschrieben. Wenn das Instrument nicht gemäss diesen beiden Dokumenten verwendet oder wenn es modifiziert wird, kann dies die Sicherheit des Instruments beeinträchtigen und die Mettler-Toledo GmbH übernimmt keine Haftung.

### 2.1 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

<b>GEFAHR</b>	Bezeichnet eine Gefährdung mit hohem Risikograd, die den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat, wenn sie nicht vermieden wird.
<b>WARNUNG</b>	Bezeichnet eine Gefährdung mit mittlerem Risikograd, die den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.
<b>VORSICHT</b>	Bezeichnet eine Gefährdung mit niedrigem Risikograd, die eine geringfügige oder mässige Verletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.
<b>HINWEIS</b>	Bezeichnet eine Gefährdung mit geringem Risikograd, die zu Schäden am Instrument, anderen Materialschäden, Funktionsstörungen und fehlerhaften Resultaten oder Datenverlust führen kann.

#### Warnzeichen



Allgemeine Gefahr



Hinweis

### 2.2 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 GmbH 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 GmbH 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 Verwenden Sie ausschließlich das Stromversorgungskabel und das AC/DC-Netzteil von METTLER TOLEDO, das gezielt für Ihr Instrument ausgelegt wurde.
- 2 Stecken Sie das Stromversorgungskabel in eine geerdete Steckdose.
- 3 Halten Sie alle elektrischen Kabel und Anschlüsse von Flüssigkeiten und Feuchtigkeit fern.
- 4 Überprüfen Sie die Kabel und den Netzstecker vor der Verwendung auf Beschädigungen und tauschen Sie diese bei Beschädigung aus.



### **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.

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, explosive oder brennbare Stoffe**

Wenn Sie mit der Pumpe 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**

Wird der Druck aus der Flasche abgelassen, fließt die Luft/das Gas in der Flasche zurück zum Pumpenmodul. Die aus den gekoppelten Auslässen austretende Luft-/Gasmenge vermischt sich in der Pumpe. 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 dieselbe Pumpe an.
- 2 Bevor Sie eine zweite, inkompatible Flüssigkeit an die Pumpe anschließen, trennen Sie zunächst die erste Flasche und spülen Sie die Pumpenkammer mit sauberer Luft/sauberem Gas.



### **! WARNUNG**

#### **Gefahr von Verletzungen und Beschädigungen 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 0,5 bar (7,2 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 ab, bevor Sie das Mikrodosierventil entfernen, die Flasche öffnen oder die Flüssigkeitsleitung abziehen.



## **VORSICHT**

### **Verletzung durch austretende Flüssigkeiten**

Falsch zugeschnittene Leitungen können zu Leckagen an den Verbindungsstellen führen.

- Schneiden Sie die Schläuche mit einem Schlauchschneider oder einem scharfen Messer zurecht.



## **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 oder Fehlfunktion durch den Einsatz nicht geeigneter Teile**

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



## **HINWEIS**

### **Beschädigung des Geräts**

Das Gerät enthält keine Teile, die vom 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**

Wenn Flüssigkeiten in das Gehäuse gelangen, kann das Gerät beschädigt werden. Die Oberfläche des Geräts kann durch bestimmte Reinigungs-, Lösungs- oder Scheuermittel beschädigt werden.

- 1 Sprühen oder giessen Sie keine Flüssigkeiten auf das Gerät.
- 2 Verwenden Sie ausschliesslich die im Referenzhandbuch (RM) des Geräts oder im Leitfaden "8 Steps to a Clean Balance" angegebenen Reinigungsmittel.
- 3 Verwenden Sie zum Reinigen des Geräts nur ein leicht angefeuchtetes, fusselfreies Tuch.
- 4 Wischen Sie verschüttete Flüssigkeiten sofort ab.



## 3 Aufbau und Funktion

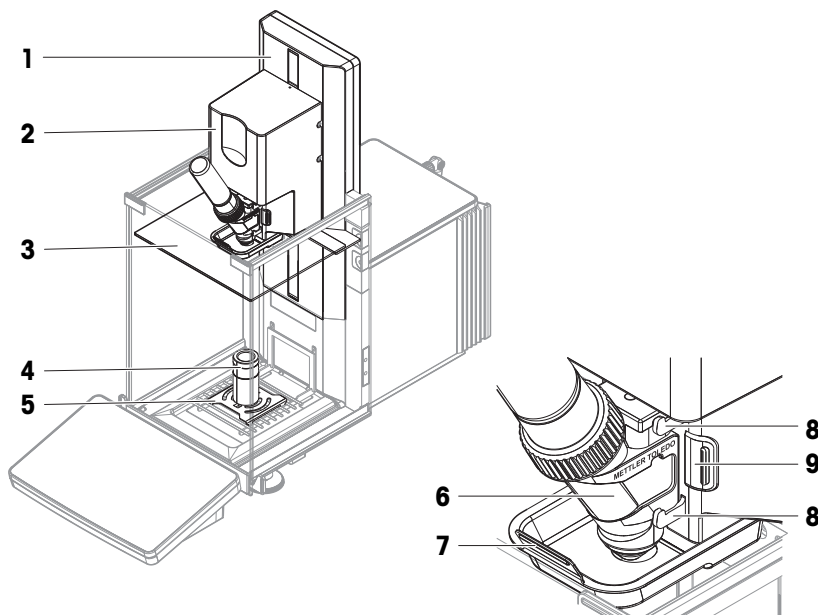
### 3.1 Funktionsbeschreibung

Das **Q3-Dosiermodul** kann zu jeder **XPR-Analysenwaage** hinzugefügt werden, damit Pulver und/oder Flüssigkeiten automatisch dosiert werden können. Der Dosierkopf für Pulver oder Flüssigkeiten ist am Dosiermodul montiert und bleibt während des gesamten Dosiervorgangs ausserhalb des Wägeraums. Die obere Tür der Waage wird gegen ein oberes Element mit Öffnung ausgetauscht, durch die das Pulver oder die Flüssigkeit dosiert wird. Das obere Element bewegt sich mit dem Dosiermodul und dem Dosierkopf nach unten, bis der Abstand zum Probenbehälter für die Dosierung geeignet ist. So bleibt der Wägeraum während des gesamten Dosiervorgangs geschlossen und bietet die bestmögliche Dosierleistung.

Das **Q3-Dosiermodul** wird mit drei ErgoClips geliefert: dem **ErgoClip-Adapterhalter**, dem **ErgoClip-Adapterstabilisator** und der **ErgoClip-Höhenverlängerung**. Die verschiedenen Ausführungen können Behälter unterschiedlicher Grösse und Form aufnehmen. Alle drei ErgoClips sind mit XPR-Analysenwaagen mit hohem Windschutz kompatibel.

Werden Flüssigkeiten dosiert, kommen die **QL3-Pumpe** und das **QLL-Kit für Flaschen** zusammen mit dem **Q3-Dosiermodul** zum Einsatz. Die **QL3-Pumpe** wird verwendet, um Druck in der Flasche aufzubauen. Sobald der Druck ausreichend hoch ist, öffnet sich das Mikrodosierventil im Dosierkopf für Flüssigkeiten, und in der Flüssigkeitsleitung steigt Flüssigkeit auf. Es können mehrere Pumpen gleichzeitig an die Waage angeschlossen werden. Jede Pumpe kann bis zu drei Flaschen aufnehmen.

### 3.2 Übersicht

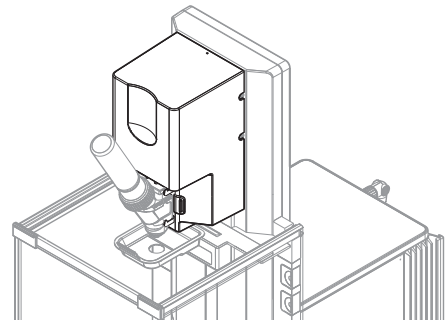


1	Dosier-Lift	6	Pulverdosierkopf
2	Dosiermodul	7	Dichteinsatz
3	Oberes Element	8	Dosierkopfhalter
4	Vial-Adapter	9	Knopf zum Entriegeln des Dosierkopfes
5	ErgoClip-Adapterhalter		

### 3.3 Komponentenbeschreibung

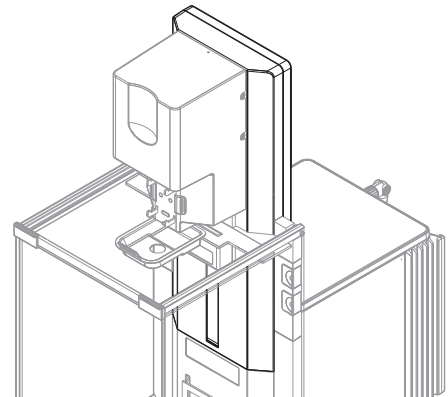
#### Dosiermodul

Das Dosiermodul hält den Dosierkopf und kann sich während des Dosiervorgangs automatisch auf- und abwärts bewegen.



#### Dosier-Lift

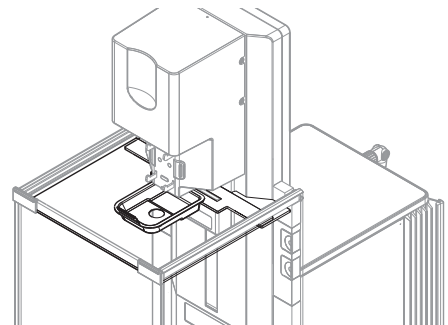
Der Dosier-Lift ist an der Rückseite des Wägeraums montiert. Er enthält den Mechanismus, der das Dosiermodul während des Dosiervorgangs auf- und abwärts bewegt und wird über das Terminal gesteuert.



#### Oberes Element

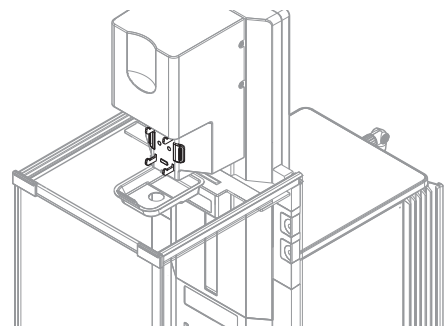
Das Q3-Dosiermodul besitzt ein oberes Element. Dieses wurde eigens entwickelt, um den Einfluss der Umgebung auf den Dosierprozess zu minimieren. Durch eine Öffnung im oberen Element reicht die Spitze des Dosierkopfs während der Dosierung bis in den Wägeraum. Das obere Element ist am unteren Teil des Dosiermoduls montiert und bewegt sich zusammen mit diesem auf und ab.

Befindet sich das Dosiermodul in der obersten Position, können andere Wägemethoden und Zubehörteile normal verwendet werden.



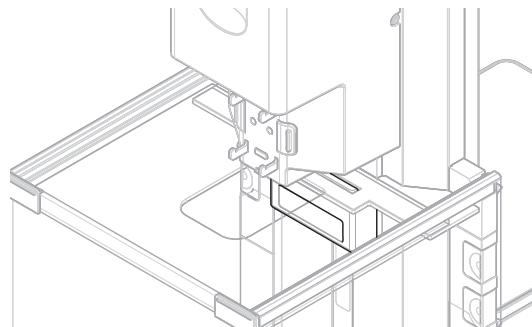
#### Dosierkopfhalter

Der Dosierkopfhalter besteht aus vier Stiften, die den Dosierkopf fixieren. Nach der Installation ist der Dosierkopf gesichert und kann nur durch Drücken eines der Entriegelungsknöpfe auf beiden Seiten des Halters gelöst werden, während sich das Dosiermodul in der obersten Position befindet. Der Halter enthält ein RFID-Lesegerät zur Identifizierung des montierten Dosierkopfs.



### Optischer Sensor für HeightDetect

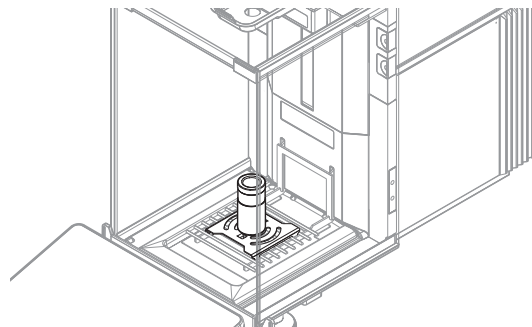
Das Dosiermodul ist mit einem optischen Sensor ausgestattet, der die Höhe der Probenbehälteröffnung erkennt (HeightDetect). Dies ermöglicht die automatische vertikale Positionierung des Dosiermoduls für ein schnelles und sicheres Dosieren.



### ErgoClip-Adapterhalter und Adapter

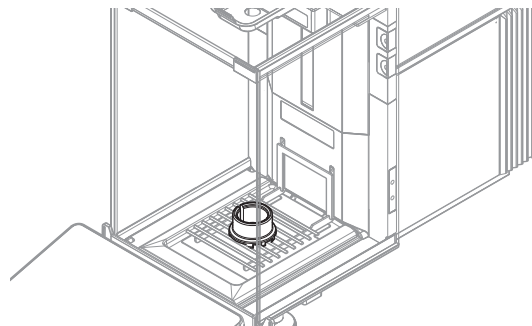
Zum Q3-Dosiermodul gehört ein ErgoClip-Adapterhalter, der auf der SmartGrid-Waagschale montiert werden kann. Er kann Adapter in verschiedenen Größen aufnehmen und ermöglicht so die perfekte Positionierung verschiedener Probenbehälter. Weitere Adapter sind als Zubehör erhältlich. Siehe [Zubehör ▶ Seite 46].

Das Q3-Dosiermodul wird mit unterschiedlichen ErgoClips für verschiedene Anwendungen geliefert. Siehe [Auswahl und Verwendung eines ErgoClip ▶ Seite 22]



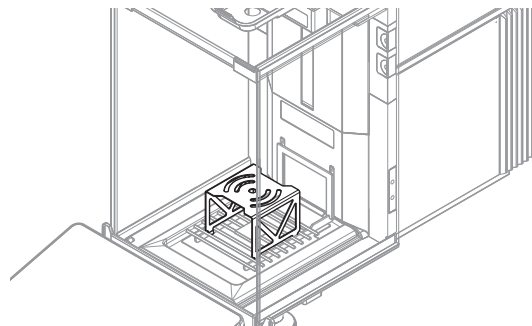
### ErgoClip-Adapterstabilisator

Zum Q3-Dosiermodul gehört ein ErgoClip-Adapterstabilisator, der auf der SmartGrid-Waagschale montiert werden kann. Der ErgoClip-Adapterstabilisator wurde eigens entwickelt, um dem Adapter mehr Stabilität zu verleihen. Er kann für hohe und schmale Behälter verwendet werden.



### ErgoClip Höhenverlängerung

Zum Q3-Dosiermodul gehört eine ErgoClip-Höhenverlängerung, die auf der SmartGrid-Waagschale montiert werden kann. Dieser ErgoClip hat eine flache Oberfläche und kann daher jeden Probenbehälter aufnehmen. Dies ist besonders nützlich für kurze Probenbehälter wie etwa Wägeschiffchen.



### 3.4 Dosierköpfe und Zubehör

#### Pulverdosierkopf

Pulverdosierköpfe dienen zur automatisierten Pulverdosierung. Wenn eine kleine Menge Pulver benötigt wird, kann der Dosierkopf ohne angebrachten Probenbehälter verwendet werden. In diesem Fall kann die Öffnung mit dem im Lieferumfang enthaltenen Verschluss verschlossen werden. Die Dosierköpfe können in geeigneten Lagerbehältern gelagert werden. Probenbehälter und Lagerbehälter müssen separat erworben werden.

Wenn ein Drucker angeschlossen ist, können Sie eine Vorlage verwenden, um ein Etikett mit den Dosierkopfdaten vom RFID-Tag zu drucken und dieses Etikett am Dosierkopf anzubringen.

#### Pulvertestkopf

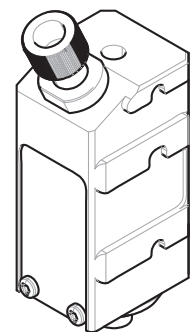
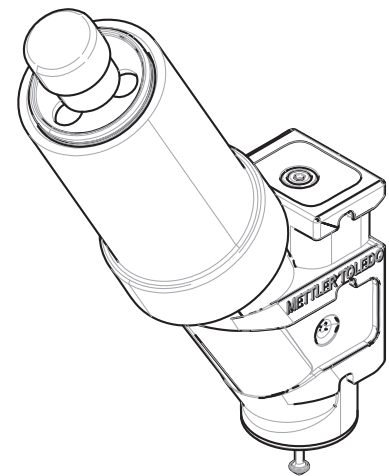
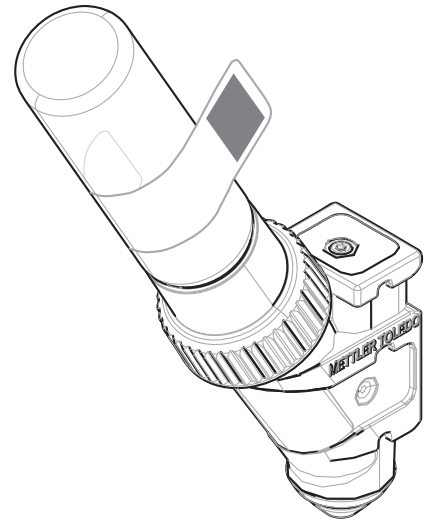
Der Pulvertestkopf dient zur Prüfung eines Pulverdosiersystems. Der Dosierkopf ist mit Calciumcarbonat ( $\text{CaCO}_3$ ) gefüllt und verwendet ein vordefiniertes Testprogramm, um die Dosierfunktion des Systems zu überprüfen. Der Pulvertestkopf ist für 15 Tests programmiert. Jeder Test wiegt 10 Dosen einer vordefinierten Pulvermenge. Wenn Ihr Gerät die Tests nicht bestanden hat, informieren Sie einen Servicetechniker von METTLER TOLEDO.

#### Gewichts-Testkopf

Der Testkopf führt einen automatischen Wiederholbarkeitstest durch, indem er ein kleines Testgewicht auf gegebene Taragewichte auflegt. Die Wiederholbarkeit des Systems wird anhand von 10 aufeinanderfolgenden Messungen des Testgewichts bestimmt. Wenn Ihr Gerät die Tests nicht bestanden hat, informieren Sie einen Servicetechniker von METTLER TOLEDO.

#### Dosierkopf für Flüssigkeiten

Dosierköpfe für Flüssigkeiten dienen zur automatisierten Flüssigdosierung. Sie werden zusammen mit einer Pumpe und einer Flasche verwendet. Der Dosierkopf für Flüssigkeiten enthält einen RFID-Tag, auf dem Informationen über den Dosierkopf und die verwendete Substanz gespeichert sind.



### 3.5 RFID-Tag am Dosierkopf

Jeder Pulver- und Flüssigkeitsdosierkopf ist mit einem integrierten RFID-Tag (1) ausgestattet, auf dem Daten gespeichert und mit dem Gerät ausgetauscht werden.

Im RFID-Tag der Dosierköpfe werden verschiedene Daten gespeichert, wie Substanzname, Chargen-ID, Fülldatum, Ablaufdatum usw. Dazu gehören auch kundenspezifische Datenfelder.

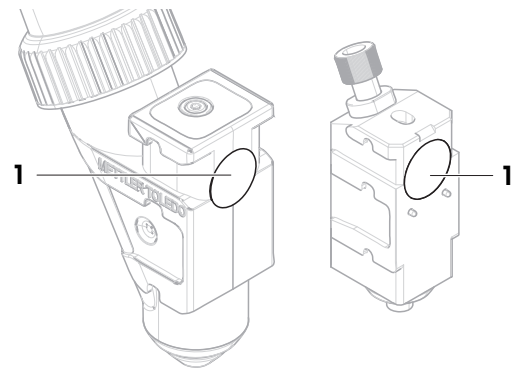
Diese Daten können am Terminal bearbeitet werden und sollten vor der Verwendung eines neuen Dosierkopfs so eingestellt werden, dass die Daten für Berichte und Etiketten verfügbar sind.

Bei Pulverdosierköpfen richtet sich der Zähler für die verbleibenden Pulver-Dosiervorgänge nach der **Dosiergrenze** des Dosierkopfs, die vom Kunden definiert werden kann. Nach jedem Dosiervorgang wird der Zähler um 1 zurückgesetzt. Erreicht der Zähler null, sollte der Dosierkopf ausgetauscht werden. Wenn der Probenbehälter des alten Dosierkopfes noch eine beträchtliche Menge an Pulver enthält, können Sie den Probenbehälter 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.

Die in den Dosierkopf eingefüllte Pulvermenge kann während des Füllvorgangs im RFID-Tag gespeichert werden. Die RFID-Informationen werden nach jedem Dosiervorgang aktualisiert, sodass die Pulvermenge im Dosierkopf auf dem neuesten Stand ist. Falls die Restmenge an Pulver für den nächsten Dosiervorgang nicht mehr ausreicht, erscheint am Terminal eine entsprechende Warnmeldung.



Ausführlichere Informationen finden Sie im Referenzhandbuch (RM) Ihrer XPR-Waage.



► [www.mt.com/XPR-analytical-RM](http://www.mt.com/XPR-analytical-RM)

## 4 Installation und Inbetriebnahme

Dieses Zubehör muss von einem METTLER TOLEDO-Service-Techniker installiert werden.  
Das Q3-Dosiermodul ist mit allen XPR-Analysenwaagen kompatibel.

### 4.1 Wahl des Aufstellortes

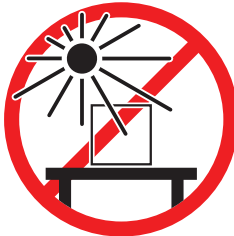
Eine Waage ist ein empfindliches Präzisionsinstrument. Der richtige Standort hat erheblichen Einfluss auf die Genauigkeit der Wäageergebnisse.

#### Anforderungen an den Aufstellort

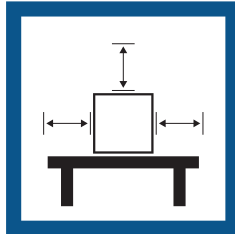
In Innenräumen auf einem stabilen Tisch



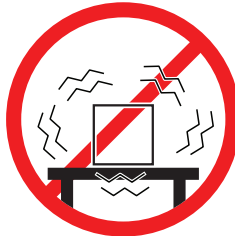
Direkte Sonneneinstrahlung vermeiden



Auf ausreichenden Abstand achten



Vibrationen vermeiden



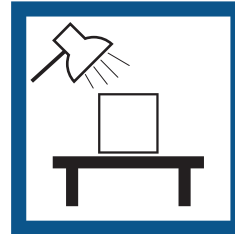
Gerät nivellieren



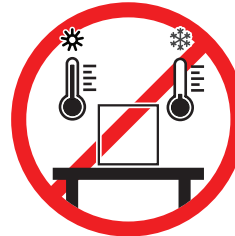
Starke Zugluft vermeiden



Für angemessene Beleuchtung sorgen



Temperaturschwankungen vermeiden



Ausreichend Abstand für Waagen: > 15 cm auf allen Seiten des Gerätes  
Berücksichtigen Sie die Umgebungsbedingungen. Siehe "Technische Daten".

#### Hinweis

Die Mechanik der Pulverzufuhr des Dosiermoduls Q3 kann dazu führen, dass das Gerät vibriert. Das Gerät daher nicht auf einer Arbeitsfläche aufstellen, auf der sich andere, vibrationsempfindliche Geräte befinden.

### 4.2 Lieferumfang

#### Q3 Dosiermodul

- Dosiermodul
- Dosier-Lift
- Rückwand Dosierlift mit Schrauben
- Obere Tür Dosiermodul
- Dichteinsätze, 5 Stück
- Pulverdosierkopf
- ErgoClip-Adapterhalter
- ErgoClip-Adapterstabilisator
- ErgoClip Höhenverlängerung
- Verschiedene Behälteradapter, 4 Stück
- Konformitätsbescheinigung
- Benutzerhandbuch

#### Empfohlene Optionen

- EasyHub-USB
- Integrierbares Antistatik-Kit

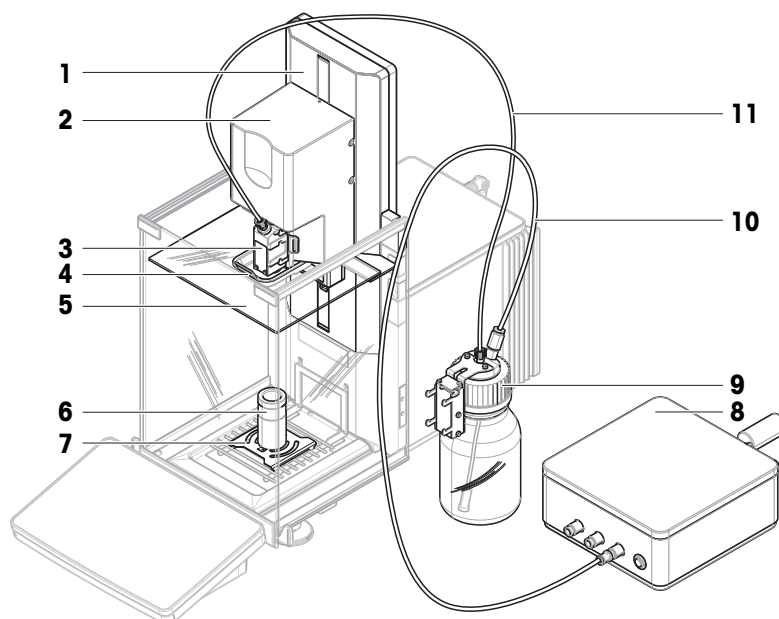
Den Lieferumfang der **QL3-Pumpe** und der **QLL-Kits für Flaschen** finden Sie in der mit diesen Produkten gelieferten Dokumentation.

### 4.3 Einrichten der Pulverdosiervkonfiguration

Nachdem das Q3-Dosiermodul von einem Servicetechniker der Firma METTLER TOLEDO auf Ihrer XPR-Analysewaage installiert wurde, installieren Sie einfach einen Pulverdosiervkopf und starten ein Verfahren: **Automatisiertes Dosieren** oder **Automatisierte Lösungsvorb.**

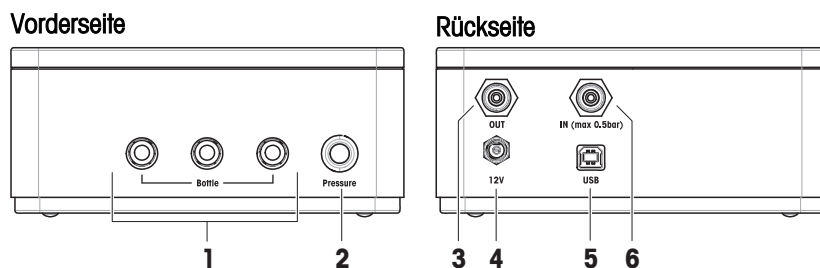
### 4.4 Konfiguration der Flüssigkeitsdosierung einrichten

#### 4.4.1 Übersicht



1	Dosier-Lift	7	ErgoClip-Adapterhalter
2	Dosiermodul	8	QL3-Pumpe (separat erhältlich)
3	Dosierkopf für Flüssigkeiten	9	QLL-Kit für Flaschen (separat erhältlich)
4	Dichteinsatz	10	Luftleitung (im QLL-Kit für Flaschen enthalten)
5	Oberes Element	11	Leitung für Flüssigkeit (im QLL-Kit für Flaschen enthalten)
6	Vial-Adapter		

#### 4.4.2 Schnittstelle der Pumpe



1	Luffauslass (zur Flasche)	4	Anschluss für Netzadapter
2	Druckentlastungsknopf und Anzeigeleuchte	5	USB-B-Anschluss (zum Host)
3	Abluffauslass	6	Luffeinlass

### 4.4.3 Verkabeln der Pumpe

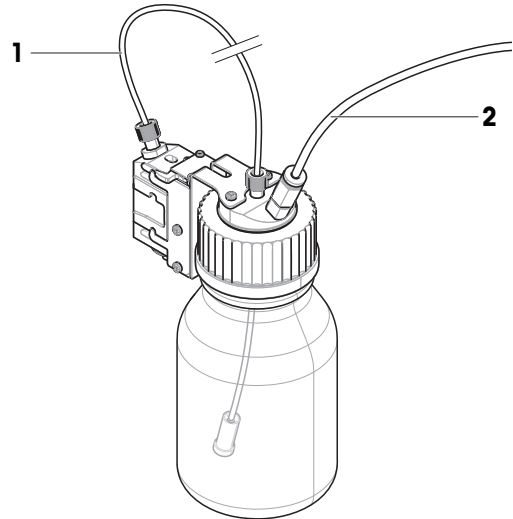
- 1 Platzieren Sie die Kabel so, dass sie weder beschädigt werden noch den Betrieb behindern können.
- 2 Verbinden Sie den Stecker des Netzadapters mit der Netzbuchse der Pumpe.
- 3 Sichern Sie den Stecker durch Festdrehen der Rändelmutter.
- 4 Stecken Sie das Netzkabel in eine leicht zugängliche und geerdete Steckdose.
- 5 Verbinden Sie den USB-B-Anschluss der Pumpe mit dem USB-Kabel mit einem der USB-A-Anschlüsse der Waage.

### 4.4.4 Anschliessen der Schläuche

#### Leitungsbeschreibung

Die dünnere Leitung ist die Flüssigkeitsleitung (1) und dient zum Transport der Flüssigkeit aus der Flasche zum Dosierkopf für Flüssigkeiten. Die Luftleitung ist die Leitung mit dem etwas grösseren Aussendurchmesser (2), durch die Luft in die Flasche gepumpt wird. Mit der durch die Luftleitung zugeführten Luft wird der Druck in der Flasche erhöht. Sobald der Zieldruck von 0,3 bis 0,5 bar (4,4 bis 7,2 psi) erreicht wird, öffnet sich das Mikrodosierventil im Dosierkopf, und in der Flüssigkeitsleitung kann Flüssigkeit aufsteigen.

- 1 Leitung für Flüssigkeit
- 2 Luftleitung



#### Vorbereiten der Leitung für Flüssigkeit



#### ⚠ VORSICHT

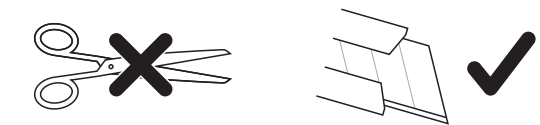
##### Verletzung durch austretende Flüssigkeiten

Falsch zugeschnittene Leitungen können zu Leckagen an den Verbindungsstellen führen.

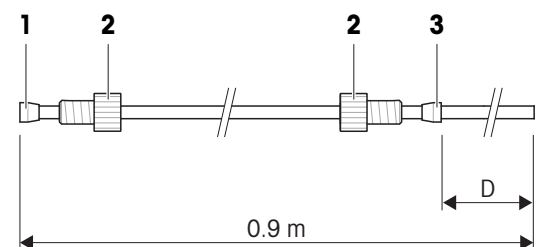
- Schneiden Sie die Schläuche mit einem Schlauchschneider oder einem scharfen Messer zurecht.

- Der Dosierkopf für Flüssigkeiten ist im Dosierkopfträger der Flasche montiert.

- 1 Schneiden Sie die Leitung mithilfe eines Schlauchschneiders oder eines scharfen Messers entsprechend zu. Die geeignete Länge hängt hauptsächlich vom Abstand zwischen Waage und Flasche während der Dosierung ab.  
Empfohlene Länge: etwa 0,9 m



- 2 **HINWEIS: Infolge falscher Montage kann Flüssigkeit austreten. Achten Sie auf die Ausrichtung des Dichtungs, wenn Sie ihn auf die Leitung aufschieben.**  
Legen Sie die Seite des Dichtungs (1) mit dem grösseren Durchmesser auf eine ebene, stabile Fläche, z. B. einen Tisch oder eine Arbeitsfläche.
- 3 Nehmen Sie das Ende der Leitung für Flüssigkeit und drücken Sie es in den Dichtungs.





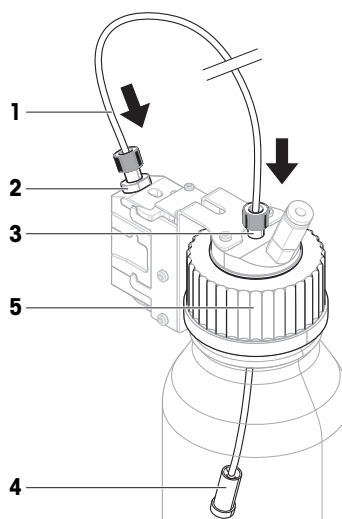
- ➔ Dies ist das Dosierkopfende der Leitung. Das andere Ende ist das Flaschenende.
- 4 Schrauben Sie die beiden Befestigungsmuttern (2) unter Beachtung der Ausrichtung an.
- 5 **HINWEIS: Infolge falscher Montage kann Flüssigkeit austreten. Achten Sie auf die Ausrichtung des Dichtrings, wenn Sie ihn auf die Leitung aufschieben.**  
Schrauben Sie den Dichtring (3) vom Flaschenende der Leitung her an.
- 6 Schieben Sie den Dichtring auf, bis der Abstand (D) ausreicht, damit die Leitung den Flaschenboden erreichen kann. Nachfolgend sind die für typische Flaschenvolumina empfohlenen Abstände angegeben.

#### Typische Abstände (D) der Leitung zwischen Dichtring und Flaschenende

Gewinde	Flaschenvolumen	Abstand (D)
GL45	1000 ml	220 mm
	500 ml	170 mm
	250 ml	135 mm
GL25	25 ml	90 mm

#### Anschliessen der Leitung für Flüssigkeit

- 1 Schieben Sie das Dosierkopfende der Leitung (1) in den Dosierkopf (2).
- 2 Ziehen Sie die Befestigungsmutter fest an dem Dosierkopf an.
- 3 Schieben Sie das Flaschenende der Leitung durch die entsprechende Öffnung im Flaschenverschluss (3). Die Leitung sollte den Boden der Flasche erreichen.
- 4 Befestigen Sie den Ansaugfilter (4) am Flaschenende der Leitung.
- 5 Ziehen Sie die Befestigungsmutter am Flaschenverschluss fest.
- 6 Schrauben Sie den Verschluss auf die Flasche (5).



Mit dem Ansaugfilter wird sichergestellt, dass keine Partikel oder Verunreinigungen durch den Dosierkopf für Flüssigkeiten befördert werden. Die Verwendung des Ansaugfilters verlängert die Lebensdauer des Dosierkopfs. Beim Dosieren von Lösungen können jedoch Moleküle einer der Substanzen vom Ansaugfilter absorbiert werden, wodurch die Konzentration der Lösung verändert wird. Der Ansaugfilter sollte nur zum Dosieren reiner Lösemittel verwendet werden.

#### Anschliessen der Luftleitung



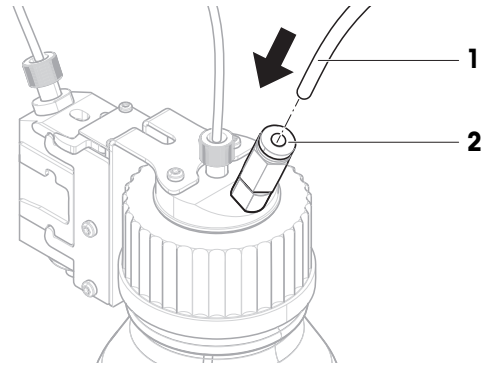
#### ! WARNUNG

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

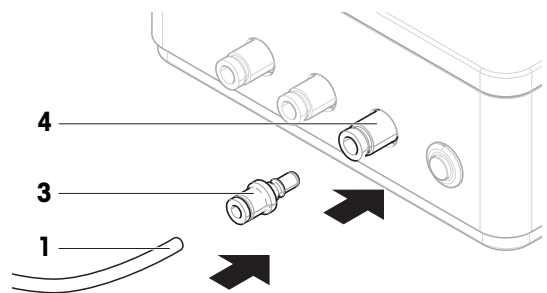
Wird der Druck aus der Flasche abgelassen, fließt die Luft/das Gas in der Flasche zurück zum Pumpenmodul. Die aus den gekoppelten Auslässen austretende Luft-/Gasmenge vermischt sich in der Pumpe. Durch diese kontaminierte Luft/dieses kontaminierte Gas können Moleküle der Stoffe in den verschiedenen Flaschen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

- 1 Schließen Sie Flaschen mit inkompatiblen Flüssigkeiten nicht gleichzeitig an dieselbe Pumpe an.
- 2 Bevor Sie eine zweite, inkompatible Flüssigkeit an die Pumpe anschließen, trennen Sie zunächst die erste Flasche und spülen Sie die Pumpenkammer mit sauberer Luft/sauberem Gas.

- 1 Schneiden Sie die Leitung mithilfe eines Schlauchschneiders oder eines scharfen Messers entsprechend zu. Die geeignete Länge hängt hauptsächlich vom Abstand zwischen Flasche und Pumpe während der Dosierung ab.  
Empfohlene Länge: etwa 0,7 m
- 2 Verbinden Sie die Luffleitung (1) mit dem Luffeinlass der Flasche (2).



- 3 Stecken Sie das andere Ende der Luffleitung (1) in einen Leitungsadapter (3) und drücken Sie es fest.
- 4 Schliessen Sie den Leitungsadapter (3) an einen der Luftauslässe (4) der Pumpe an. Drücken Sie, bis Sie ein Klicken hören.

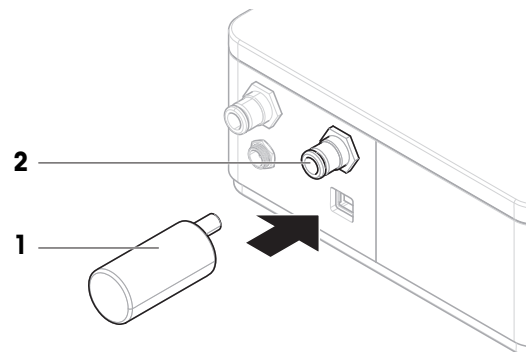


Wenn eine Leitung mit dem Luftauslass der Pumpe verbunden ist, öffnet sich das Ventil des Luftauslasses. Eine am Luftauslass angeschlossene Leitung muss mit ihrem anderen Ende ebenfalls angeschlossen werden, da sich sonst kein Druck aufbauen kann.

An jede Pumpe können bis zu drei Flaschen angeschlossen werden.

### Anschliessen des Dämpfers

- Montieren Sie den Dämpfer (1) am Luffeinlass (2), um entstehende Geräusche zu unterbinden.



### Entfernen der Luffleitung



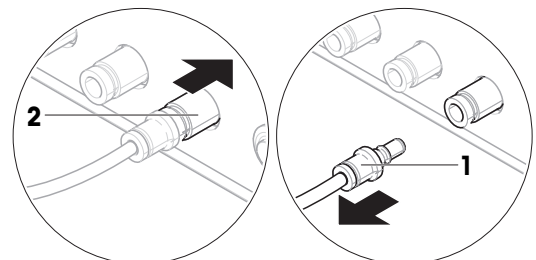
#### HINWEIS

#### Beschädigung der Leitungsanschlüsse durch Fehlbedienung

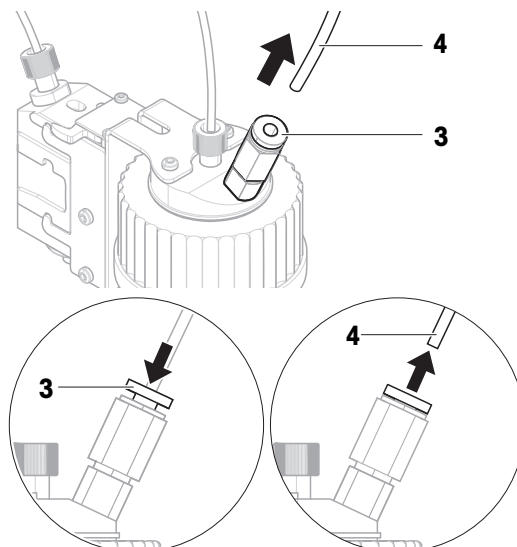
Wenn die Leitungen nicht korrekt entfernt werden, kann es zu Schäden an den Anschlüssen der Pumpe und dem Flaschenverschluss kommen.

- Zum Entfernen der Leitungen drücken Sie auf den Ring am Anschluss und ziehen Sie die Leitung vorsichtig ab.

- 1 Entfernen Sie den Leitungsadapter (1) von der Pumpe, indem Sie den Anschluss (2) am Luftauslass in Richtung Pumpe schieben.  
➔ Der Adapter löst sich und kann entfernt werden.



- 2 Entfernen Sie die Luftleitung aus der Flasche, indem Sie den Ring (3) fest nach unten drücken und gleichzeitig an der Leitung (4) ziehen.
- 3 Falls erforderlich, z. B. für Wartungszwecke, verwenden Sie dasselbe Verfahren, um die Luftleitung vom Leitungsadapter zu entfernen: drücken Sie fest auf den Ring und ziehen Sie gleichzeitig an der Leitung.



### Verwendung der Pumpe mit externem Gas

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 0,5 bar (7,2 psi) nicht übersteigt.



### ! WARNUNG

#### Gefahr von Verletzungen und Beschädigungen 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 0,5 bar (7,2 psi) nicht übersteigt.

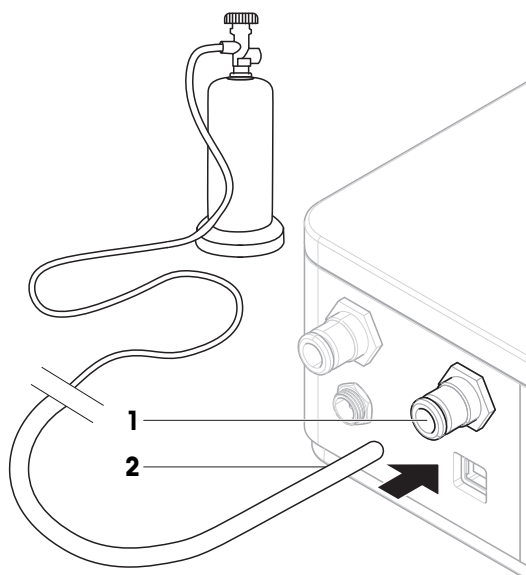
- Die externe Gasleitung ist an einem Regler angeschlossen.
- 1 Entfernen Sie den Dämpfer vom Luffeinlass (1).
  - 2 Schließen Sie die externe Gasleitung (2) am Luffeinlass (1) an.

#### 📖 Hinweis

Aussendurchmesser: 6 mm

Druck in externer Gasleitung: Der Druck muss mindestens 0,1 bar (1,5 psi) betragen. Der Druck darf den konfigurierten, am Terminal eingestellten Dosierdruck nicht überschreiten.

Die externe Gasleitung wird von METTLER TOLEDO nicht bereitgestellt.



## Auffangen verunreinigter Luft



### **! WARNUNG**

#### **Verletzung oder Tod durch giftige, explosive oder brennbare Stoffe**

Wenn Sie mit der Pumpe giftige, explosive oder brennbare Flüssigkeiten verwenden, ist die Abluft verunreinigt.

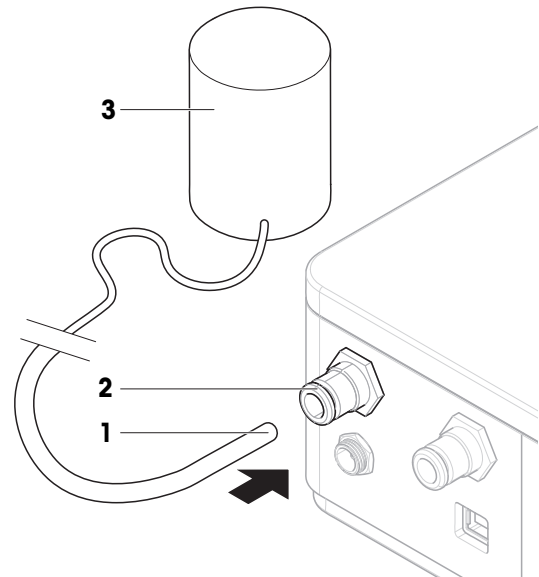
- Schliessen Sie eine Leitung an den Abluftauslass an, um die verunreinigte Luft aufzufangen.

- Verbinden Sie eine Leitung (1) mit dem Abluftauslass (2), um die verunreinigte Luft in einem sicheren Behälter (3) aufzufangen.

#### **Hinweis**

Aussendurchmesser: 6 mm

Abluftleitung und Behälter werden nicht von METTLER TOLEDO zur Verfügung gestellt.



## 5 Betrieb



Ausführlichere Informationen finden Sie im Referenzhandbuch (RM) Ihrer XPR-Waage.

► [www.mt.com/XPR-analytical-RM](http://www.mt.com/XPR-analytical-RM)

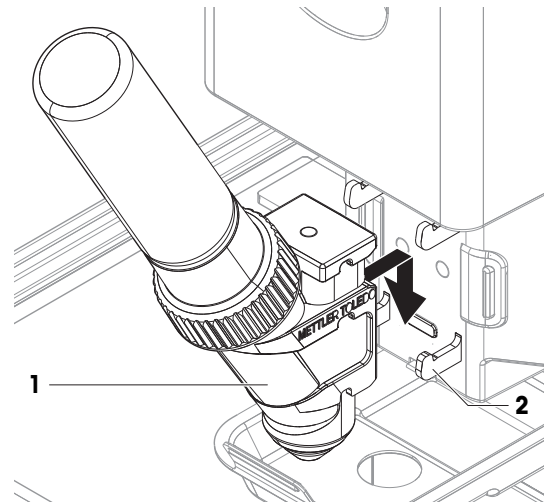
de

### 5.1 Montieren und Demontieren des Dosierkopfes

Befindet sich das Dosiermodul in der obersten Position (**Home-Position**), ist der Dosierkopf entriegelt. Dies bedeutet, dass er durch Drücken des Entriegelungsknopfes des Halters gelöst werden kann. Während der Dosierung ist der Dosierkopf verriegelt und kann erst entfernt werden, wenn er in seine oberste Position zurückkehrt.

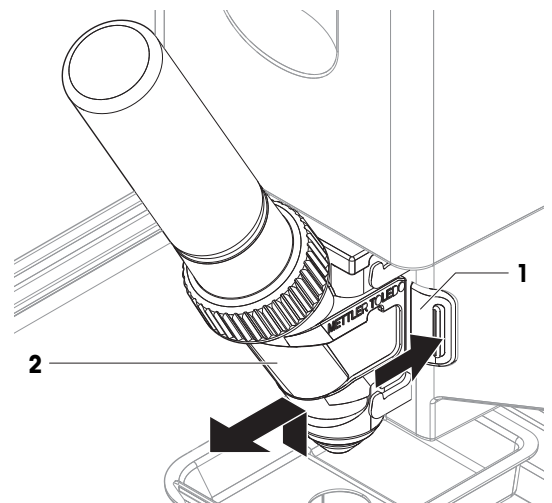
#### Dosierkopf montieren

- Das Dosiermodul befindet sich in der obersten Position.
- 1 Schieben Sie den Dosierkopf (**1**) bis zum Anschlag auf den Dosierkopfhalter (**2**).
- 2 Drücken Sie den Dosierkopf leicht nach unten, bis er richtig im Dosierkopfhalter sitzt (**2**).
  - ➔ Der Dosierkopf ist im Halter verriegelt.
  - ➔ Der Dosierkopf ist jetzt bereit für Dosierungen.



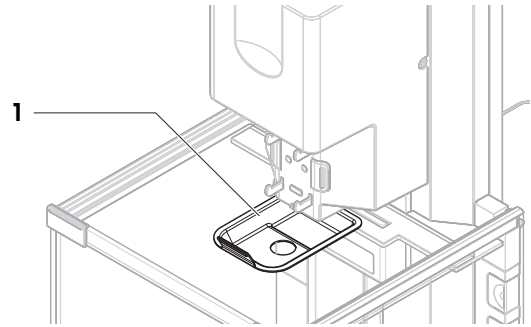
#### Demontieren des Dosierkopfes

- Das Dosiermodul befindet sich in der obersten Position.
- 1 Drücken Sie den Entriegelungsknopf (**1**) auf einer der beiden Seiten des Dosierkopfhalters, um den Dosierkopf zu lösen (**2**).
- 2 Ziehen Sie gleichzeitig den Dosierkopf (**2**) nach oben und aussen.



## 5.2 Montieren des Dichteinsatzes

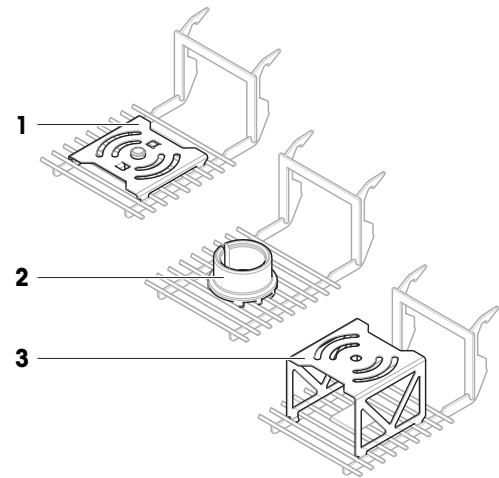
Montieren Sie immer einen Dichteinsatz (1), um Luftzug im Wägeraum zu vermeiden.



## 5.3 Auswahl und Verwendung eines ErgoClip

Während des Dosierens in Probenbehälter, Kapseln oder Röhrchen können spezielle Adapter verwendet werden. Um die Stabilität zu gewährleisten und die Ausrichtung des Probenbehälters zur Spitze des Dosierkopfs zu erleichtern, werden mit dem Q3-Dosiermodul drei ErgoClips geliefert.

- Wenn Sie Probenbehälter mit einer Höhe von mehr als 75 mm verwenden, platzieren Sie diese direkt auf der Waagschale oder verwenden den ErgoClip-Adapterhalter (1) mit einem Adapter. Die Nase des ErgoClip-Adapterhalters ist so konzipiert, dass der Adapter (und damit die Behälteröffnung) mittig auf der Waagschale liegt.
- Verwenden Sie den ErgoClip-Adapterstabilisator (2) mit einem Adapter, wenn Sie Probenbehälter verwenden, die höher als 75 mm sind und eine höhere Stabilität benötigen.
- Verwenden Sie bei Probenbehältern mit einer Höhe von weniger als 75 mm die höhere ErgoClip-Höhenverlängerung (3). Die Oberfläche dieses ErgoClip ist vollkommen flach, sodass Behälter ohne Adapter verwendet werden können, z. B. Wägeschiffchen.

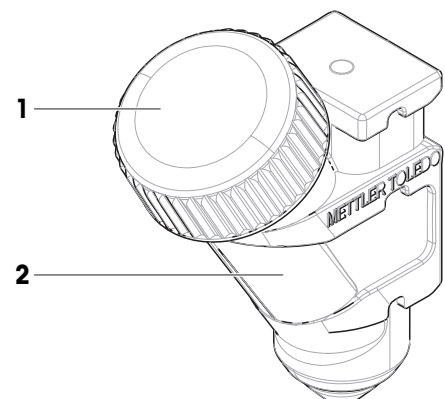


Die mit dem Q3-Dosiermodul gelieferten ErgoClips sind mit allen XPR-Analysenwaagen mit hohem Windschutz kompatibel. Wenn Sie eine XPR-Analysenwaage mit niedrigem Windschutz verwenden, stellen Sie Ihren Probenbehälter und/oder Adapter direkt auf die Waagschale. Für mehr Stabilität verwenden Sie das separat erhältliche ErgoClip Vial. Siehe [Zubehör ▶ Seite 46].

## 5.4 Pulverdosierung

### 5.4.1 Verwendung von Dosierköpfen ohne Probenbehälter

Die meisten Pulverdosierköpfe können mit oder ohne Probenbehälter verwendet werden, da der Dosierkopfhals eine bestimmte Menge Pulver aufnehmen kann. Die Verwendung von Dosierköpfen ohne Probenbehälter ist besonders zum Dosieren sehr kleiner Mengen geeignet. In diesem Fall muss der Dosierkopf mit der mitgelieferten Verschlusskappe geschlossen werden (1). Der Hals (2) der Dosierköpfe QH002, QH008, QH010 und QH012 hat ein Fassungsvermögen von jeweils 2 ml, 8 ml, 10 ml und 12 ml.



## 5.4.2 Befüllen des Probenbehälters eines Pulverdosiervkopfs

Über das Terminal der Waage stehen Softwarefunktionen zum einfachen Befüllen oder Nachfüllen des Dosierkopfs zur Verfügung. Weitere Informationen finden Sie im Referenzhandbuch der Waage.

- Auf dem Terminal läuft eine Methode **Allgemeines Wägen**.
  - Der Dosierkopf ist demontiert.
- 1 Drehen Sie den Dosierkopf um.
  - 2 Wenn der montierte Probenbehälter bereits Pulver enthielt, tippen Sie vorsichtig darauf, damit das restliche Pulver in den Probenbehälter zurückgelangen kann.
  - 3 **⚠️ WARNUNG: Verletzung oder Verunreinigung durch Gefahrstoffe. Ergreifen Sie geeignete Massnahmen, um Verletzungen und Verunreinigungen zu vermeiden.**  
Schrauben Sie den Probenbehälter ab.
  - 4 Stellen Sie den Probenbehälter auf die Waagschale.
  - 5 Drücken Sie die Taste **→T←**, um die Waage zu tarieren.
  - 6 Füllen Sie den Probenbehälter mit der gewünschten Menge der entsprechenden Substanz.
  - 7 Gewicht der hinzugefügten Substanz notieren.
  - 8 Nehmen Sie den Probenbehälter von der Waagschale.
  - 9 Halten Sie den Probenbehälter aufrecht und den Dosierkopf auf den Kopf gestellt, und schrauben Sie den Dosierkopf auf den Probenbehälter.
  - 10 Drehen Sie den Dosierkopf um und tippen Sie ihn vorsichtig an, damit das Pulver in den Dosierkopf gelangt.
  - 11 Montieren Sie den Dosierkopf am Dosiermodul.
  - 12 Bearbeiten Sie am Terminal die Einstellungen des Dosierkopfs und geben Sie die hinzugefügte Pulvermenge ein.

## 5.4.3 Lagerung von Pulverdosiervköpfen

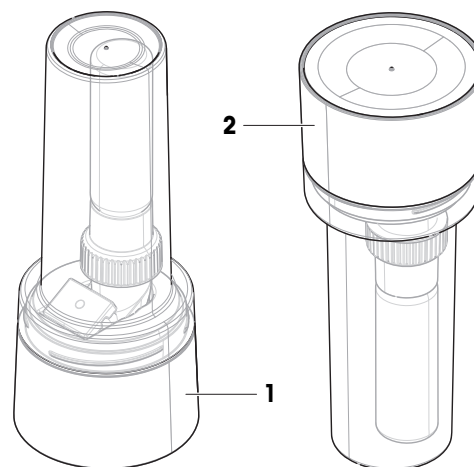
Zur kurz- und langfristigen Lagerung der Pulverdosiervköpfe empfiehlt METTLER TOLEDO die Verwendung von Lagerbehältern zur:

- Reduzierung des Risikos von Verunreinigungen
- Reduzierung der vom Pulver absorbierten Feuchtigkeit

Sie können die Dosierköpfe mit der rechten Seite nach oben (1) oder mit dem Kopf nach unten (2) lagern.

### Sehen Sie dazu auch

 Zubehör ▶ Seite 46



## 5.4.4 Vermeiden elektrostatischer Aufladungen

Beim Vorbereiten von Probenbehältern können sich diese elektrostatisch aufladen. Elektrostatische Ladungen können korrekte Dosierungen verhindern oder die Resultate verfälschen.

Faktoren, die elektrostatische Ladungen verstärken:

- die Verwendung von Probenbehältern aus Kunststoff
- das Tragen von Latex-Handschuhen

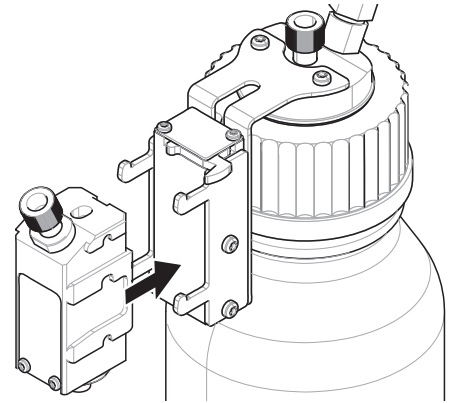
Das integrierbare AntiStatik-Kit dient zum Neutralisieren elektrostatischer Ladungen an Probenbehältern. Dieses Antistatik-Kit wurde speziell für Dosierzwecke entwickelt und besteht aus zwei ionisierenden Elektroden, eine auf jeder Seite des Wägers. Die Elektroden können beim Dosieren automatisch oder manuell aktiviert werden. Mit diesen beiden Elektroden lassen sich elektrostatische Ladungen an Probenbehältern neutralisieren.

Achten Sie darauf, immer zuerst einen Dosierkopf einzusetzen und erst dann den Probenbehälter auf der Waagschale zu positionieren. Auf diese Weise ist die Ionisierung aktiv, während der Probenbehälter auf die Waagschale gestellt wird, und elektrische Ladungen werden neutralisiert. Achten Sie ausserdem darauf, die Oberkante des Probenbehälters, z. B. in der Nähe der Öffnung, bei der Handhabung nicht zu berühren.

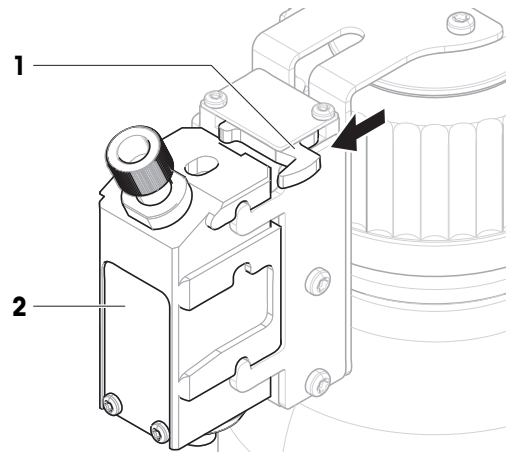
## 5.5 Dosieren von Flüssigkeiten

### 5.5.1 Befestigen des Dosierkopfs am Flaschenverschluss

- 1 Setzen Sie den Dosierkopf für Flüssigkeiten in den Dosierkopfträger ein.



- 2 Um den Dosierkopf für Flüssigkeiten aus dem Dosierkopfträger zu entfernen, ziehen Sie den Hebel (1) in Richtung Dosierkopf und entfernen den Dosierkopf für Flüssigkeiten (2).

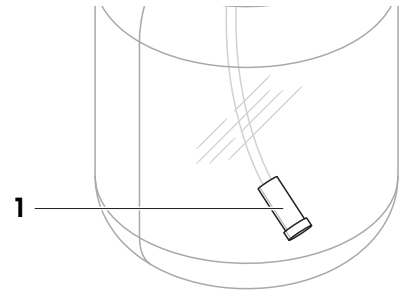




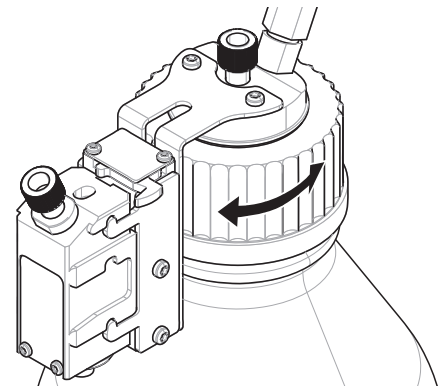
## 5.5.2 Handhabung der Flasche

### Befüllen der Flasche

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



- Der Druck ist abgelassen.
- 1 **⚠ VORSICHT: Verletzung durch spritzende Flüssigkeiten. Stellen Sie sicher, dass der Druck in der Flasche abgelassen ist.**  
Schrauben Sie den Verschluss ab.
- 2 Füllen Sie die Flüssigkeit ein. Die maximale Füllmenge darf nicht überschritten werden (die Höchstmenge ist auf der Flasche angegeben, z. B. 1000 ml). Die über der Flüssigkeit befindliche Luft wird für den Dosiervorgang gebraucht.
- 3 Verschluss fest zuschrauben.



### Austauschen des Flascheninhalts

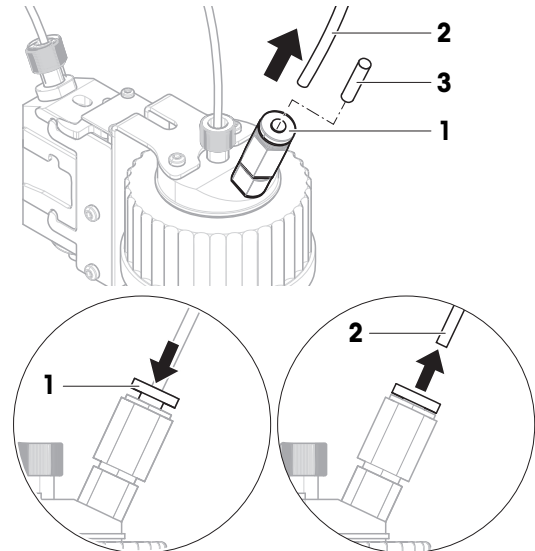
Dieses Verfahren wird angewendet, wenn Sie einen einzelnen Verschluss mit Dosierkopf haben und die zu dosierende Flüssigkeit wechseln möchten.

- Der Druck ist abgelassen.
- 1 **⚠ VORSICHT: Verletzung durch spritzende Flüssigkeiten. Stellen Sie sicher, dass der Druck in der Flasche abgelassen ist.**  
Schrauben Sie den Verschluss ab.
- 2 Entfernen Sie erforderlichenfalls den Ansaugfilter.
- 3 Wenn der Verschluss gereinigt werden muss, entfernen Sie die Luffleitung.  
Schrauben Sie die Befestigungsmutter vom Verschluss ab.  
Spülen Sie den Verschluss mit dem geeigneten Lösemittel oder der entsprechenden Flüssigkeit.  
Schieben Sie die Leitung für Flüssigkeit in den Verschluss.
- 4 Wenn die Leitung für Flüssigkeit mit einem Lösemittel gereinigt werden muss, füllen Sie die Flasche mit dem entsprechenden Lösemittel.  
Schrauben Sie den Verschluss auf die Flasche.  
Schieben Sie die Luffleitung in den Verschluss.  
Spülen Sie mit der **Spülen** Funktion am Terminal.  
Schrauben Sie den Verschluss ab.  
Entsorgen Sie den Rest des Lösemittels.
- 5 Bringen Sie erforderlichenfalls einen neuen Ansaugfilter an.
- 6 Schrauben Sie den Verschluss auf die Flasche mit der neuen Flüssigkeit.
- 7 Überprüfen Sie, ob die Kappe dicht ist.
- 8 Schliessen Sie die Luffleitung an die neue Flasche an.
- 9 Spülen Sie mit der **Spülen** Funktion.

### Anschliessen der Luffleitung an eine andere Flasche

Wenn mehr als eine Flasche mit Verschluss und Dosierkopf ausgestattet ist und Sie denselben Pumpenauslass und dieselbe Luffleitung zum Dosieren aus einer anderen Flasche verwenden möchten:

- Der Druck ist abgelassen.
- 1 Montieren Sie den Dosierkopf auf dem Dosierkopfträger der Flasche.
- 2 Ziehen Sie die Luftleitung ab, indem Sie den Ring (1) herunterdrücken und gleichzeitig die Leitung (2) herausziehen.
- 3 Um die Flasche zu verschliessen, stecken Sie den im QLL-Kit enthaltenen Stift (3) in den Anschluss für die Luftleitung.
- 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.



### 5.5.3 Verwendung der QL3-Pumpe

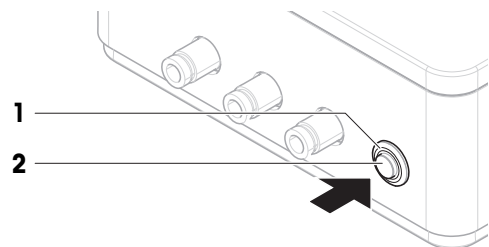
#### Anzeigeleuchte Druck

Die Anzeigeleuchte Druck zeigt den Status der Pumpe an:

- Leuchte an: Druck wird aufgebaut oder Druck ist bereits aufgebaut
- Leuchte aus: Druck nicht vorhanden und kein Druck wurde aufgebaut
- Leuchte blinkt: Fehler Pumpe und/oder Warnung

#### Druckentlastung

- Die Anzeigeleuchte (1) Druck leuchtet.
- Drücken Sie den Druckentlastungsknopf (2), um den Druck abzulassen.
- ➔ Die Statusleuchte (1) erlischt, wenn der Druck abgelassen ist.



#### Spülen der Pumpenkammer

Wenn Flaschen mit inkompatiblen Flüssigkeiten (und deren Dämpfe sich nicht mischen dürfen) nacheinander an die Pumpe angeschlossen werden, wird empfohlen, die Pumpenkammer zu spülen, bevor die zweite Flasche an die Pumpe angeschlossen wird.

- Am Dosier- oder Flüssigdosiermodul ist ein Dosierkopf angebracht. Die Flasche dieses Dosierkopfs ist nicht an eine Pumpe angeschlossen.
- Auf dem Terminal läuft die Methode **Automatisiertes Dosieren** oder **Automatisierte Lösungsvorb..**
- 1 Trennen Sie alle Leitungsadapter von der Pumpe.
- 2 Schliessen Sie an der Vorderseite der Pumpe am ganz rechts gelegenen Luffauslass einen leeren Leitungsadapter an.
  - ➔ Die Pumpe versucht, Druck aufzubauen. Dabei strömt Luft durch die Pumpenkammer und spült diese.
  - ➔ Die Pumpenkammer wurde gespült und die Flaschen können wieder sicher an die Luffauslässe angeschlossen werden.

### 5.6 Andere Wägemethoden verwenden

Zur Verwendung anderer Methoden mit der Waage bewegen Sie das Dosiermodul in die oberste Position.



Ausführlichere Informationen finden Sie im Referenzhandbuch (RM) Ihrer XPR-Waage.

► [www.mt.com/XPR-analytical-RM](http://www.mt.com/XPR-analytical-RM)

## 6 Wartung

Die angemessenen Wartungsintervalle richten sich nach den geltenden Standardarbeitsanweisungen Ihres Betriebs (SOP).

Erkundigen Sie sich bei Ihrem METTLER TOLEDO-Vertreter nach den verfügbaren Serviceoptionen. Regelmässige Wartung durch einen autorisierten Servicetechniker garantiert eine über Jahre gleichbleibende Wägegenauigkeit und verlängert die Lebensdauer Ihres Instruments.

### 6.1 Reinigung



#### HINWEIS

##### **Beschädigung des Gerätes durch ungeeignete Reinigungsmethoden**

Wenn Flüssigkeiten in das Gehäuse gelangen, kann das Gerät beschädigt werden. Die Oberfläche des Geräts kann durch bestimmte Reinigungs-, Lösungs- oder Scheuermittel beschädigt werden.

- 1 Sprühen oder giessen Sie keine Flüssigkeiten auf das Gerät.
- 2 Verwenden Sie ausschliesslich die im Referenzhandbuch (RM) des Geräts oder im Leitfaden "8 Steps to a Clean Balance" angegebenen Reinigungsmittel.
- 3 Verwenden Sie zum Reinigen des Geräts nur ein leicht angefeuchtetes, fusselfreies Tuch.
- 4 Wischen Sie verschüttete Flüssigkeiten sofort ab.



Weitere Informationen zur Reinigung einer Waage finden Sie unter "8 Steps to a Clean Balance".

► [www.mt.com/lab-cleaning-guide](http://www.mt.com/lab-cleaning-guide)



Detaillierte Informationen zur Kompatibilität von Reinigungsmitteln finden Sie im Referenzhandbuch (RM) Ihrer XPR-Waage.

► [www.mt.com/XPR-analytical-RM](http://www.mt.com/XPR-analytical-RM)

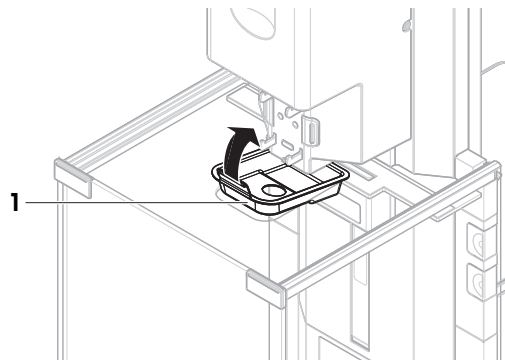
#### 6.1.1 Gehäuse reinigen

Das Gehäusematerial von Dosiermodul und Dosier-Lift ist dasselbe wie das der Waage. Alle Oberflächen können mit einem handelsüblichen milden Reinigungsmittel gereinigt werden.

#### 6.1.2 Dichteinsatz reinigen

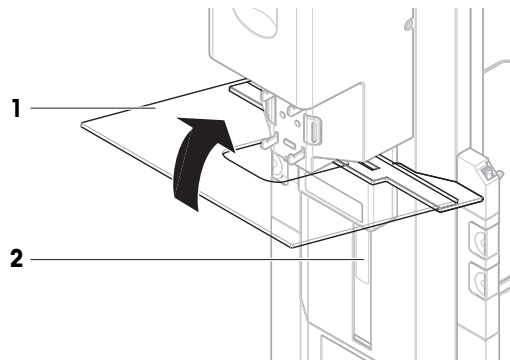
Der Dichteinsatz befindet sich direkt unter der Spitze des Dosierkopfs. Daher ist er das Element, das am wahrscheinlichsten durch die mit dem Dosiermodul dosierten Substanzen verunreinigt wird. Reinigen oder ersetzen Sie den Dichteinsatz regelmässig, abhängig von den verwendeten Substanzen und Ihrer SOP (Standard Operating Procedure).

- Das Dosiermodul befindet sich in der obersten Position.
- 1 Dichteinsatz (1) entfernen.
  - 2 Den Dichteinsatz mit einem feuchten Tuch und einem milden Reinigungsmittel reinigen oder entsorgen. Den Dichteinsatz nicht in der Spülmaschine waschen.
  - 3 Den gereinigten Dichteinsatz oder einen neuen einsetzen.



### 6.1.3 Wägeraum reinigen

- Das Dosiermodul befindet sich in der obersten Position.
  - Der Dosierkopf ist demontiert.
  - Der Dichteinsatz ist entfernt.
  - Der Windschutz ist entfernt.
- 1 Klappen Sie das obere Element (1) nach oben und entfernen Sie es.
  - 2 Entfernen Sie alle Adapterhalter oder ErgoClip, die Waagschale und die Auffangschale.
  - 3 Reinigen Sie den Wägeraum. Wischen Sie die Abdeckleiste (2) vorsichtig mit vertikalen Bewegungen ab.
- ⚠️ WARNUNG: Beschädigung der Abdeckleiste. Die Abdeckleiste ist empfindlich und muss mit Vorsicht behandelt werden.**
- 4 Alle Teile in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren.
  - 5 Nehmen Sie die Waage in Betrieb.



Weitere Informationen zur Reinigung und Inbetriebnahme nach der Reinigung finden Sie unter "Wartung" im Referenzhandbuch der Waage.

### 6.1.4 Pulverdosierköpfe reinigen

Pulverdosierköpfe sind für die Verwendung mit einer einzigen Substanz konzipiert. METTLER TOLEDO empfiehlt daher keine Reinigung. Verwenden Sie beim Dosieren eines anderen Pulvers einen neuen Dosierkopf, um Verunreinigungen zu vermeiden.

### 6.1.5 Reinigung der Flüssigdosierelemente

#### Reinigung des Ansaugfilters

- 1 **Wöchentlich** den Ansaugfilter visuell auf Verschmutzung prüfen. Den Ansaugfilter bei Bedarf mit Lösemittel über die **Spülen** Funktion am Terminal spülen oder den Ansaugfilter austauschen.
- 2 Mindestens **einmal im Jahr** den Ansaugfilter ersetzen. Die Wartungsintervalle richten sich danach, welche Art Flüssigkeiten dosiert werden.

#### Spülen des Dosierkopfs für Flüssigkeiten

Der Dosierkopf für Flüssigkeiten kann mit einer grossen Menge durchlaufenden Lösemittels (oder einer anderen Flüssigkeit) gespült/gesäubert werden. Verwenden Sie dazu die **Spülen** Funktion. Siehe Referenzhandbuch der XPR-Waage.

- Die Flasche ist mit ausreichend Lösemittel gefüllt, um den Dosierkopf zu spülen.
- Auf der Waagschale befindet sich ein großer Probenbehälter zum Auffangen des zum Spülen des Dosierkopfs verwendeten Lösemittels.
- Der Dosierkopf für Flüssigkeiten ist am Dosier- oder Flüssigdosiermodul installiert.
- Verwenden Sie zum Spülen des Dosierkopfs die **Spülen** Funktion am Terminal.

### Mikrodosierventil reinigen

Der Dosierkopf für Flüssigkeiten QLO01 verfügt über ein Mikrodosierventil. Es kann zerlegt und z. B. in einem Ultraschallbad gereinigt werden.

#### Hinweis

Der Dosierkopf QLO03 enthält kein Mikrodosierventil. Zur Reinigung dieses Dosierkopfs ist die **Spülen** Funktion ausreichend (siehe oben).

- Der Dosierkopf für Flüssigkeiten ist am Dosier- oder Flüssigdosiermodul installiert.
- Auf der Waagschale befindet sich ein Probenbehälter, der gross genug für die Flüssigkeitsmenge in der Leitung für Flüssigkeit ist.
- Der Druck ist abgelassen.

1 **⚠ VORSICHT: Verletzung durch spritzende Flüssigkeiten. Stellen Sie sicher, dass der Druck in der Flasche abgelassen ist.**

Entleeren Sie die Leitung für Flüssigkeit, indem Sie die Flasche durch eine leere Flasche ersetzen und verwenden Sie die **Spülen** Funktion.

➔ Die Leitung für Flüssigkeit ist entleert.

2 Druck ablassen.

3 **⚠ VORSICHT: Verletzung durch spritzende Flüssigkeiten. Stellen Sie sicher, dass der Druck in der Flasche abgelassen ist.**

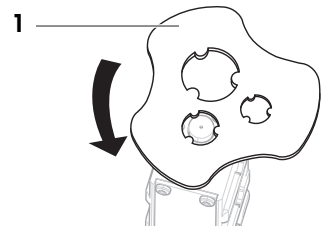
Entfernen Sie den Dosierkopf vom Dosier- oder Flüssigdosiermodul.

4 **⚠ WARNUNG: Verletzung oder Verunreinigung durch Gefahrstoffe. Achten Sie auf die Gefahr durch Flüssigkeiten, die aus den Leitungen oder aus dem Ventil austreten können.**

Öffnen Sie Dosierkopf im Bedarfsfall mit dem Werkzeug für Mikrodosierventile (1).

5 Entnehmen Sie das Mikrodosierventil und reinigen Sie es beispielsweise in einem Ultraschallbad.

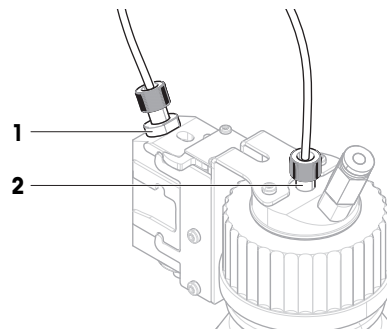
6 Montieren Sie nach der Reinigung das Mikrodosierventil wieder und füllen/ersetzen Sie die Flasche.



## 6.2 Austauschen des Dichtrings und der Befestigungsmutter auf der Flüssigkeitsleitung

### Entfernen von Dichtring und Befestigungsmutter

Ersetzen Sie den Dichtring und die Befestigungsmutter am Dosierkopf, wenn aus der Befestigungsmutter Flüssigkeit austritt (1). Wenn in der Flasche kein Druck aufgebaut wird, ersetzen Sie den Dichtring und die Befestigungsmutter am Flaschenverschluss (2).

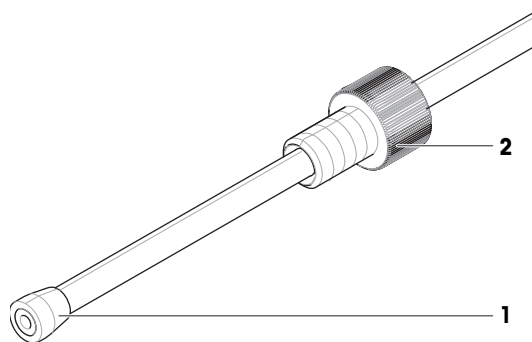


- Der Druck ist abgelassen.

1 **⚠ VORSICHT: Verletzung durch spritzende Flüssigkeiten. Stellen Sie sicher, dass der Druck in der Flasche abgelassen ist.**

Lösen Sie die Befestigungsmutter am Dosierkopf oder am Flaschenverschluss.

- 2 Schieben Sie die Befestigungsmutter (1) zurück, um an den Dichtring (2) zu gelangen.
- 3 Wenn Sie Mutter und Ring am Flaschenverschluss wechseln, entfernen Sie den Ansaugfilter und schieben Sie den Dichtring bis zum Flaschenende der Leitung.
- 4 Schneiden Sie die Leitung oberhalb des Dichtrings mit einem Leitungsschneider oder einem scharfen Messer ab (1).
- 5 Entfernen Sie die Befestigungsmutter.



### Wiederanschiessen der Leitung für Flüssigkeit

Setzen Sie einen neuen Dichtring für die Befestigungsmutter ein und schliessen Sie die Flüssigkeitsleitung wieder an.

### Sehen Sie dazu auch

- 📄 Anschliessen der Schläuche ▶ Seite 16

## 7 Fehlerbehebung



Ausführlichere Informationen finden Sie im Referenzhandbuch (RM) Ihrer XPR-Waage.


► [www.mt.com/XPR-analytical-RM](http://www.mt.com/XPR-analytical-RM)

### 7.1 Fehlersymptome

Fehlersymptom	Mögliche Ursache	Diagnose	Behebung
Der Pulverdosierkopf gibt kein Pulver ab.	Das Pulver gelangt nicht in den Dosiermechanismus des Dosierkopfs.	Wenn der Dosierkopf transparent ist, führen Sie eine Sichtprüfung durch das Gehäuse durch, wenn das Pulver blockiert ist.	Entfernen Sie den Dosierkopf und schütteln Sie ihn, um das Pulver zu lösen.
Der Dosierkopf für Flüssigkeiten gibt keine Flüssigkeit ab.	Der Ansaugfilter ist verstopft.	Prüfen Sie, ob sich Flüssigkeit in der Leitung für Flüssigkeit befindet.	Ansaugfilter reinigen oder austauschen.
	Der Dosierkopf ist nicht korrekt montiert.	–	Dosierkopf aus dem Halter aus- und wieder einbauen. Drücken Sie, bis Sie ein Klicken hören.
Flüssigkeit läuft aus dem Flaschenverschluss und/oder dem Dosierkopf aus.	Die Leitung ist nicht korrekt angeschlossen.	–	Ziehen Sie die Befestigungsmutter am Flaschenverschluss und/oder am Dosierkopf fest. Stellen Sie sicher, dass das Leitungsende gerade abgeschnitten ist.
	Dichtring und/oder Befestigungsmutter sind beschädigt.	–	Wechseln Sie den Dichtring und die Befestigungsmutter am Flaschenverschluss und/oder am Dosierkopf. Siehe "Wartung". Stellen Sie sicher, dass das Leitungsende gerade abgeschnitten ist.
Flüssigkeit tropft aus dem Dosierkopf QL003 für Flüssigkeiten.	Verunreinigungen sind in den Dosierkopf QL003 für Flüssigkeiten eingedrungen.	–	Verwenden Sie zum Spülen des Dosierkopfs mindestens 10 Sekunden lang die <b>Spülen</b> Funktion. Überprüfen Sie, ob der Dosierkopf immer noch tropft. Wiederholen Sie den Vorgang bei Bedarf. Ersetzen Sie den Dosierkopf, falls er nicht ordnungsgemäss gereinigt werden kann.



<b>Fehlersymptom</b>	<b>Mögliche Ursache</b>	<b>Diagnose</b>	<b>Behebung</b>
Die Statusleuchte der Pumpe blinkt nicht, obwohl das Gerät an die Stromversorgung angeschlossen ist.	Die Pumpe ist von der Stromversorgung getrennt.	Trennen Sie den Netzadapter von der Pumpe und schliessen Sie ihn wieder an. Die Anzeigeleuchte sollte einmal blinken, wenn das Gerät an die Stromversorgung angeschlossen ist.  Stellen Sie sicher, dass der Netzadapter und das Netzkabel nicht beschädigt sind.	Tauschen Sie Netzadapter und Netzkabel aus.
	Die Pumpe ist beschädigt.	Gegebenenfalls mit einer anderen Pumpe überprüfen.	Pumpe austauschen. Wenden Sie sich an Ihren METTLER TOLEDO-Servicevertreter.
Auf der Anzeige erscheint die QL3-Pumpe nicht in der Liste der an die Waage angeschlossenen Geräte.	Die Pumpe ist von der Stromversorgung getrennt.	Trennen Sie den Netzadapter von der Pumpe und schliessen Sie ihn wieder an. Die Anzeigeleuchte sollte einmal blinken, wenn das Gerät an die Stromversorgung angeschlossen ist.  Stellen Sie sicher, dass der Netzadapter und das Netzkabel nicht beschädigt sind.	Tauschen Sie Netzadapter und Netzkabel aus.
	Das USB-Kabel ist nicht korrekt angeschlossen.	Überprüfen Sie, ob das USB-Kabel korrekt angeschlossen ist.	Schliessen Sie die USB-Kabel korrekt an.
	Das USB-Kabel ist beschädigt.	Stellen Sie sicher, dass das USB-Kabel nicht beschädigt ist.	USB-Kabel austauschen.
	Der USB-A-Anschluss der Waage ist beschädigt.	Trennen Sie die Pumpe vom USB-A-Anschluss der Waage. Schliessen Sie eine USB-Maus an denselben USB-A-Anschluss an. Vergewissern Sie sich, dass ein Zeiger (Pfeil) auf dem Terminal erscheint und durch Bewegen der Maus bewegt werden kann.	Wenn der Mauszeiger nicht erscheint, wenden Sie sich an Ihren Servicemitarbeiter von METTLER TOLEDO.
	Die Pumpe ist beschädigt.	Gegebenenfalls mit einer anderen Pumpe überprüfen.	Pumpe austauschen. Wenden Sie sich an Ihren METTLER TOLEDO-Servicevertreter.
Der Wert auf der Anzeige ist beim Dosieren von Pulver instabil.	Das Wägegut ist elektrostatisch aufgeladen.	Prüfen Sie mithilfe eines Testgewichts, ob das Wägeergebnis stabil ist.	Erhöhen Sie die Luftfeuchtigkeit im Wägeraum.

Fehlersymptom	Mögliche Ursache	Diagnose	Behebung
	<p> <b>Hinweis</b>            Weitere mögliche Ursachen finden Sie im Referenzhandbuch Ihrer XPR-Waage.</p>		<p>Verwenden Sie einen Antistatik-Kit. Siehe "Zubehör" im Referenzhandbuch.</p>

## 8 Technische Daten

### 8.1 Allgemeine Daten

Dosier-Lift, Gewicht:	1250 g
Dosiermodul, Gewicht:	450 g

#### Leistungsaufnahme

Dosier-Lift:	12 VDC $\pm$ 6 %, 1 A
Dosiermodul:	12 VDC $\pm$ 6 %, 1 A

#### Schutz und Normen

Überspannungskategorie:	II
Verschmutzungsgrad:	2
Verwendungsbereich:	Nur in trockenen Innenräumen verwenden

#### Umgebungsbedingungen

Höhe über NN:	Bis 5000 m
Umgebungstemperatur:	+5 – +40 °C
Relative Luftfeuchtigkeit:	20 % bis max. 80 % bei 31 °C, linear abnehmend bis 50 % bei 40 °C, nicht kondensierend

#### Lagerbedingungen (in der Verpackung)

Umgebungstemperatur:	-25 – +70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit:	10 bis 90 %, nicht kondensierend

## 8.2 Modellspezifische Daten

### Dosierköpfe für Flüssigkeiten

	QL001	QL003
<b>Dosiereigenschaften</b>		
Geeignete Flüssigkeiten: max. Viskosität <sup>1)</sup>	20 mPa s	20 mPa s
<b>Typische Werte<sup>2)</sup></b>		
Wiederholbarkeit (sd)	1 mg	2 mg
Dosierzeit <sup>3)</sup>	40 s	25 s

<sup>1)</sup> 1 mPa·s = 1 cP = 1 cSt = 1 mm<sup>2</sup>/s

<sup>2)</sup> für H<sub>2</sub>O

<sup>3)</sup> für 10 g

### Leitung

	Aussendurchmesser	Innendurchmesser	Empfohlene Länge
Flüssigkeitsleitung für GL45-Flaschen (Dosierkopf zu Flasche)	3,2 mm	1,6 mm	0,9 m
Flüssigkeitsleitung für GL25-Flaschen (Dosierkopf zu Flasche)	1,6 mm	0,8 mm	0,9 m
Luftleitung (Pumpe zu Flasche)	4,0 mm	2,4 mm	0,7 m
Leitung für Abluft	6 mm	–	–
Leitung für externes Gas	6 mm	–	–

### Ansaugfilter

Leitung Aussendurchmesser	3,2 mm
Filter Porengrösse	10 µm

### Flasche

Druckfestigkeit, min. <sup>1)</sup>	1,5 bar
Berstdruck, min.	3 bar
Volumen, max.	2 l

<sup>1)</sup> Gemäss DIN EN 1595: Pressure Equipment made from Borosilicate Glass 3.3 – General Rules for Design, Manufacture and Testing

### QL3-Pumpe

Maximaler Druck <sup>1)</sup>	1,5 bar
-------------------------------	---------

<sup>1)</sup> Im unwahrscheinlichen Fall einer Fehlfunktion öffnet sich bei Erreichen des maximalen Drucks das Überdruckventil, um die Integrität des Systems zu erhalten.

## 8.3 Materialangaben

Die zu dosierenden Substanzen kommen mit Materialien des Systems in Kontakt. Bitte beachten Sie, dass Spuren des Kontaktmaterials auf die Probe übertragen werden können.

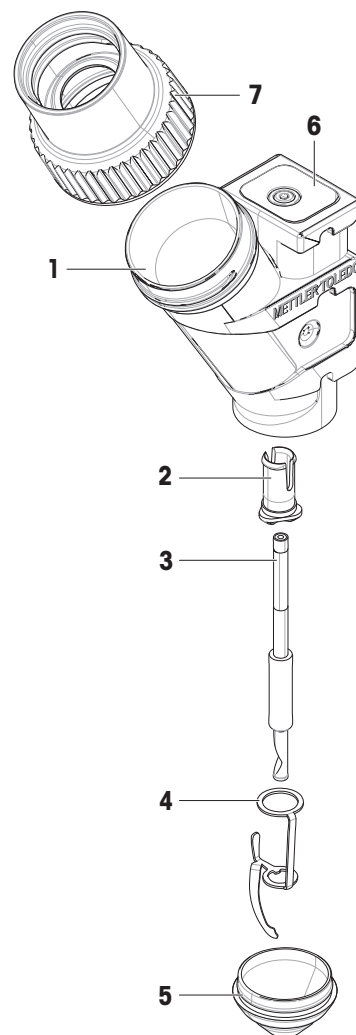
### 8.3.1 Glossar der für Materialien verwendeten Akronyme

Akronyme definiert in ISO 1043: Plastics – Symbols and abbreviated terms.

<b>ETFE</b>	=	EthylenTetrafluorethylen
<b>FEP</b>	=	Fluoriertes Ethylen-Propylen
<b>FFKM</b>	=	Perfluoroelastomer
<b>PE</b>	=	Polyethylen
<b>PEEK</b>	=	Polyetheretherketon
<b>PMP</b>	=	Polymethylpenten
<b>POM</b>	=	Polyoxymethylen
<b>PP</b>	=	Polypropylen
<b>PP (ESD)</b>	=	Polypropylen (elektrostatisch ableitend)
<b>PTFE</b>	=	Polytetrafluorethylen

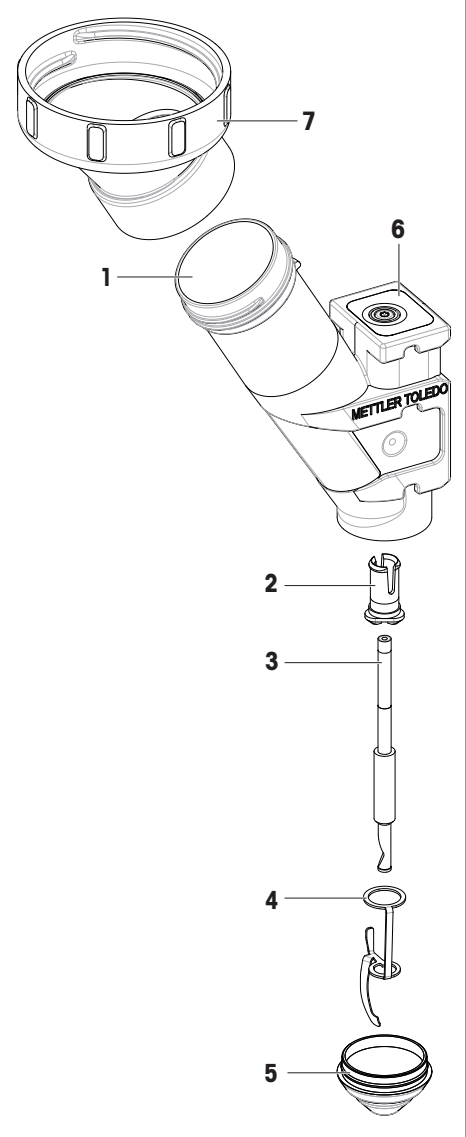
### 8.3.2 Pulverdosierkopf QH008

	Bezeichnung	Material
1	Körper des Dosierkopfes	PMP
2	Gewindebuchse	POM
3	Dosierstift	Edelstahl 1.4404
4	Abstreifer	Edelstahl 1.4310
5	Konisch	Edelstahl 1.4404
6	Einsatz	POM
7	Adapterkappe	POM



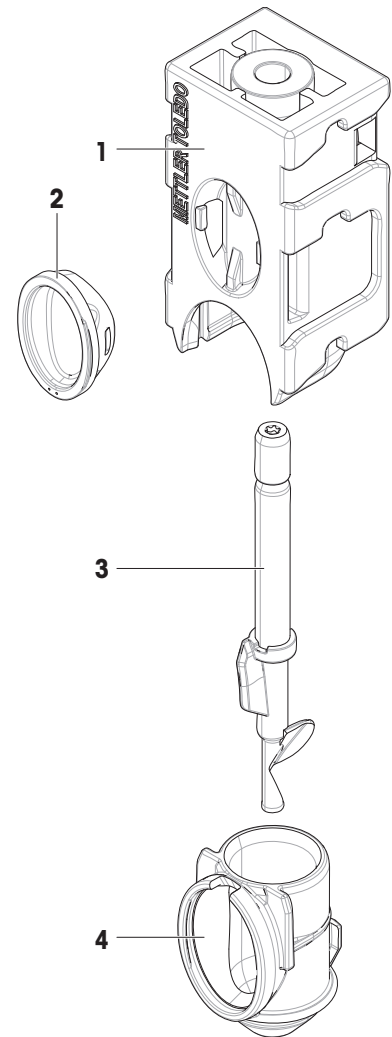
### 8.3.3 Pulverdosiervkopf QH012

	Bezeichnung	Material
1	Körper des Dosierkopfes	PMP
2	Gewindebuchse	POM
3	Dosierstift	Edelstahl 1.4404
4	Abstreifer	Edelstahl 1.4310
5	Konisch	Edelstahl 1.4404
6	Einsatz	POM
7	Adapterkappe	POM

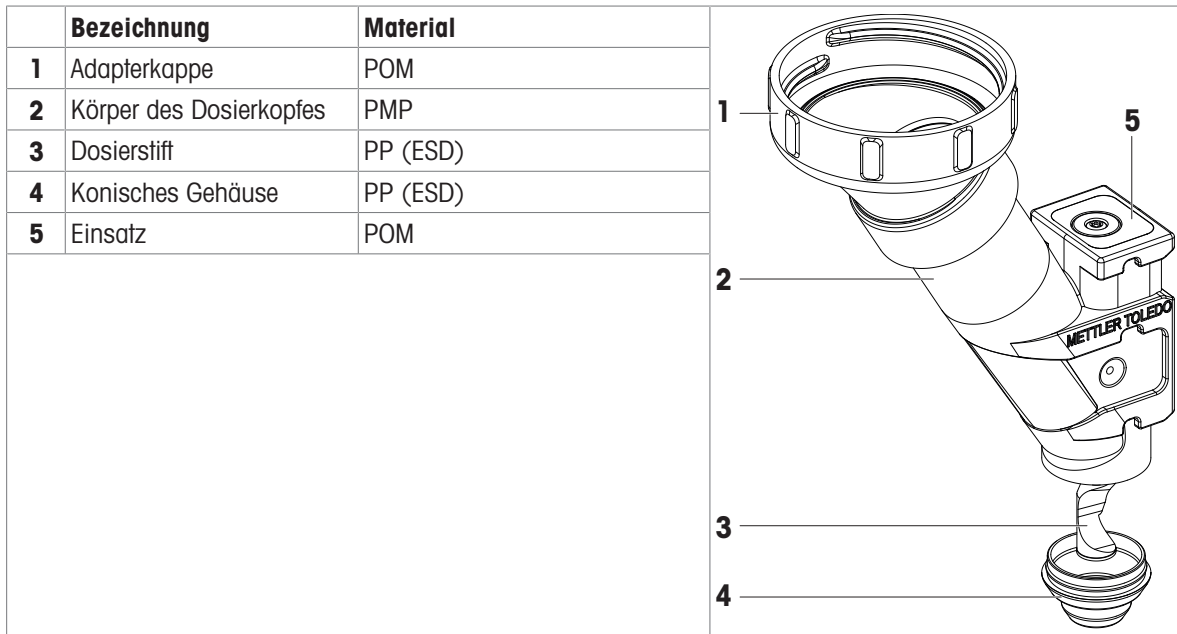


### 8.3.4 Pulverdosierkopf QH002-CNMW

	Bezeichnung	Material
1	Gehäuse	PP
2	Verschlusskappe	PP
3	Dosierstift	PP (ESD)
4	Konisches Gehäuse	PP (ESD)



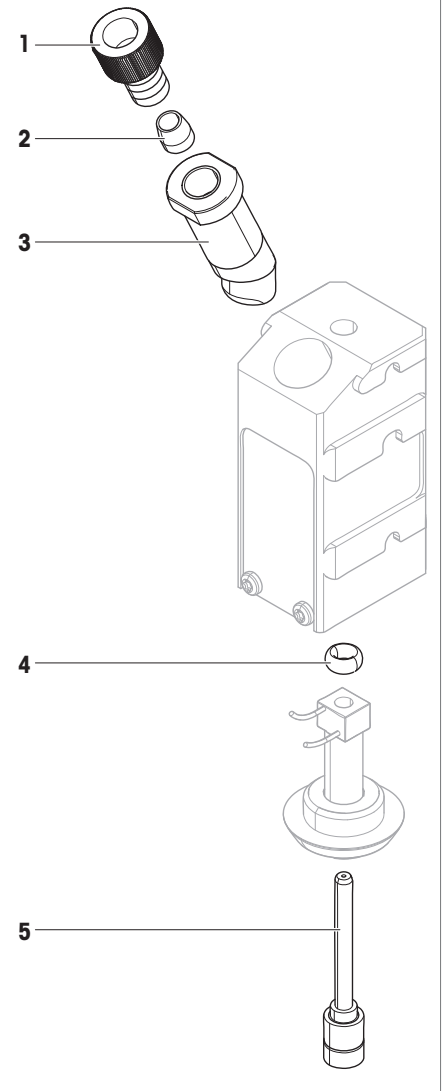
### 8.3.5 Pulverdosierkopf QH012-LNJW





### 8.3.6 Dosierkopf für Flüssigkeiten QL001

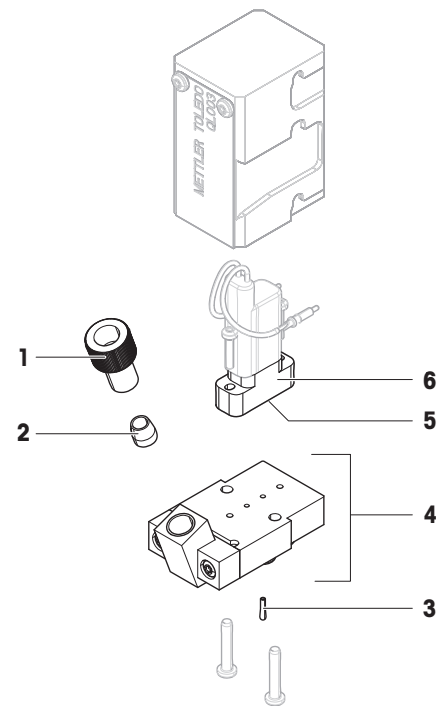
	Bezeichnung	Material
1	Befestigungsmutter	PEEK
2	Dichtring	ETFE
3	Leistungsanschluss	Edelstahl 1.4404
4	O-Ring	FFKM
5	Magnetventil	PEEK Saphir-Rubin Edelstahl 1.4105IL Edelstahl 1.14301 / 1.4306 Edelstahl 1.4305



de

### 8.3.7 Dosierkopf QL003 für Flüssigkeiten

	Bezeichnung	Werkstoff
1	Befestigungsmutter	PEEK
2	Dichtring	ETFE
3	Düse	Keramik Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> > 99,7 %
4	Ventilblock	PTFE
5	Dichtung	EPDM
6	Hahn	PEEK

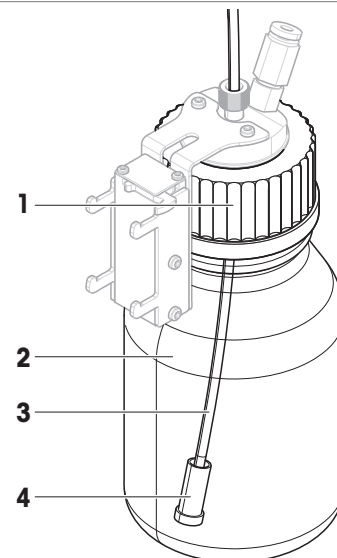


### 8.3.8 Standardmässiges/erweitertes QLL-Kit für Flaschen

#### Hinweis

Die QLL-Kits für Flaschen enthalten einen Dosierkopf für Flüssigkeiten, siehe [Dosierkopf für Flüssigkeiten QL001 ▶ Seite 41], [Dosierkopf QL003 für Flüssigkeiten ▶ Seite 42].

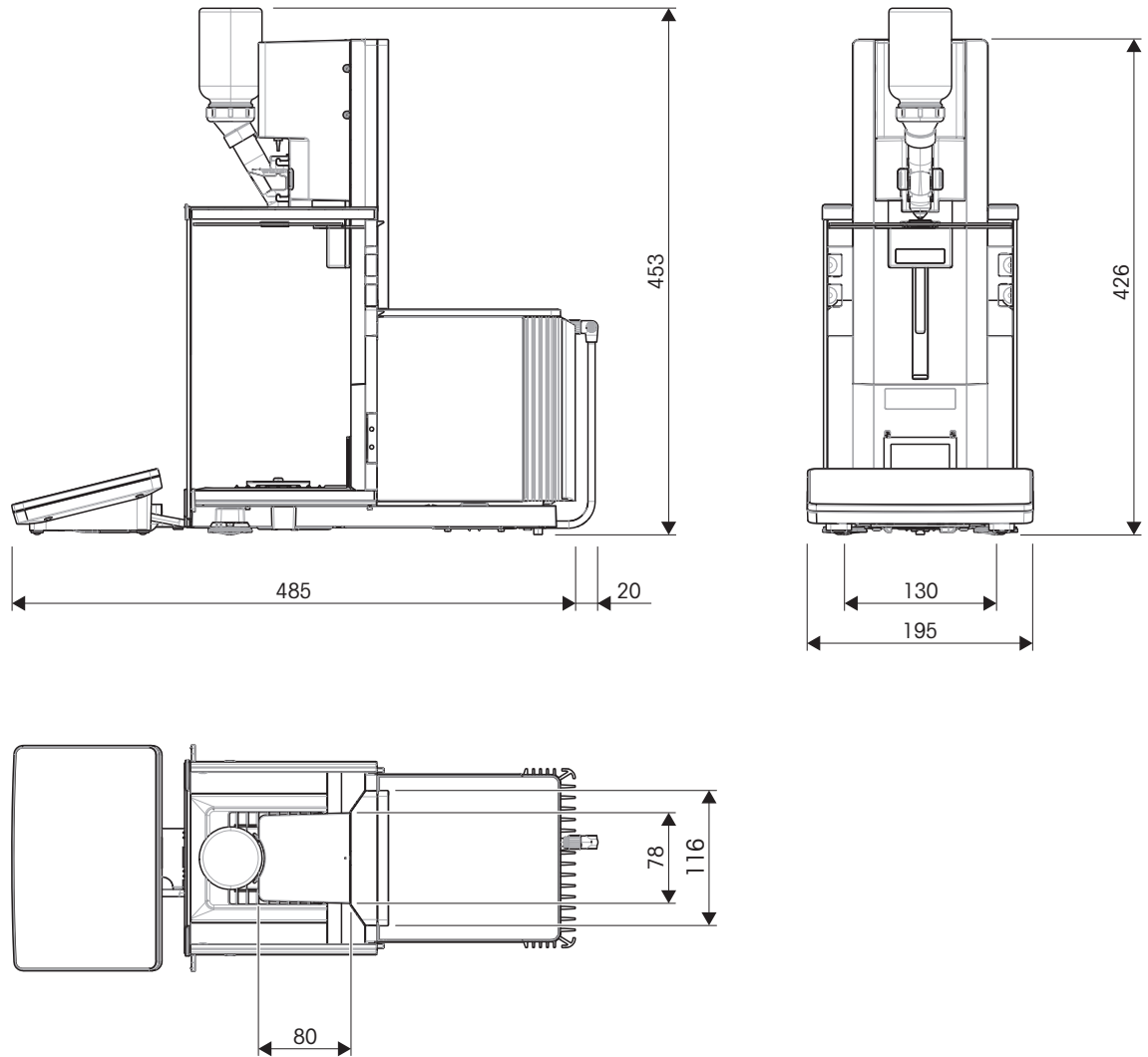
	Bezeichnung	Material
1	Kappeneinsatz	PE
2	Flasche	Borosilikatglas
3	Leitung	FEP
4	Ansaugfilter	PP



## 8.4 Abmessungen

### Q3-Dosiermodul und XPR-Waage

Abmessungen in mm.

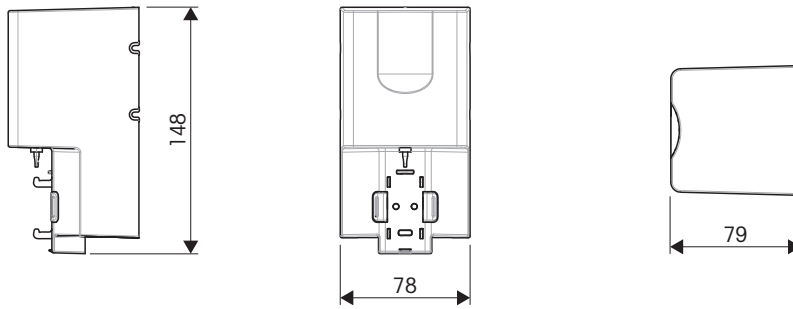


Abmessungen	Q3 auf XPR mit hohem Windschutz	Q3 auf XPR mit halbhohem Windschutz
Maximale Höhe des Probenbehälters, ohne Adapter <sup>1)</sup>	212 mm	135 mm
Kleinste Öffnung des Probenbehälters (Durchmesser)	6 mm	6 mm
Vertikaler Bewegungsbereich des Dosiermoduls	150 mm	73 mm
Maximale Höhe von Q3 auf XPR-Waage mit Pulverdosierring und 125-ml-Gefäß	453 mm	426 mm

<sup>1)</sup> Wenn die Öffnung des Fläschchens höher ist als der Boden des optischen Sensors, ist die Höhenerkennungsfunktion nicht verfügbar.

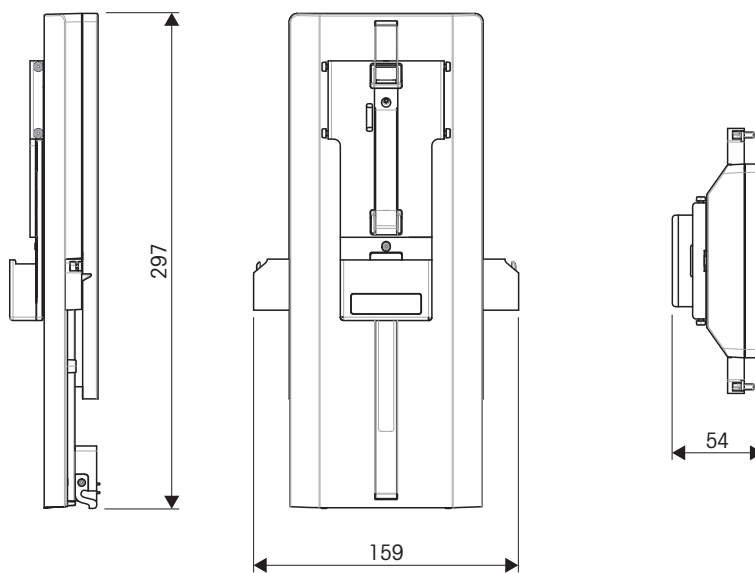
### Dosiermodul

Abmessungen in mm.



### Dosier-Lift

Abmessungen in mm.



## 9 Entsorgung

Entsprechend der europäischen Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) darf dieses Gerät nicht im Haushaltsabfall entsorgt werden. Dies gilt auch für Länder ausserhalb der EU entsprechend den geltenden nationalen Regelungen.










Bitte entsorgen Sie dieses Produkt gemäss den örtlichen Bestimmungen in einer getrennten Sammlung für Elektro- und Elektronikgeräte. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an die zuständige Behörde oder den Händler, bei dem Sie dieses Gerät erworben haben. Bei einer Weitergabe an Dritte muss der Inhalt dieser Regelung ebenfalls mit einbezogen werden.





## 10 Zubehör und Ersatzteile

### 10.1 Zubehör




Zubehör sind zusätzliche Komponenten, die Ihnen bei Ihrem Arbeitsablauf helfen können.

Für weitere Informationen zur Verwendung von Zubehör mit Ihrem Produkt wenden Sie sich bitte an Ihren METTLER TOLEDO-Vertriebsmitarbeiter.

	Beschreibung	Bestell-Nr.
<b>Dosierköpfe</b>		
	QH008-BNMW-Dosierkopf 10 Stk.	11141533
	QH012-LNMW-Dosierkopf 10 Stk.	11141532
	QH012-LNLW-Dosierkopf 10 Stk.	11150145
	QH012-LNJW-Dosierkopf 10 Stk.	30366317
	QH002-CNMW-Dosierkopf 30 Stk. 90 Stk. 500 Stk.	30083440 30098264 30244518
	QH010-CNMW-Dosierkopf 10 Stk. 40 Stk. 150 Stk.	30132790 30132791 30046355
	QH008-BNMP-Dosierkopf 10 Stk.	11150120

	QH012-LNMP-Dosierkopf 10 Stück	11150118
	QH012-LNCT-Dosierkopf 10 Stk.	11150171
	QH012-LNLT-Dosierkopf 10 Stk.	11150170
	QH012-LNMX-Dosierkopf 10 Stk.	30112276
	QH012-LNLX-Dosierkopf 10 Stk.	11150155

Zusätzliche Dosierköpfe für spezifische Anwendungen, z. B. sterile Dosierköpfe, sind online oder über Ihren METTLER TOLEDO-Vertriebsmitarbeiter erhältlich.

	Lagerbehälter mit Vials 16 ml (für QH008), 10 Stk.	30139824
	Lagerbehälter mit Vials 125 ml (für QH012), 10 Stk.	30036965
	QA075-P-Pulver-Testkopf Gefüllt mit $\text{CaCO}_3$ für 15 Tests von jeweils 10 Dosen.	11141506



QA000-W-Gewichts-Testkopf

11141507

Dosierkopf-Starter-Kit  
Set aus verschiedenen Dosierköpfen

30132792

**Drucker**

CLS-631-Etikettendrucker (RS232C/USB-A)

11141820

Etiketten- und Farbband, Set

30004309

Für diesen Drucker ist möglicherweise das NetCom-Kit erforderlich. Wenden Sie sich an Ihren METTLER TOLEDO-Servicevertreter vor Ort.



P-52RUE-Punktmatrixdrucker mit RS232C-, USB- und Ethernet-Anschlüssen, einfache Ausdrücke

30237290

Papierrolle (Länge: 20 m), Satz mit 5 Rollen

00072456

Papierrolle (Länge: 13 m), selbstklebend, Satz mit 3 Rollen

11600388

Farbband, schwarz, Satz mit zwei Stück

00065975



P-56RUE-Thermodrucker mit RS232C-, USB- und Ethernet-Anschluss, einfache Ausdrücke, Datum und Uhrzeit

30094673

Papierrolle (Länge: 27 m), weiss, Satz mit 10 Stück

30094723

Papierrolle (Länge: 13 m), weiss, selbstklebend, Satz mit 10 Stück

30094724



Thermodrucker P-58RUE mit RS232C-, USB- und Ethernet-Anschlüsse, einfache Ausdrücke, Datum und Uhrzeit, Etikettendruck, Waagenanwendungen, z. B. Statistik, Rezeptierung, Summieren

30094674

Papierrolle (Länge: 27 m), weiss, Satz mit 10 Stück

30094723

Papierrolle (Länge: 13 m), weiss, selbstklebend, Satz mit 10 Stück

30094724

Papierrolle (550 Etiketten), weiss, selbstklebend, Satz mit 6 Rollen

30094725


Abmessung des Etiketts 56 × 18 mm


**ErgoClips**

ErgoClip-Adapterhalter

30521809




	ErgoClip Höhenverlängerung	30542824
---	----------------------------	----------

	ErgoClip-Adapterstabilisator	30542831
---	------------------------------	----------


	ErgoClip Vial	30521808
---	---------------	----------


**ErgoDiscs**

	ErgoDisc-Halterung	30604881
---	--------------------	----------

	ErgoDisc-Platte (12 Pos.)	
	Kapselgrösse 000	11141754
	Kapselgrösse 0	11141751
	Kapselgrösse 1	11141755
	Kapselgrösse 2	11141758
	Kapselgrösse 3	11141752
	Kapselgrösse 4	30336822

**Antistatik-Kits**

	Integrierbares Antistatik-Kit, Standard Einschließlich ein Paar Mehrpunktelektroden und Stromversorgung Muss von einem METTLER TOLEDO-Servicetechniker installiert werden.	30521821
---	--	----------

	Integrierbares Antistatik-Kit, klein Einschließlich ein Paar Mehrpunktelektroden und Stromversorgung Muss von einem METTLER TOLEDO-Servicetechniker installiert werden.	30521822
---	---	----------

## RFID-Leser/-Schreiber/Karten



EasyScan USB  
Liest und schreibt RFID-Tags.

30416173



Smart Tag  
50-teiliges Set  
200-teiliges Set

30101517

30101518

## Barcode-Leser



USB-Barcode-Leser, mit Kabel

30417466

## Adapter



**Vial-Adapter (POM)**, Durchmesser < 15 cm

8,5 mm × 15 mm (5 Stk.)	30428901
9 mm × 25 mm (5 Stk.)	30428902
9,5 mm × 25 mm (5 Stk.)	30428903
10 mm × 25 mm (5 Stk.)	30428904
10,5 mm × 25 mm (5 Stk.)	30428905
11 mm × 30 mm (5 Stk.)	30428906
11,5 mm × 30 mm (5 Stk.)	30428907
12 mm × 20 mm (5 Stk.)	30428908
12,5 mm × 30 mm (5 Stk.)	30428909
13,5 mm × 20 mm (5 Stk.)	30428910
14,5 mm × 25 mm (5 Stk.)	30428911



**Vial-Adapter (POM)**, Durchmesser > 15 cm

15,5 mm × 25 mm (5 Stk.)	30428912
16,5 mm × 25 mm (5 Stk.)	30428913
17,5 mm × 25 mm (5 Stk.)	30428914
18,5 mm × 25 mm (5 Stk.)	30428915
19,5 mm × 25 mm (5 Stk.)	30428916
20,5 mm × 25 mm (5 Stk.)	30428917
21,5 mm × 25 mm (5 Stk.)	30428918
22,5 mm × 25 mm (5 Stk.)	30428919
23,5 mm × 25 mm (5 Stk.)	30428920
26 mm × 25 mm (5 Stk.)	30428926
27,5 mm × 25 mm (5 Stk.)	30428921
28,5 mm × 25 mm (5 Stk.)	30428922
29,5 mm × 35 mm (5 Stk.)	30428923
31,5 mm × 30 mm (5 Stk.)	30428924



**Vial-Adapter (POM)**

33,5 mm × 15 mm (5 Stk.)	30459921
35,5 mm × 15 mm (5 Stk.)	30459922
37,5 mm × 15 mm (5 Stk.)	30459923
40,5 mm × 15 mm (5 Stk.)	30459924
44,5 mm × 15 mm (5 Stk.)	30459925
48 mm × 15 mm (5 Stk.)	30459926
52 mm × 15 mm (5 Stk.)	30459927



**Rohradapter (POM)**

Eppendorf 1,5 ml (5 Stk.)	30306209
Falcon 16,4 mm × 60 mm (5 Stk.)	30459992
Falcon 29,3 mm × 60 mm (5 Stk.)	30459991



**Kapseladapter (Edelstahl)**

Grösse 000 (5 Stk.)	30006416
Grösse 00 (5 Stk.)	30006417
Grösse 0 (5 Stk.)	30006418
Grösse 1 (5 Stk.)	30006419
Grösse 2 (5 Stk.)	30006430
Grösse 3 (5 Stk.)	30006431
Grösse 4 (5 Stk.)	30006432

**Dosierkomponenten**



QL3-Pumpe	30418660
-----------	----------



QS3-Probenwechsler	30418662
Muss von einem METTLER TOLEDO-Servicetechniker installiert werden.	



QLL Standard-Kit für Flaschen	30008318
<ul style="list-style-type: none"> <li>• QL001-Dosierkopf für Flüssigkeiten</li> <li>• 250-ml-Flasche, druckfest</li> <li>• Flaschenverschluss (GL45) mit Leitungsanschluss und Dosierkopfräger</li> <li>• Ersatzteile für QLL-Standardkit</li> </ul>	



QLL-Standardkit für kleine Flaschen	30237340
<ul style="list-style-type: none"> <li>• QL001-Dosierkopf für Flüssigkeiten</li> <li>• 25-ml-Flasche, druckfest</li> <li>• Stativ für Flasche</li> <li>• Flaschenverschluss (GL25) mit Leitungsanschluss</li> <li>• Ersatzteile für kleines QLL-Standardkit</li> </ul>	



- Erweitertes QLL-Kit für Flaschen
- Dosierkopf QL003 für Flüssigkeiten
  - 250-ml-Flasche, druckfest
  - Flaschenverschluss (GL45) mit Leitungsanschluss und Dosierkopfräger
  - Ersatzteile für QLL-Standardkit

30521817



Halter für 250-ml-Flaschen

30542827

## Software



LabX Balance Express  
Stand-alone-System einschliesslich einer Waagenlizenz.

11153120



LabX Balance Server  
Client-Server-System einschliesslich einer Waagenlizenz.

11153121



LabX-Lizenz für 1 Waage  
Eine zusätzliche Instrumentenlizenz für die Express- oder Server-Edition.

11153220

## Verschiedenes Zubehör



Kabelbox

11141845



EasyHub-USB

30468768

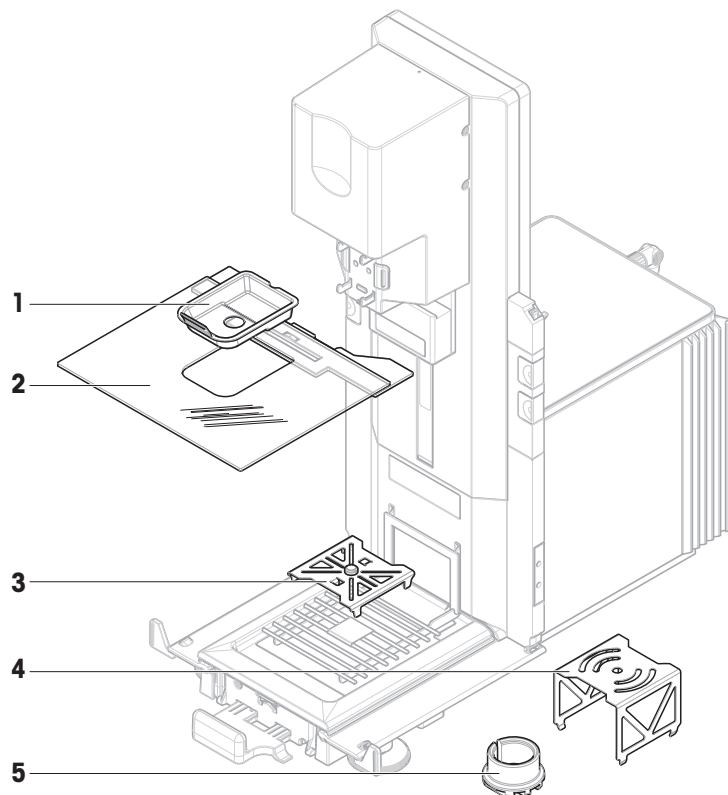


Auffangschale, grau

30460856

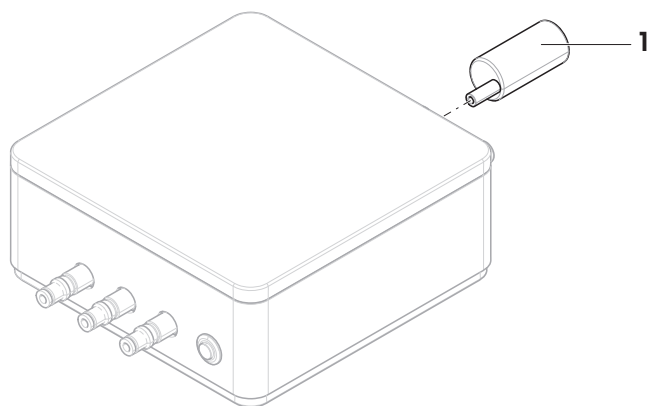
## 10.2 Ersatzteile

### 10.2.1 Q3 Dosiermodul



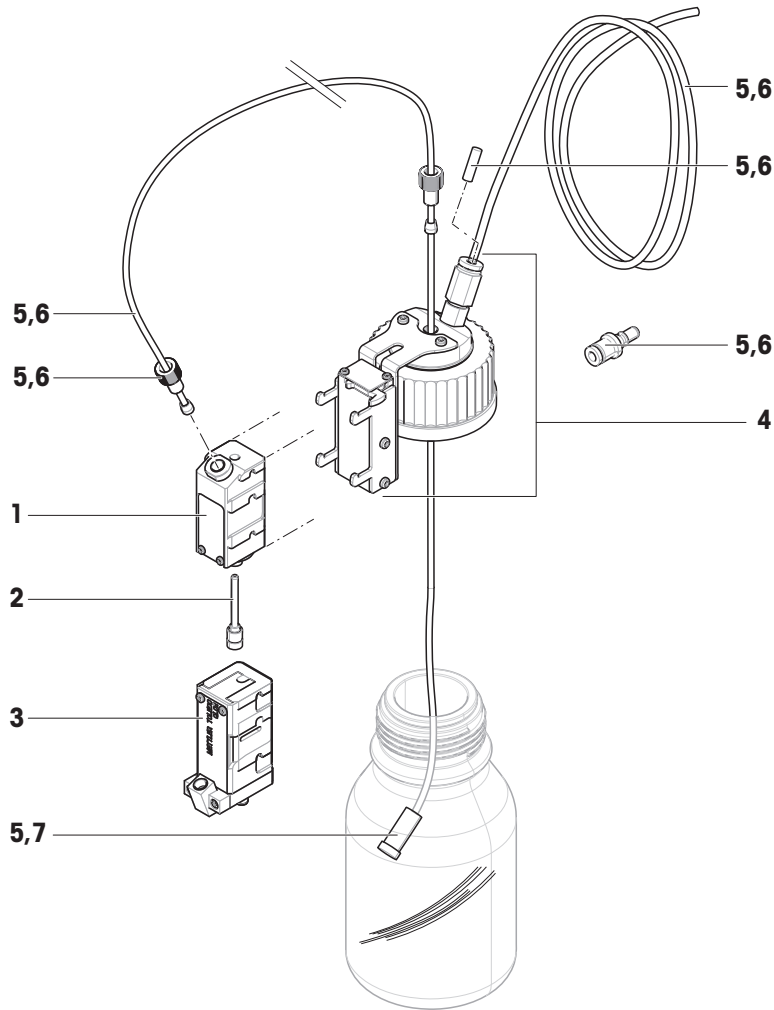
	Bestell-Nr.	Bezeichnung	Bemerkungen
1	30542819	Dichteinsatz, obere Platte	Enthalten: 5 Dichteinsätze
2	30525850	Oberes Element Windschutz Dosiermodul	Werkstoff: Glas
3	30521809	ErgoClip-Adapterhalter	–
4	30542824	ErgoClip Höhenverlängerung	–
5	30542831	ErgoClip-Adapterstabilisator	–

### 10.2.2 QL3-Pumpe



	Bestell-Nr.	Bezeichnung	Bemerkungen
1	30378287	Dämpfer für Pumpe	Enthalten: Dämpfer, Adapter

### 10.2.3 QLL-Ersatzteil-Kit für Flaschen



	Bestell-Nr.	Bezeichnung	Bemerkungen
<b>1</b>	30080473	Dosierkopf Flüssigkeit QL001	–
<b>2</b>	30348196	Mikrodosierventil	Enthalten: Werkzeug für Mikrodosierventil
<b>3</b>	30542814	Dosierkopf Flüssigkeit QL003	–
<b>4</b>	30080708	Flaschenverschluss mit Schlauchanschluss und Dosierkopfträger	Gewinde: GL45
<b>5</b>	30025649	Ersatzteile für QLL-Kit	Enthalten: Schlauch AD 4 mm, ID 2,4 mm (2 m), Schlauch AD 3,2 mm, ID 1,6 mm (2,5 m), 10 Dichtringe für Schlauch AD 3,2 mm, 5 Befestigungsmuttern für Schlauch AD 3,2 mm, 2 Verschlussstifte ISO 2338 4H8x20 A1, 2 Absaugfilter für Schlauch AD 3,2 mm, Rohradapter

	<b>Bestell-Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Bemerkungen</b>
<b>6</b>	30460218	Ersatzteile für QLL-Standardkit, klein	Enthalten: Schlauch AD 4 mm, ID 2,4 mm (2 m), Schlauch AD 1,6 mm, ID 0,8 mm (2,5 m), 10 Dichtringe für Schlauch AD 1,6 mm, 5 Befestigungsmuttern für Schlauch AD 1,6 mm, 2 Verschlussstifte ISO 2338 4H8x20 A1, Rohradapter
<b>7</b>	30542832	Ansaugfilter für Schlauch AD 3,2 mm	Enthalten: 2 Ansaugfilter





# Index

## A

Abluft	20
Abmessungen	43, 44
Ändern	
Flasche	25
Flüssigkeit	25
Ansaugfilter	29
anschiessen	
Leitung	16
Pumpe	15
Antistatik-Kit	23
Aufstellort	14
Austauschen	
Ansaugfilter	29
Befestigungsmutter	30
Dichtring	30

## B

Befestigungsmutter	30
Befüllen	
Dosierkopf	23
Flasche	25

## D

Dämpfer	18
Dichteinsatz	22, 28
Dichtring	30
Dosieren von Flüssigkeiten	15, 24, 26
Dosierkopf	21, 22
Befüllen	23
Daten	13
Flüssigkeit	12, 24, 30, 36
Halter	10
Material	37
Pulver	12
Pulvertestkopf	12
Reinigen	30
Ventil	30
Verschluss	12
Zähler	13
Dosier-Liff	10
Dosiermodul	10
Dosiervorgang	13
Druck	
Anzeigeleuchte	26

Sicherheitsventil	36
-------------------	----

## E

Elektrostatische Ladung	23
Empfohlene Optionen	14
Entfernen	
Dosierkopf	21
Entsorgung	45
ErgoClip	22
externes Gas	19

## F

Feuchte	35
Flasche	15
Ändern	25
Austauschen des Inhalts	25
Befüllen	25
Dosierkopf	24

## G

Gewichts-Testkopf	12
Giffige Stoffe	20

## H

HeightDetect	11
Höhe	35

## I

Informationen zur Konformität	4
Installieren	
Befestigungsmutter	30
Dämpfer	18
Dichteinsatz	22
Dichtring	30
Dosierkopf	21
Leitung	16
Pumpe	15
Standort	14
Ionisator	23

## K

Konventionen	3
--------------	---

## L

Lager	
Bedingung	35
Lagerbehälter	12, 23
Leistungsaufnahme	35

Leitung	15, 16, 30
leuchte	
Anzeigeleuchte Druck	26
Lieferumfang	14

## **M**

Manuelles Wägen	26
Material	37
Mikrodosierventil	30

## **O**

Oberes Element	10
Optionen	14
Optischer Sensor	11

## **P**

Pulverdosierung	9, 22, 23
Pumpe	15, 26
Dämpfer	18
externes Gas	19
Verunreinigte Luft	20

## **R**

Reinigen	
Ansaugfilter	29
Dichteinsatz	28
Dosierkopf für Flüssigkeiten	30
Gehäuse	28
Wägeraum	29
RFID	12, 13

## **S**

Sicherheitshinweise	5
Symbol	3
Warnung	5

## **T**

Technische Daten	35
Temperatur	35
Test	
Gewichts-Testkopf	12
Pulvertestkopf	12

## **U**

Umweltbedingungen	14, 35
-------------------	--------

## **V**

Verschluss, Dosierkopf	12
Verschlusskappe	22
Verunreinigte Luft	20

## **W**

Warnsymbol	5
Windschutz	10

## **Z**

Zähler Dosiervorgänge	13
-----------------------	----

# Índice de contenidos

<b>1</b>	<b>Introducción</b>	<b>3</b>
1.1	Información y documentos adicionales .....	3
1.2	Explicación de las convenciones y símbolos utilizados .....	3
1.3	Acrónimos y abreviaturas .....	4
1.4	Información sobre conformidad .....	4
<b>2</b>	<b>Información de seguridad</b>	<b>5</b>
2.1	Definiciones de los textos y símbolos de advertencia .....	5
2.2	Indicaciones de seguridad específicas del producto .....	5
<b>3</b>	<b>Diseño y función</b>	<b>9</b>
3.1	Descripción de las funciones.....	9
3.2	Descripción general .....	9
3.3	Descripción de los componentes .....	10
3.4	Cabezales de dosificación y equipos.....	12
3.5	Etiqueta RFID del cabezal de dosificación .....	13
<b>4</b>	<b>Instalación y puesta en marcha</b>	<b>14</b>
4.1	Selección de la ubicación .....	14
4.2	Contenido de la entrega.....	14
4.3	Ajuste de la configuración de la dosificación de polvos .....	15
4.4	Ajuste de la configuración de la dosificación de líquidos .....	15
4.4.1	Descripción general.....	15
4.4.2	Interfaz de la bomba .....	15
4.4.3	Cableado de la bomba .....	16
4.4.4	Conexión de los tubos .....	16
<b>5</b>	<b>Funcionamiento</b>	<b>21</b>
5.1	Instalación y retirada del cabezal de dosificación .....	21
5.2	Instalación del elemento de sellado .....	22
5.3	Selección y uso de un ErgoClip .....	22
5.4	Dosificación de sustancias pulverulentas.....	22
5.4.1	Uso de cabezales de dosificación sin vial .....	22
5.4.2	Llenado del vial de un cabezal de dosificación de polvo.....	23
5.4.3	Almacenamiento de los cabezales de dosificación de sustancias pulverulentas....	23
5.4.4	Cómo evitar las cargas electrostáticas.....	23
5.5	Dosificación de líquidos .....	24
5.5.1	Conexión del cabezal de dosificación al tapón de la botella .....	24
5.5.2	Manipulación de la botella .....	25
5.5.3	Uso de la bomba QL3 .....	26
5.6	Uso de otros métodos de pesaje.....	26
<b>6</b>	<b>Mantenimiento</b>	<b>28</b>
6.1	Limpieza.....	28
6.1.1	Limpieza de la carcasa.....	28
6.1.2	Limpieza del elemento de sellado .....	28
6.1.3	Limpieza de la cámara de pesaje .....	29
6.1.4	Limpieza de cabezales de dosificación de sustancias en polvo .....	29
6.1.5	Limpieza de los elementos de dosificación de líquido.....	29
6.2	Sustitución del anillo de estanqueidad y de la tuerca de fijación del tubo de líquido .....	30
<b>7</b>	<b>Resolución de problemas</b>	<b>32</b>
7.1	Síntomas de error .....	32
<b>8</b>	<b>Características técnicas</b>	<b>34</b>
8.1	Características generales .....	34

8.2	Características específicas del modelo .....	35
8.3	Especificación de materiales .....	36
8.3.1	Glosario de acrónimos de materiales .....	36
8.3.2	Cabezal de dosificación de sustancias pulverulentas QH008 .....	36
8.3.3	Cabezal de dosificación de sustancias pulverulentas QH012 .....	37
8.3.4	Cabezal de dosificación de sustancias pulverulentas QH002-CNMW .....	38
8.3.5	Cabezal de dosificación de sustancias pulverulentas QH012-LNJW .....	39
8.3.6	Cabezal de dosificación para líquidos QL001 .....	40
8.3.7	Cabezal de dosificación de líquido QL003 .....	41
8.3.8	Kit QLL estándar/avanzado para botellas .....	41
8.4	Dimensiones .....	42
<b>9</b>	<b>Eliminación de residuos</b> .....	<b>44</b>
<b>10</b>	<b>Accesorios y piezas de repuesto</b> .....	<b>45</b>
10.1	Accesorios .....	45
10.2	Piezas de repuesto.....	52
10.2.1	Módulo de dosificación Q3 .....	52
10.2.2	Bomba QL3.....	53
10.2.3	Kit de piezas de repuesto QLL para botellas .....	53
	<b>Índice</b> .....	<b>55</b>

# 1 Introducción

Gracias por elegir un instrumento de METTLER TOLEDO. El instrumento combina un rendimiento excelente con facilidad de uso.

## 1.1 Información y documentos adicionales

► [www.mt.com/XPR-automatic](http://www.mt.com/XPR-automatic)

Este documento está disponible en línea en otros idiomas.

► [www.mt.com/Q3-RM](http://www.mt.com/Q3-RM)

Instrucciones para la limpieza de una balanza: "8 Steps to a Clean Balance"

► [www.mt.com/lab-cleaning-guide](http://www.mt.com/lab-cleaning-guide)

Búsqueda de descargas de software

► [www.mt.com/labweighing-software-download](http://www.mt.com/labweighing-software-download)

Búsqueda de documentos


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

Si tiene alguna pregunta, póngase en contacto con su METTLER TOLEDO representante de ventas o asistencia autorizado.

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

## 1.2 Explicación de las convenciones y símbolos utilizados

### Convenciones y símbolos

Las denominaciones de las teclas/los botones y los textos en pantalla se indican mediante un gráfico o texto en negrita, por ejemplo, , **Editar**.

#### **Nota**

Información útil sobre el producto.



Hace referencia a un documento externo.

### Elementos de las instrucciones

En el presente manual, las instrucciones paso a paso se presentan del siguiente modo. Los pasos de las acciones están numerados y pueden contener requisitos previos, resultados intermedios y resultados, tal como se muestra en el ejemplo. Las secuencias con menos de dos pasos no están numeradas.

- Requisitos previos que se deben cumplir antes de que se puedan ejecutar los diferentes pasos.

1 Paso 1

➔ Resultado intermedio

2 Paso 2

➔ Resultado

### 1.3 Acrónimos y abreviaturas

<b>Término original</b>	<b>Traducción</b>	<b>Explicación</b>
EMC		Electromagnetic Compatibility (Compatibilidad electromagnética)
FCC		Federal Communications Commission
LPS		Limited Power Source (Fuente de energía limitada)
POM		Polyoxymethylene (Polioximetileno)
RFID		Radio-frequency identification (Identificación por radiofrecuencia)
RM		Reference Manual (Manual de referencia)
sd		Standard deviation
SELV		Safety Extra Low Voltage (Voltaje extra bajo de seguridad)
SOP	PNT	Standard Operating Procedure (Procedimiento normalizado de trabajo)
UM		User Manual (Manual de usuario)
USB		Universal Serial Bus (Bus serie universal)

### 1.4 Información sobre conformidad

Los documentos de aprobación de ámbito nacional, por ejemplo, la Declaración de Conformidad del Proveedor de la FCC, están disponibles en línea o se incluyen en el embalaje.

► <http://www.mt.com/ComplianceSearch>

Póngase en contacto con METTLER TOLEDO si tiene alguna pregunta acerca de la conformidad de su instrumento en su país.

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

## 2 Información de seguridad

Para este instrumento hay disponibles dos documentos denominados "Manual del usuario" y "Manual de referencia".

- El manual del usuario se imprime y se proporciona junto con el instrumento.
- El manual de referencia electrónico contiene una descripción completa del instrumento y su uso.
- Guarde los dos documentos para consultarlos en el futuro.
- Incluya los dos documentos si transfiere el instrumento a terceros.

Use el instrumento siguiendo únicamente el manual del usuario y el manual de referencia. Si modifica el instrumento o no lo usa según la información indicada en estos documentos, la seguridad de este puede verse afectada y Mettler-Toledo GmbH no asume ninguna responsabilidad al respecto.

### 2.1 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, funcionamiento anómalo y resultados incorrectos. Las indicaciones de seguridad se marcan con los textos y símbolos de advertencia siguientes:

#### Texto de advertencia

<b>PELIGRO</b>	Una situación de peligro con un nivel de riesgo alto que, si no se evita, provocará lesiones graves o incluso la muerte.
<b>ADVERTENCIA</b>	Una situación de peligro con un nivel de riesgo medio que, si no se impide, puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.
<b>ATENCIÓN</b>	Una situación de peligro con un nivel de riesgo bajo que, si no se impide, puede provocar lesiones de carácter leve o medio.
<b>AVISO</b>	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



Peligro general



Aviso

### 2.2 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 instrumento

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 GmbH asume que el propietario del instrumento forma a los usuarios para usar de forma segura el mismo en el puesto de trabajo y para afrontar posibles peligros. Mettler-Toledo GmbH 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 alimentación y el adaptador de CA/CC de METTLER TOLEDO diseñados para su instrumento.
- 2 Conecte el cable de alimentación a una toma de corriente con conexión a tierra.
- 3 Mantenga todas las conexiones y los cables eléctricos alejados de los líquidos y de la humedad.
- 4 Compruebe si existen desperfectos en los cables y el conector, 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 explosivas**

Durante el procedimiento de dosificación, las sustancias pueden combinarse y causar una reacción exotérmica o una explosión. Estas sustancias incluyen polvos, líquidos y gases. 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**

#### **Riesgo de muerte o de lesiones debido a sustancias tóxicas, explosivas o inflamables**

Si usa líquidos tóxicos, explosivos o inflamables con la 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 esta regresa a la bomba. El aire/gas procedente de las salidas acopladas se mezcla en la 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 la misma bomba.
- 2 Antes de conectar un segundo líquido incompatible a la bomba, desconecte la primera botella y purgue la cavidad de 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 0,5 bar (7,2 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 antes de retirar la válvula de microdosificación, de abrir la botella o de retirar el tubo de líquido.



### **⚠️ ATENCIÓN**

#### **Lesiones debidas a la fuga de líquidos**

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

- Corte los tubos con un cortador de tubos o un cuchillo afilado.



## **⚠ ATENCIÓN**

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

- No se acerque al área de trabajo mientras las piezas del equipo 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 instrumento o funcionamiento incorrecto debido al uso de piezas inapropiadas**

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



## **AVISO**

### **Daños en el equipo**

El equipo no contiene piezas que puedan ser reparadas por el usuario.

- 1 No abra el equipo.
- 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**

Si entra líquido en la carcasa, el instrumento puede sufrir daños. La superficie del instrumento puede sufrir daños por el uso de determinados productos de limpieza, disolventes o abrasivos.

- 1 No pulverice ni vierta líquido sobre el instrumento.
- 2 Utilice únicamente los productos de limpieza especificados en el manual de referencia (MR) del instrumento o en la guía "8 Steps to a Clean Balance".
- 3 Utilice únicamente un paño ligeramente humedecido y sin pelusas o un pañuelo desechable para limpiar el instrumento.
- 4 Limpie cualquier derrame de inmediato.

### 3 Diseño y función

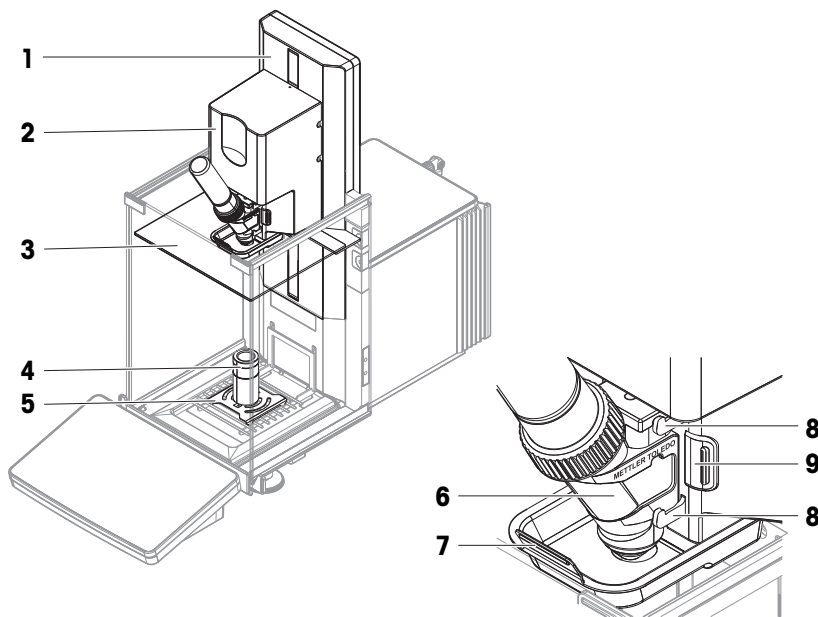
#### 3.1 Descripción de las funciones

El **módulo de dosificación Q3** se puede añadir a cualquier **balanza analítica XPR** para realizar una dosificación automática de polvos o líquidos. El cabezal de dosificación de polvos o líquidos está conectado al módulo de dosificación y permanece fuera de la cámara de pesaje durante todo el procedimiento de dosificación. La puerta superior de la balanza se sustituye por un panel superior con una abertura a través de la cual se dosifica el polvo o el líquido. El panel superior se desplaza hacia abajo con el módulo de dosificación y el cabezal de dosificación hasta que la distancia al recipiente de muestra sea la adecuada para la dosificación. Por lo tanto, la cámara de pesaje permanece cerrada durante todo el procedimiento de dosificación, lo que permite obtener el mejor rendimiento de dosificación posible.

El **módulo de dosificación Q3** se suministra con tres ErgoClips: el **soporte del adaptador de ErgoClip**, el **estabilizador del adaptador de ErgoClip** y la **extensión de altura de ErgoClip**. Los diferentes diseños pueden alojar recipientes de diferentes tamaños y formas. Los tres ErgoClips son compatibles con las balanzas analíticas XPR con cortaaíres alto.

Cuando se dosifica líquido, la **bomba QL3** y el **kit QLL para botellas** se utilizan junto con el **módulo de dosificación Q3**. La **bomba QL3** se utiliza para acumular presión en la botella. En cuanto la presión es lo suficientemente alta, la válvula de microdosificación del cabezal de dosificación de líquido se abre y el líquido asciende por el tubo de líquido. Se pueden conectar varias bombas a la balanza de forma simultánea y cada bomba puede albergar hasta tres botellas.

#### 3.2 Descripción general

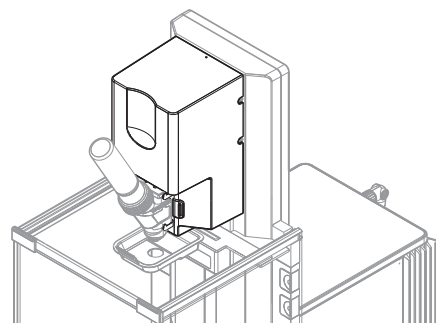


1	Elevador de dosificación	6	Cabezal de dosificación de sustancias pulverulentas
2	Módulo de dosificación	7	Elemento de sellado
3	Panel superior	8	Soporte del cabezal de dosificación
4	Adaptador de vial	9	Botón de liberación del cabezal de dosificación
5	Soporte para el adaptador de ErgoClip		

### 3.3 Descripción de los componentes

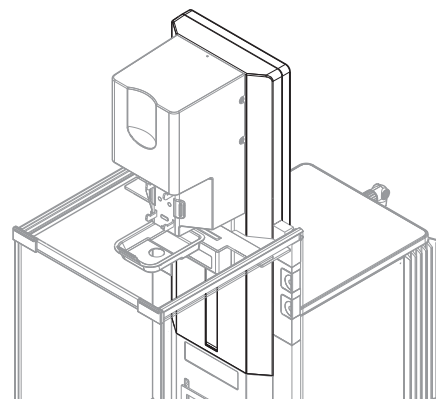
#### Módulo de dosificación

El módulo de dosificación está diseñado para sujetar el cabezal de dosificación y puede moverse automáticamente hacia arriba y hacia abajo durante el procedimiento de dosificación.



#### Elevador de dosificación

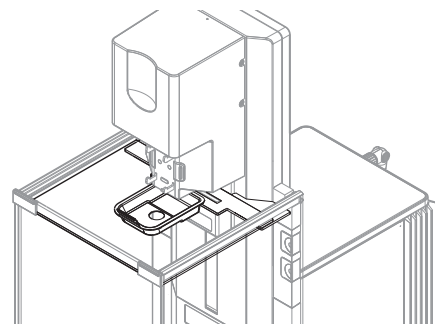
El elevador de dosificación está fijado a la parte trasera de la cámara de pesaje. Contiene el mecanismo que desplaza el módulo de dosificación hacia arriba y hacia abajo durante el procedimiento de dosificación y se controla a través del terminal.



#### Panel superior

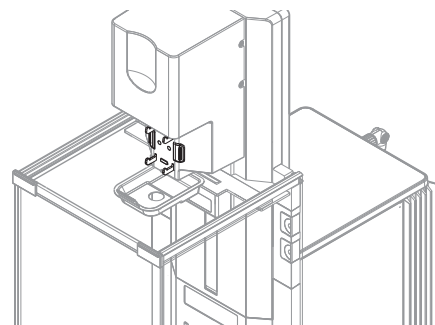
El módulo de dosificación Q3 incluye un panel superior especialmente diseñado para minimizar la influencia del entorno en el proceso de dosificación. Una abertura en el panel superior permite que el extremo del cabezal de dosificación penetre en la cámara de pesaje durante la dosificación. El panel superior está unido a la parte inferior del módulo de dosificación, moviéndose hacia arriba y hacia abajo junto con él.

Mientras el módulo de dosificación se encuentra en su posición más alta, se pueden utilizar normalmente otros métodos y accesorios de pesaje.



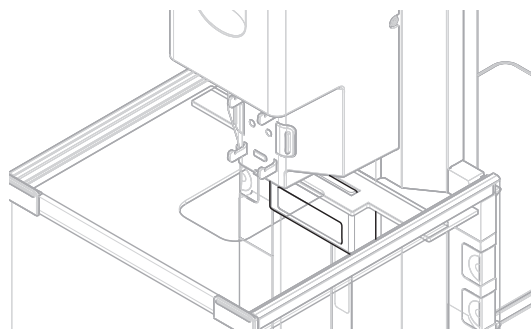
#### Soporte del cabezal de dosificación

El soporte del cabezal de dosificación consta de cuatro pasadores que mantienen el cabezal de dosificación en su posición. Una vez instalado, el cabezal de dosificación queda asegurado y solo se puede soltar pulsando uno de los botones de liberación situados a ambos lados del soporte, mientras el módulo de dosificación se encuentra en su posición más alta. El soporte incluye un lector RFID para identificar el cabezal de dosificación conectado.



### Sensor óptico para HeightDetect

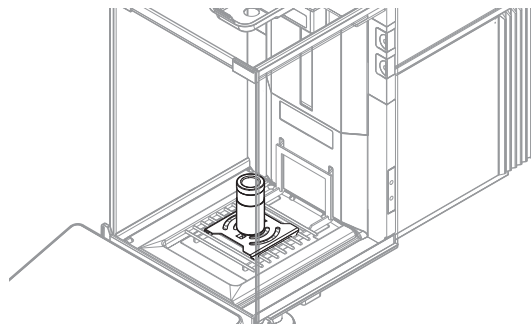
El módulo de dosificación está equipado con un sensor óptico para detectar la altura de la abertura del recipiente de muestra (HeightDetect). Esto permite el posicionamiento vertical automático del módulo de dosificación para una dosificación rápida y segura.



### Soporte para el adaptador de ErgoClip y adaptadores

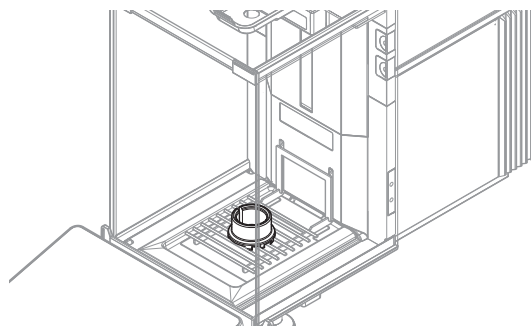
El módulo de dosificación Q3 incluye el soporte del adaptador de ErgoClip, que se puede instalar en el plato de pesaje SmartGrid. Puede contener adaptadores de varios tamaños, lo que permite una colocación perfecta de diferentes recipientes de muestra. Hay disponibles adaptadores adicionales como accesorios. Véase [Accesorios ▶ página 45].

El módulo de dosificación Q3 se suministra con diferentes ErgoClips para diversos usos. Consulte [Selección y uso de un ErgoClip ▶ página 22]



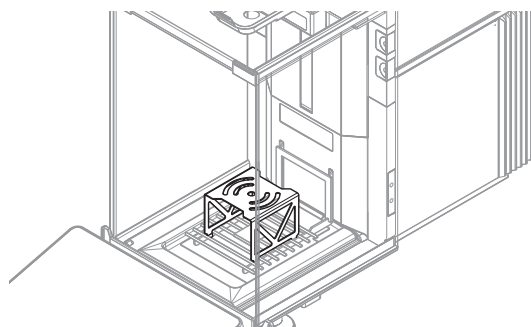
### Estabilizador para el adaptador de ErgoClip

El módulo de dosificación Q3 incluye el estabilizador de adaptador de ErgoClip, que se puede instalar en el plato de pesaje SmartGrid. El estabilizador del adaptador de ErgoClip está especialmente diseñado para proporcionar más estabilidad al adaptador. Por lo tanto, puede utilizarse para recipientes altos y estrechos.



### Extensión de altura de ErgoClip

El módulo de dosificación Q3 incluye la extensión de altura de ErgoClip, que se puede instalar en el plato de pesaje SmartGrid. Este ErgoClip tiene una superficie plana y, por lo tanto, puede alojar cualquier recipiente de muestra. Resulta especialmente útil para recipientes de muestra bajos, como nácelas de pesaje.



### 3.4 Cabezales de dosificación y equipos

#### Cabecal de dosificación de sustancias pulverulentas

Los cabezales de dosificación de sustancias en polvo se utilizan para la dosificación automatizada de polvos. Si se requiere una pequeña cantidad de polvo, el cabezal de dosificación se puede utilizar sin necesidad de disponer de un vial. En este caso, la abertura puede cerrarse con el tapón incluido en el suministro. Los cabezales de dosificación se pueden almacenar en contenedores de almacenamiento adecuados. Los viales y contenedores de almacenamiento deben adquirirse por separado.

Si hay una impresora conectada, puede utilizar una plantilla predefinida para 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.

#### Cabecal de comprobación de sustancias pulverulentas

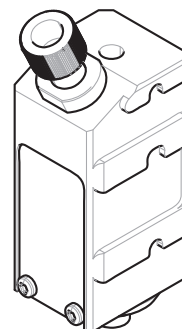
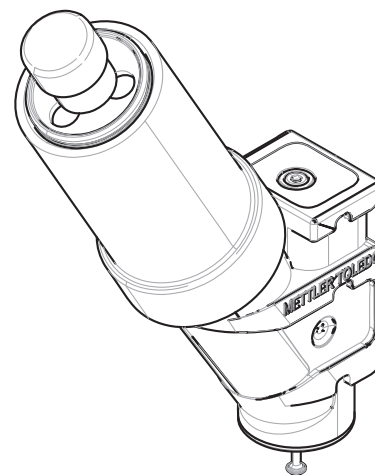
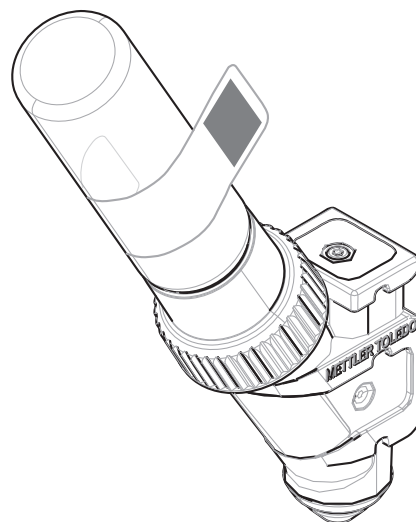
El cabezal de comprobación de sustancias pulverulentas se utiliza para comprobar un sistema de dosificación de sustancias pulverulentas. El cabezal de dosificación está lleno de carbonato cálcico ( $\text{CaCO}_3$ ) y utiliza un programa de prueba predefinido para comprobar la función de dosificación del sistema. El cabezal de comprobación de sustancias pulverulentas está programado para realizar 15 pruebas. Cada prueba pesa 10 dosis de una cantidad predefinida de polvo. Si su instrumento no supera las pruebas, informe de ello a un técnico de mantenimiento de METTLER TOLEDO.

#### Cabecal de comprobación de peso

El cabezal de comprobación de peso realiza una prueba de repetibilidad automatizada, colocando una pesa de control pequeña sobre las pesas de tara especificadas. La repetibilidad del sistema se determina en función de 10 mediciones consecutivas de la pesa de control. Si su instrumento no supera las pruebas, informe de ello a un técnico de mantenimiento de METTLER TOLEDO.

#### Cabecal de dosificación de líquido

Los cabezales de dosificación de líquidos se utilizan para la dosificación automatizada de líquidos. Se utilizan junto con una bomba y una botella. El cabezal de dosificación de líquido contiene una etiqueta RFID que almacena información sobre el cabezal de dosificación y la sustancia utilizada.



### 3.5 Etiqueta RFID del cabezal de dosificación

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

En la etiqueta RFID de los cabezales de dosificación se almacenan diferentes datos, como el nombre de la sustancia, el ID del lote, la fecha de llenado, la fecha de caducidad, etc. También incluye campos de datos personalizados.

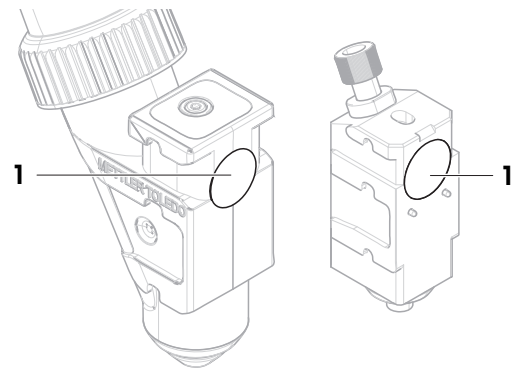
Estos datos se pueden editar en el terminal y se deben configurar antes de utilizar un cabezal de dosificación nuevo, de forma que los datos estén disponibles para informes y etiquetas.

Para los cabezales de dosificación de sustancias en polvo, el contador de ciclos de dosificación de sustancias pulverulentas restantes se basa en el **Límite de dosis** del cabezal de dosificación, que puede ser definido por el cliente. Cada vez que se inicia un ciclo de dosificación, el contador disminuye 1 unidad. Si el contador llega a cero, considere la posibilidad de sustituir el cabezal de dosificación. Si el vial del cabezal de dosificación 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.

La cantidad de polvo añadido al cabezal de dosificación se puede almacenar en la etiqueta RFID durante el procedimiento de llenado. La información RFID se actualiza después de cada operación de dosificación, de modo que la cantidad de polvo en el cabezal de dosificación esté siempre actualizada. Si la cantidad restante de sustancias pulverulentas no es suficiente para realizar el siguiente ciclo de dosificación, aparecerá un mensaje de advertencia en el terminal.



Para obtener más información, consulte el manual de referencia (MR) de su balanza XPR.



► [www.mt.com/XPR-analytical-RM](http://www.mt.com/XPR-analytical-RM)

## 4 Instalación y puesta en marcha

Este instrumento debe ser instalado por un técnico de mantenimiento de METTLER TOLEDO.

El módulo de dosificación Q3 es compatible con todas las balanzas analíticas XPR.

### 4.1 Selección de la ubicación

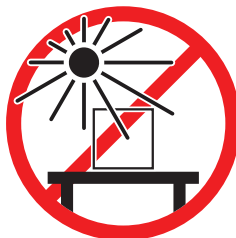
Una balanza es un instrumento de precisión sensible. La ubicación en la que se instale afectará en gran medida a la exactitud de los resultados de pesaje.

#### Requisitos de la ubicación

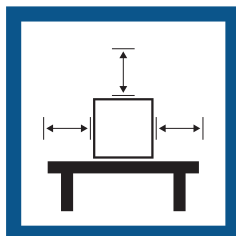
Colocación en interiores sobre una mesa estable



Evite la exposición solar directa



Asegúrese de que haya espacio suficiente



Evite las vibraciones



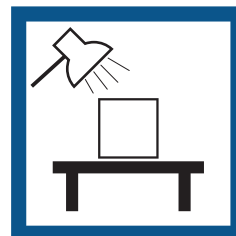
Nivele el instrumento



Evite las corrientes de aire fuertes



Proporcione una iluminación adecuada



Evite los cambios de temperatura



Separación suficiente para balanzas: >15 cm alrededor del instrumento

Tenga en cuenta las condiciones ambientales. Consulte "Características técnicas".



#### Nota

El mecanismo de suministro de polvo del módulo de dosificación Q3 podría hacer que el instrumento vibre. No lo coloque sobre la misma superficie de trabajo que otros instrumentos sensibles a las vibraciones.

### 4.2 Contenido de la entrega

#### Módulo de dosificación Q3

- Módulo de dosificación
- Elevador de dosificación
- Cubierta posterior del elevador de dosificación con tornillos
- Módulo de dosificación del panel superior
- Elementos de sellado, 5 unidades
- Cabezal de dosificación de sustancias pulverulentas
- Soporte para el adaptador de ErgoClip
- Estabilizador para el adaptador de ErgoClip
- Extensión de altura de ErgoClip
- Diferentes adaptadores de viales, 4 unidades
- Declaración de conformidad
- Manual de usuario

#### Opciones recomendadas

- EasyHub USB
- Kit antiestático integrable



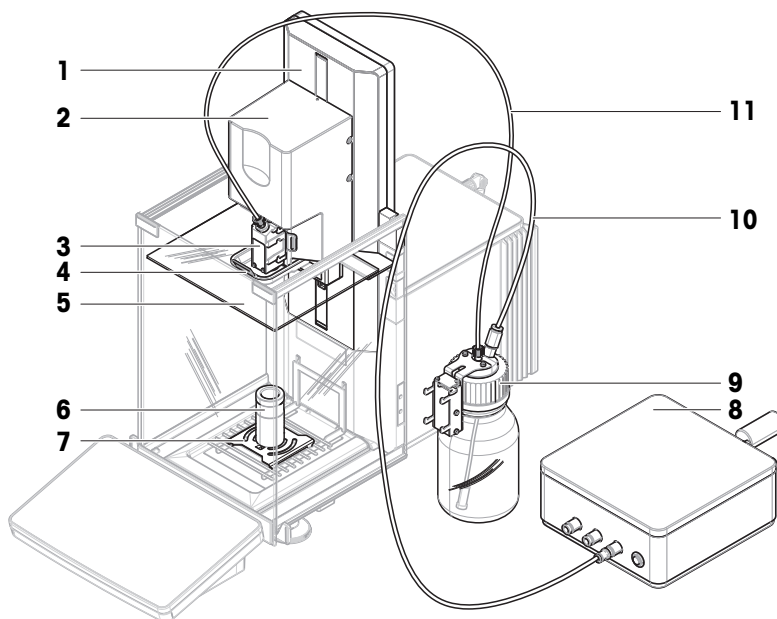
Los elementos suministrados junto con la **bomba QL3** y los **kits QLL para botellas** están incluidos en la documentación suministrada con estos productos.

### 4.3 Ajuste de la configuración de la dosificación de polvos

Después de que un técnico de mantenimiento de METTLER TOLEDO haya instalado el módulo de dosificación Q3 en su balanza analítica XPR, solo tiene que instalar un cabezal de dosificación de polvo e iniciar un método de **Dosificación automatizada Prep. solución automatizada**.

### 4.4 Ajuste de la configuración de la dosificación de líquidos

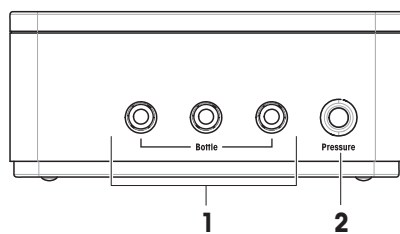
#### 4.4.1 Descripción general



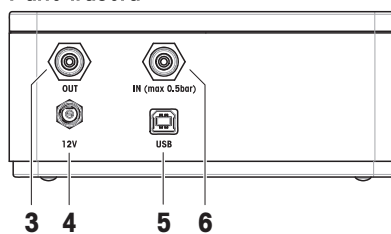
<b>1</b>	Elevador de dosificación	<b>7</b>	Soporte para el adaptador de ErgoClip
<b>2</b>	Módulo de dosificación	<b>8</b>	Bomba QL3 (disponible por separado)
<b>3</b>	Cabezal de dosificación de líquido	<b>9</b>	Kit QLL para botellas (disponible por separado)
<b>4</b>	Elemento de sellado	<b>10</b>	Tubo de aire (incluido en el kit QLL para botellas)
<b>5</b>	Panel superior	<b>11</b>	Tubo de líquido (incluido en el kit QLL para botellas)
<b>6</b>	Adaptador de vial		

#### 4.4.2 Interfaz de la bomba

Parte frontal



Parte trasera



<b>1</b>	Salidas de aire (a la botella)	<b>4</b>	Conector hembra para el adaptador de CA/CC
----------	--------------------------------	----------	--

<b>2</b>	Botón de liberación de presión e indicador luminoso	<b>5</b>	Puerto USB-B (hacia el host)
<b>3</b>	Salida de escape de aire	<b>6</b>	Entrada de aire

#### 4.4.3 Cableado de la bomba

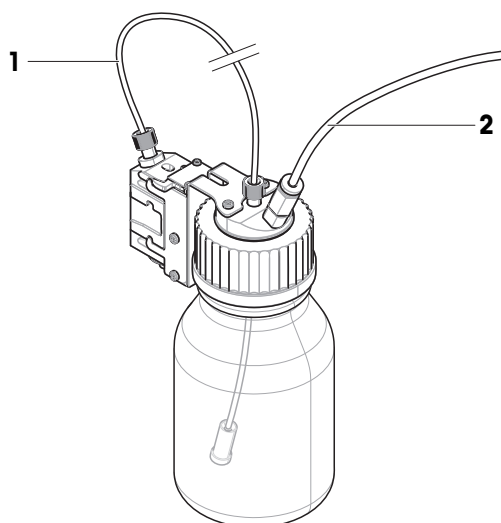
- 1 Instale los cables de modo que no puedan resultar dañados ni interferir en el funcionamiento.
- 2 Inserte el conector del adaptador de corriente CA/CC en la entrada de alimentación de la bomba.
- 3 Fije el conector apretando con firmeza la tuerca anular estriada.
- 4 Inserte el enchufe del cable de alimentación en una toma eléctrica con conexión a tierra a la que se pueda acceder fácilmente.
- 5 Con el cable USB, conecte el puerto USB-B de la bomba a uno de los puertos USB-A de la balanza.

#### 4.4.4 Conexión de los tubos

##### Definición de los tubos

El tubo de líquido es el tubo más fino (1) que se utiliza para transportar líquido de la botella al cabezal de dosificación de líquido. El tubo de aire es el tubo ligeramente más grande (2) utilizado para bombear aire a la botella. Al añadir aire a través del tubo de aire, la presión de la botella aumenta. Cuando la presión alcanza la presión objetivo, entre 0,3 y 0,5 bar (4,4 y 7,2 psi), la válvula de microdosificación del cabezal de dosificación se abre y el líquido puede subir por el tubo de líquido.

- 1 Tubo de líquido
- 2 Tubo de aire



#### Preparación del tubo de líquido

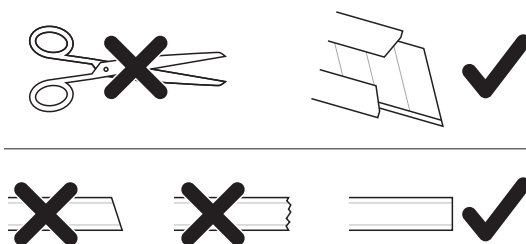


#### ⚠ ATENCIÓN

##### Lesiones debidas a la fuga de líquidos

El corte incorrecto de los tubos puede provocar fugas en las conexiones.  
 – Corte los tubos con un cortador de tubos o un cuchillo afilado.

- El cabezal de dosificación de líquido se inserta en el soporte del cabezal de dosificación de líquido de la botella.
- 1 Con un cortador de tubos o un cuchillo afilado, corte una cantidad suficiente de tubo. La longitud adecuada depende principalmente de la distancia entre la balanza y la botella durante la dosificación. Longitud recomendada: aprox. 0,9 m



**2 AVISO: Fugas de líquido debido a un montaje incorrecto. Preste atención a la orientación del anillo de estanqueidad al enroscarlo en el tubo.**

Coloque el anillo de estanqueidad (1) sobre una superficie plana y estable, por ejemplo, una mesa o un banco de trabajo, con el extremo más ancho orientado hacia abajo.

**3 Sujete el extremo del tubo de líquido y presiónelo en el anillo de estanqueidad.**

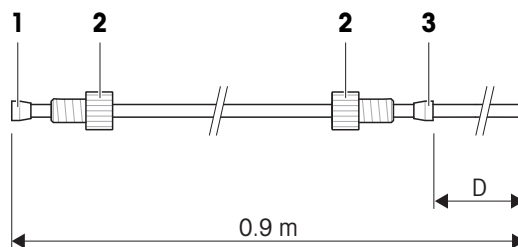
➔ Este es el extremo del tubo que llega al cabezal de dosificación. El extremo opuesto es el extremo de la botella.

**4 Enrosque las dos tuercas de fijación (2), prestando atención a la orientación.**

**5 AVISO: Fugas de líquido debido a un montaje incorrecto. Preste atención a la orientación del anillo de estanqueidad al enroscarlo en el tubo.**

Enrosque el anillo de estanqueidad (3) desde el extremo de la botella del tubo.

**6 Deslice el anillo de estanqueidad hasta que la distancia (D) sea suficiente para que el tubo llegue al fondo de la botella. A continuación, se enumeran las distancias recomendadas para volúmenes de botella típicos.**



**Distancias típicas (D) entre el anillo de estanqueidad y el extremo de la botella del tubo**

Rosca	Volumen de la botella	Distancia (D)
GL45	1000 ml	220 mm
	500 ml	170 mm
	250 ml	135 mm
GL25	25 ml	90 mm

**Conexión del tubo de líquido**

**1** Inserte el extremo del tubo que llega al cabezal de dosificación (1) en el cabezal de dosificación (2).

**2** Apriete firmemente la tuerca de fijación en el cabezal de dosificación.

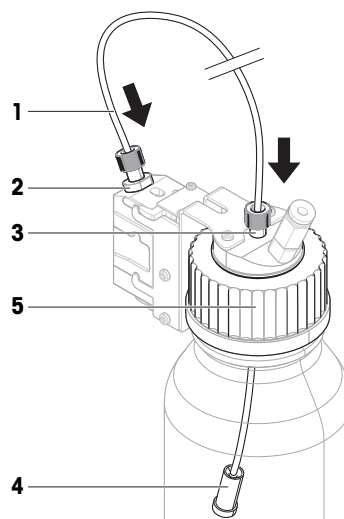
**3** Introduzca el extremo del tubo que llega a la botella a través del orificio correspondiente del tapón de la botella (3). El tubo debe llegar hasta el fondo de la botella.

**4** Si fuera necesario, acople el filtro de aspiración (4) en el extremo del tubo que llega a la botella.

**5** Apriete firmemente la tuerca de fijación en el tapón de la botella.

**6** Enrosque el tapón en la botella (5).

El filtro de aspiración se utiliza para asegurar que no se transportan partículas ni impurezas a través del cabezal de dosificación de líquido. El uso del filtro de aspiración prolongará la vida útil del cabezal de dosificación. Sin embargo, al dosificar soluciones, el filtro de aspiración podría absorber moléculas de una de las sustancias, lo que alteraría la concentración de la solución. El filtro de aspiración solo debe utilizarse cuando se dosifiquen disolventes puros.



## Conexión del tubo de aire



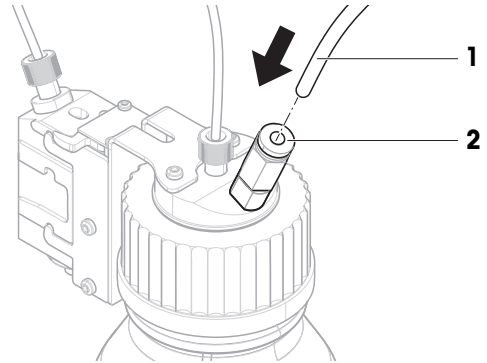
### **⚠️ ADVERTENCIA**

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

Cuando se libera la presión de la botella, el aire/gas de esta regresa a la bomba. El aire/gas procedente de las salidas acopladas se mezcla en la 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 la misma bomba.
- 2 Antes de conectar un segundo líquido incompatible a la bomba, desconecte la primera botella y purgue la cavidad de la bomba con aire/gas limpio.

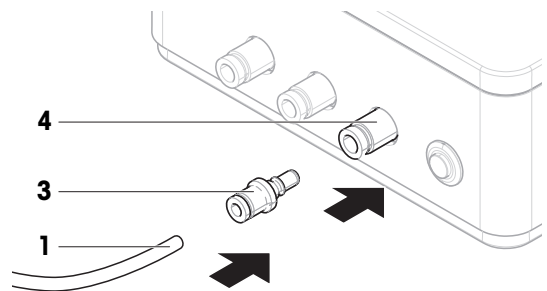
- 1 Con un cortador de tubos o un cuchillo afilado, corte una cantidad suficiente de tubo. La longitud adecuada depende principalmente de la distancia entre la botella y la bomba durante la dosificación.  
Longitud recomendada: aprox. 0,7 m
- 2 Conecte el tubo de aire (1) a la entrada de aire de la botella (2)



- 3 Introduzca el otro extremo del tubo de aire (1) en un adaptador de tubo (3) y presione firmemente.
- 4 Conecte el adaptador del tubo (3) a una de las salidas de aire (4) de la bomba. Presione hasta oír un clic.

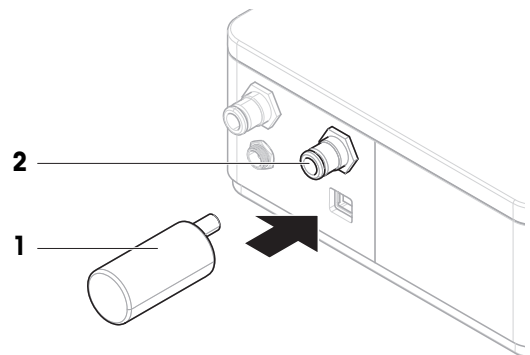
Cuando se conecta un tubo a la salida de aire de la bomba, se abre la válvula de la salida de aire. No deje nunca un tubo que esté conectado a la toma de aire sin conectar en el otro extremo, ya que eso impediría que se acumule presión.

Puede conectar hasta tres botellas a cada bomba.



#### **Conexión del silenciador**

- Inserte el silenciador (1) en la entrada de aire (2) para absorber el ruido.



## Desmontaje del tubo de aire



### AVISO

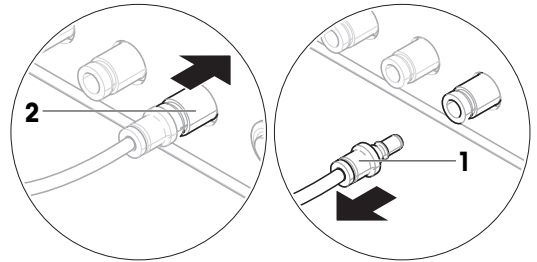
#### **Daños en los conectores de los tubos debidos a una manipulación inadecuada**

Si los tubos no se extraen correctamente, los conectores de la bomba y el tapón de la botella pueden sufrir daños.

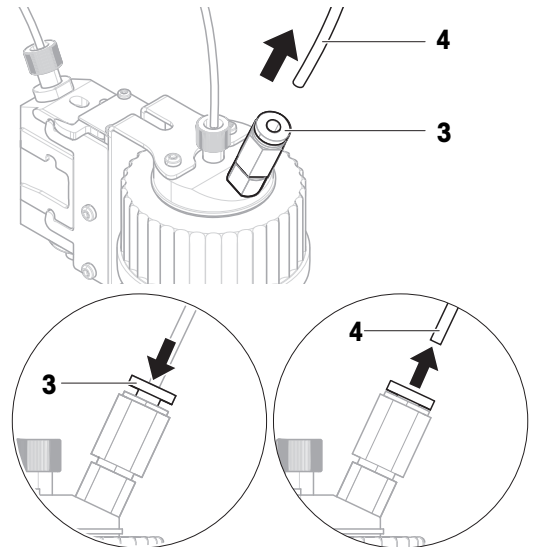
- Para extraer los tubos, presione hacia abajo el anillo del conector y retire el tubo con cuidado.

- 1 Retire el adaptador del tubo (1) de la bomba presionando el conector (2) de la salida de aire hacia la bomba.

➔ El adaptador se suelta y se puede retirar.



- 2 Retire el tubo de aire de la botella presionando firmemente el anillo (3) y tirando del tubo (4) al mismo tiempo.
- 3 Si fuera necesario, por ejemplo, para realizar tareas de mantenimiento, utilice el mismo procedimiento para extraer el tubo de aire del adaptador de tubo: presione con fuerza el anillo y tire del tubo al mismo tiempo.



### Uso de la bomba con gas externo

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 0,5 bar (7,2 psi).



### ⚠ 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 0,5 bar (7,2 psi).

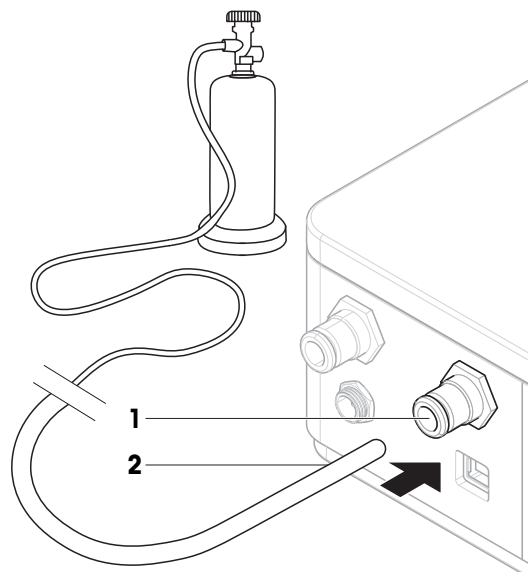
- Hay un regulador conectado a la línea de gas externo.
- 1 Retire el silenciador de la entrada de aire (1).
- 2 Conecte el tubo de gas externo (2) a la entrada de aire (1).

**Nota**

Diámetro externo del tubo: 6 mm

Presión en la tubería de gas externa: la presión debe ser por lo menos 0,1 bar (1,5 psi). La presión no debe superar la presión de dosificación ajustada en el terminal.

METTLER TOLEDO no suministra el tubo de gas externo.



### Captura de aire contaminado



#### **ADVERTENCIA**

**Riesgo de muerte o de lesiones debido a sustancias tóxicas, explosivas o inflamables**

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

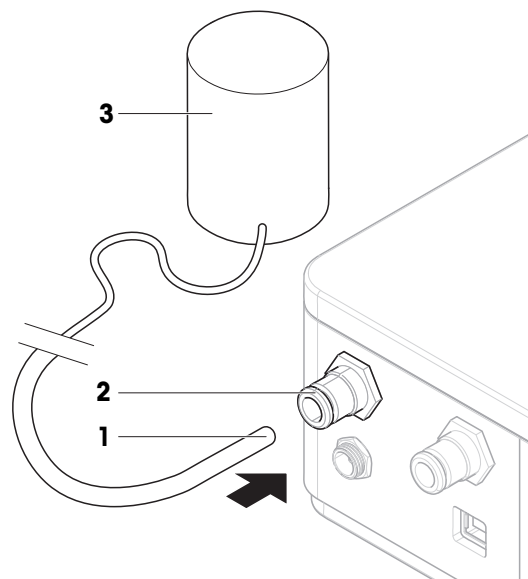
- Conecte un tubo a la salida de aire de escape para recoger el aire contaminado.

- Conecte un tubo (1) a la salida de aire de escape (2) para recoger el aire contaminado en un contenedor seguro (3).

**Nota**

Diámetro externo del tubo: 6 mm

El tubo de aire de escape y el contenedor no son suministrados por METTLER TOLEDO.



## 5 Funcionamiento



Para obtener más información, consulte el manual de referencia (MR) de su balanza XPR.

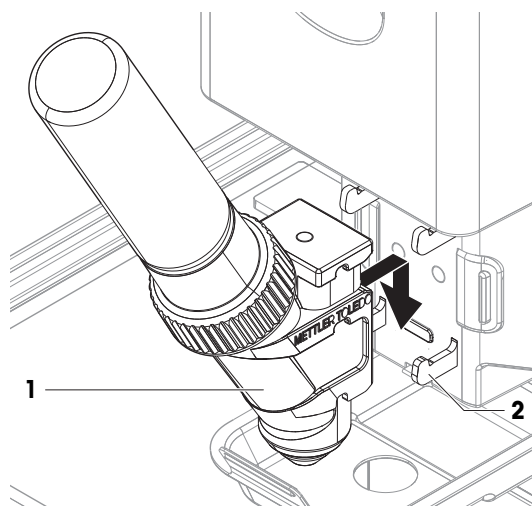
► [www.mt.com/XPR-analytical-RM](http://www.mt.com/XPR-analytical-RM)

### 5.1 Instalación y retirada del cabezal de dosificación

Cuando el módulo de dosificación se encuentra en su posición superior (**Posición Home**), el cabezal de dosificación se desbloquea. Eso significa que puede soltarse pulsando el botón de liberación del soporte. Durante la dosificación, el cabezal de dosificación se bloquea y no se puede retirar hasta que vuelva a su posición más alta.

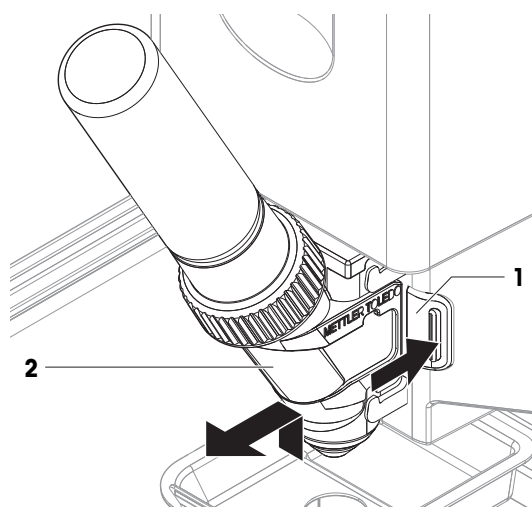
#### Instalación del cabezal de dosificación

- El módulo de dosificación está en su posición más alta.
- 1 Deslice el cabezal de dosificación (**1**) sobre el soporte del cabezal de dosificación (**2**) hasta que se detenga.
- 2 Presione ligeramente hacia abajo el cabezal de dosificación hasta que se asiente correctamente en su soporte (**2**).
  - ➔ El cabezal de dosificación está bloqueado en el soporte.
- ➔ El cabezal de dosificación está listo para dosificar.



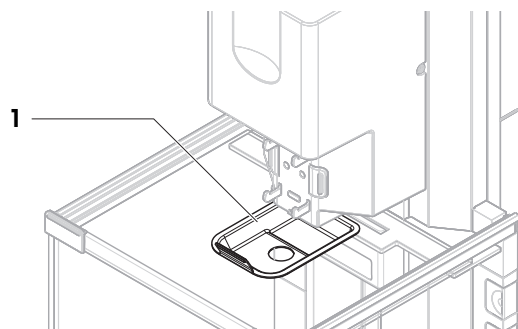
#### Desmontaje del cabezal de dosificación

- El módulo de dosificación está en su posición más alta.
- 1 Pulse el botón de liberación (**1**) a cada lado del soporte del cabezal de dosificación para liberar el cabezal de dosificación (**2**).
- 2 Al mismo tiempo, tire del cabezal de dosificación (**2**) hacia arriba y hacia fuera.



## 5.2 Instalación del elemento de sellado

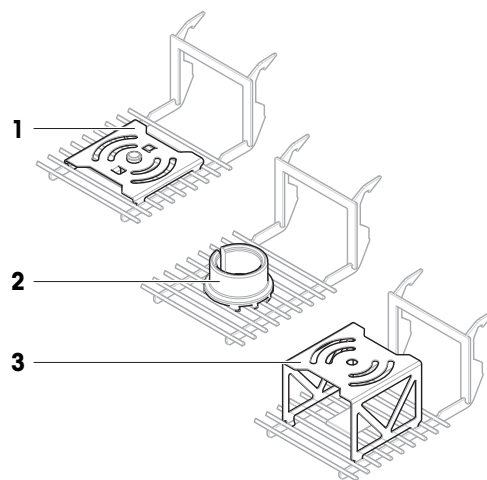
Instale siempre un elemento de sellado (1) para evitar corrientes de aire en la cámara de pesaje.



## 5.3 Selección y uso de un ErgoClip

Durante la dosificación en viales, cápsulas o tubos, se pueden utilizar adaptadores específicos. Para asegurar la estabilidad y facilitar la alineación del recipiente de muestra con el extremo del cabezal de dosificación, se suministran tres ErgoClips con el módulo de dosificación Q3.

- Cuando utilice recipientes de muestra de una altura superior a 75 mm, colóquelos directamente en el plato de pesaje o utilice el soporte del adaptador de ErgoClip (1) con un adaptador. El saliente del soporte del adaptador ErgoClip está diseñado para asegurar que el adaptador (y, por lo tanto, la abertura del recipiente) quede centrado en el plato de pesaje.
- Cuando utilice recipientes de muestra con una altura superior a 75 mm, que sean muy estrechos y necesiten más estabilidad, utilice el estabilizador del adaptador de ErgoClip (2) con un adaptador.
- Cuando utilice recipientes de muestra de menos de 75 mm, utilice la extensión de altura ErgoClip más alta (3). La superficie de este ErgoClip es totalmente plana, lo que permite utilizar recipientes sin adaptadores, por ejemplo, nácelas de pesaje.

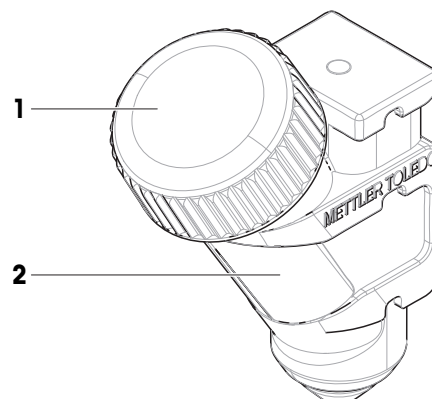


Los ErgoClips suministrados con el módulo de dosificación Q3 son compatibles con todas las balanzas analíticas XPR con cortaires alto. Si utiliza una balanza analítica XPR con cortaires bajo, coloque el recipiente de muestra o el adaptador directamente en el plato de pesaje. Para obtener una mayor estabilidad, utilice el vial ErgoClip, disponible por separado. Véase [Accesorios ▶ página 45].

## 5.4 Dosificación de sustancias pulverulentas

### 5.4.1 Uso de cabezales de dosificación sin vial

La mayoría de los cabezales de dosificación de sustancias en polvo se pueden utilizar con o sin vial, ya que el cuello del cabezal de dosificación puede alojar una cierta cantidad de polvo. El uso de cabezales de dosificación sin viales es especialmente importante cuando se dosifican cantidades muy pequeñas. En este caso, el cabezal de dosificación debe cerrarse con el tapón de repuesto suministrado (1). El cuello (2) de los cabezales de dosificación QH002, QH008, QH010 y QH012 tiene una capacidad de 2 ml, 8 ml, 10 ml y 12 ml, respectivamente.





### 5.4.2 Llenado del vial de un cabezal de dosificación de polvo

Las funciones de software para llenar o rellenar fácilmente el cabezal de dosificación están disponibles a través del terminal de la balanza. Consulte el manual de referencia de la balanza para obtener más información.

- Se está ejecutando un método de **Pesaje general** en el terminal.
  - Se retira el cabezal de dosificación.
- 1 Dé la vuelta al cabezal de dosificación (la parte de arriba, abajo).
  - 2 Si el vial conectado ya contiene polvo, golpéelo suavemente para que el polvo restante vuelva a fluir hacia el vial.
  - 3 **⚠ ADVERTENCIA: Lesiones o contaminación por sustancias peligrosas. Tome las medidas adecuadas para evitar lesiones y contaminación.**  
Desenrosque el vial.
  - 4 Coloque el vial en el plato de pesaje.
  - 5 Pulse **→T←** para tarar la balanza.
  - 6 Llene el vial con la cantidad deseada de la sustancia adecuada.
  - 7 Anote el peso de la sustancia añadida.
  - 8 Retire el vial del plato de pesaje.
  - 9 Sujetando el vial en posición vertical y el cabezal de dosificación boca abajo, enrosque el cabezal de dosificación en el vial.
  - 10 Gire el cabezal de dosificación hacia arriba y golpee suavemente para que el polvo fluya hacia el cabezal de dosificación.
  - 11 Instale el cabezal de dosificación en el módulo de dosificación.
  - 12 En el terminal, edite los configuración del cabezal de dosificación para incluir la cantidad de polvo añadida.

### 5.4.3 Almacenamiento de los cabezales de dosificación de sustancias pulverulentas

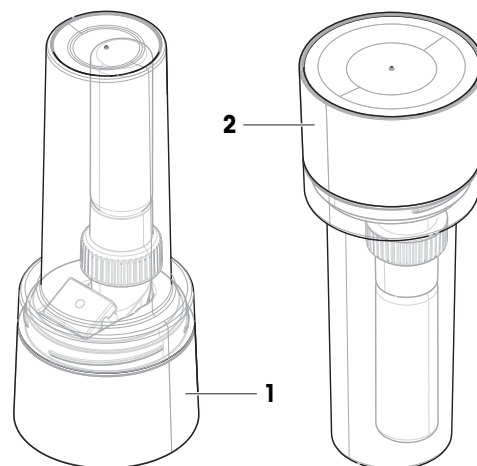
Para el almacenamiento a corto y largo plazo de los cabezales de dosificación de sustancias pulverulentas, METTLER TOLEDO recomienda el uso de contenedores de almacenamiento para:

- reducir el riesgo de contaminación.
- reducir la cantidad de humedad absorbida por el polvo

Puede guardar los cabezales de dosificación con el lado derecho orientado hacia arriba (1) o hacia abajo (2).

#### Vea también a este respecto

📄 Accesorios ▶ página 45



### 5.4.4 Cómo evitar las cargas electrostáticas

Al preparar los recipientes de muestra, es posible que se genere una carga electrostática. Las cargas electrostáticas pueden llegar a hacer imposible una dosificación correcta o a afectar de forma negativa al resultado de la dosificación.

Factores que aumentan la cantidad de cargas eléctricas:

- el uso de recipientes de muestra de plástico
- Uso de guantes de látex

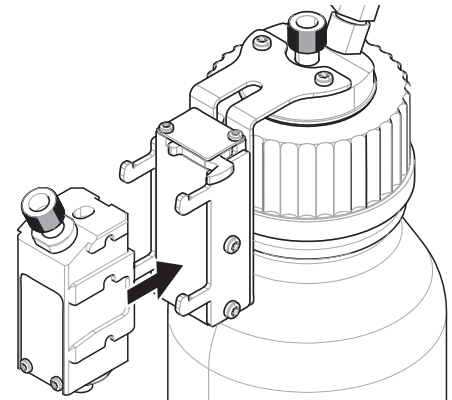
El kit antiestático integrable se utiliza para eliminar las cargas electrostáticas de los recipientes de muestras. Este kit antiestático está especialmente diseñado para la dosificación y consta de dos electrodos ionizantes, uno a cada lado de la cámara de pesaje. Los electrodos se pueden activar automáticamente al realizar la dosificación o de forma manual. El uso de estos dos electrodos ayuda a eliminar las cargas electrostáticas de los recipientes de muestras.

Asegúrese de instalar un cabezal de dosificación antes de colocar el recipiente de muestra sobre el plato de pesaje. De esta forma, la ionización está activa mientras se coloca el recipiente de muestra en el plato de pesaje y se neutralizan las cargas eléctricas. Además, intente no tocar el borde superior del recipiente de muestra (por ejemplo, cerca de la abertura de un vial) al manipularlo.

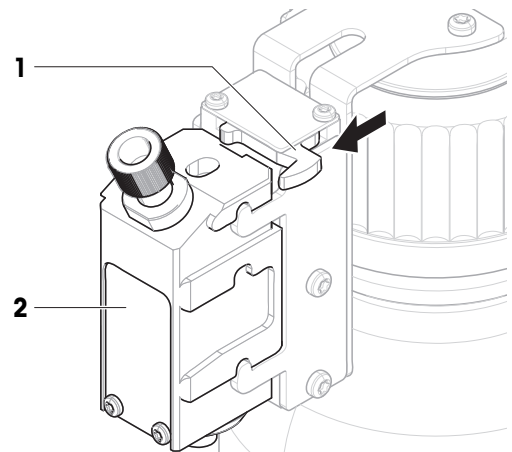
## 5.5 Dosificación de líquidos

### 5.5.1 Conexión del cabezal de dosificación al tapón de la botella

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



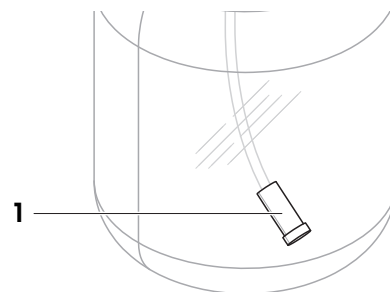
- 2 Para extraer el cabezal de dosificación de líquido del soporte del cabezal de dosificación de líquido, tire de la palanca (1) hacia el cabezal de dosificación y retire el cabezal de dosificación de líquido (2).



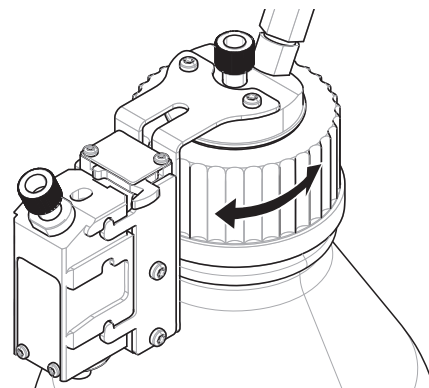
## 5.5.2 Manipulación de la botella

### Llenado de la botella

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



- La presión se libera.
- 1 **⚠ ATENCIÓN: Lesiones debidas a salpicaduras de líquidos. Asegúrese de que se libere la presión de la botella.**  
Desenrosque el tapón.
- 2 Llene la botella de líquido. No supere el nivel máximo (el nivel máximo se indica en la botella; por ejemplo, 1000 ml). El aire que hay encima del líquido es necesario para realizar la dosificación.
- 3 Enrosque y apriete el tapón firmemente.



### Cambio del contenido de la botella

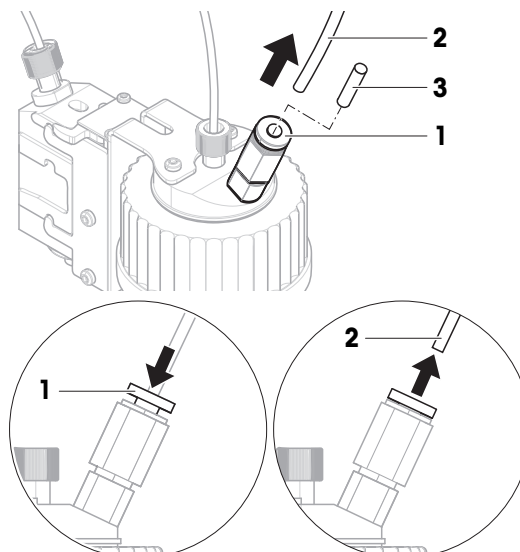
Este procedimiento se utiliza si tiene un tapón con cabezal de dosificación y desea cambiar el líquido que se pretende dosificar.

- La presión se libera.
- 1 **⚠ ATENCIÓN: Lesiones debidas a salpicaduras de líquidos. Asegúrese de que se libere la presión de la botella.**  
Desenrosque el tapón.
- 2 Retire el filtro de aspiración, si fuera el caso.
- 3 Si fuese necesario limpiar el tapón, retire el tubo de aire.  
Desenrosque la tuerca de fijación de la tapa.  
Enjuague el tapón con el disolvente o líquido apropiado.  
Introduzca el tubo de líquido en el tapón.
- 4 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** del terminal.  
Desenrosque el tapón.  
Deseche el resto del disolvente.
- 5 Coloque un filtro de aspiración nuevo, si fuera el caso.
- 6 Enrosque el tapón en la botella que contiene el líquido nuevo.
- 7 Compruebe que el tapón está sellado.
- 8 Conecte el tubo de aire a la nueva botella.
- 9 Purgue con la función **Purga**.

### Conexión del tubo de aire a una botella diferente

Si tiene más de una botella equipada con tapón y cabezal de dosificación, y desea utilizar la misma salida de la bomba y tubo de aire para realizar la dosificación desde otra botella:

- 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 presionando hacia abajo el anillo (1) y tirando al mismo tiempo del tubo (2).
- 3 Para sellar la botella, inserte el pasador suministrado con el kit QLL (3) en el conector del tubo de aire.
- 4 Tome la botella nueva.
- 5 Conecte el tubo de aire a la nueva botella.
- 6 Para continuar con la dosificación con la botella nueva, instale el cabezal de dosificación.



### 5.5.3 Uso de la bomba QL3

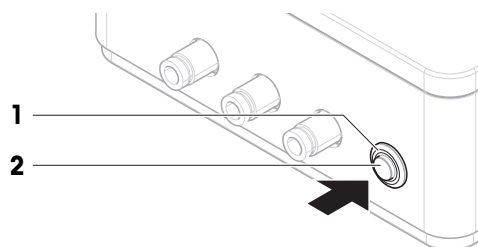
#### Indicador luminoso de presión

El indicador luminoso de presión muestra el estado de la bomba:

- Luz encendida: se está acumulando presión o se ha establecido la presión
- Luz apagada: no hay presión y no se está acumulando presión
- Luz parpadeante: error o advertencia de la bomba

#### Liberación de la presión

- El indicador luminoso de presión (1) está encendido.
- Presione el botón de liberación de presión (2) para liberar la presión.
- ➔ La luz de estado (1) se apaga cuando se libera la presión.



#### Purga de la cavidad de la bomba

Si se conectan botellas que contienen líquidos incompatibles (y para los que no deben mezclarse los humos) a la bomba, se recomienda purgar la cavidad de la bomba antes de conectar la segunda botella a la bomba.

- Hay un cabezal de dosificación conectado al módulo de dosificación o de líquido. La botella de este cabezal de dosificación no está conectada a ninguna bomba.
- Se está ejecutando un método de **Dosificación automatizada** o **Prep. solución automatizada** en el terminal.
- 1 Desconecte todos los adaptadores de tubo de la bomba.
- 2 Conecte un adaptador de tubo vacío a la salida de aire situada más a la derecha en la parte delantera de la bomba.
  - ➔ La bomba intenta acumular presión y el aire fluye a través de la cavidad de la bomba, purgándola.
- ➔ La cavidad de la bomba se ha purgado y las botellas se pueden volver a conectar de forma segura a las salidas de aire.

## 5.6 Uso de otros métodos de pesaje

Para utilizar otros métodos con la balanza, coloque el módulo de dosificación en su posición más alta.



Para obtener más información, consulte el manual de referencia (MR) de su balanza XPR.

► [www.mt.com/XPR-analytical-RM](http://www.mt.com/XPR-analytical-RM)

## 6 Mantenimiento

La frecuencia adecuada de mantenimiento dependerá del procedimiento normalizado de trabajo (PNT).

Póngase en contacto con su representante de METTLER TOLEDO para informarse acerca de las opciones de mantenimiento disponibles. El mantenimiento regular realizado por un técnico autorizado garantiza la precisión del instrumento durante muchos años y alarga su vida útil.

### 6.1 Limpieza



#### AVISO

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

Si entra líquido en la carcasa, el instrumento puede sufrir daños. La superficie del instrumento puede sufrir daños por el uso de determinados productos de limpieza, disolventes o abrasivos.

- 1 No pulverice ni vierta líquido sobre el instrumento.
- 2 Utilice únicamente los productos de limpieza especificados en el manual de referencia (MR) del instrumento o en la guía "8 Steps to a Clean Balance".
- 3 Utilice únicamente un paño ligeramente humedecido y sin pelusas o un pañuelo desechable para limpiar el instrumento.
- 4 Limpie cualquier derrame de inmediato.



Para obtener más información sobre la limpieza de una balanza, consulte "8 Steps to a Clean Balance".

► [www.mt.com/lab-cleaning-guide](http://www.mt.com/lab-cleaning-guide)



Puede encontrar información detallada sobre la compatibilidad de los productos de limpieza en el manual de referencia (MR) de su balanza XPR.

► [www.mt.com/XPR-analytical-RM](http://www.mt.com/XPR-analytical-RM)

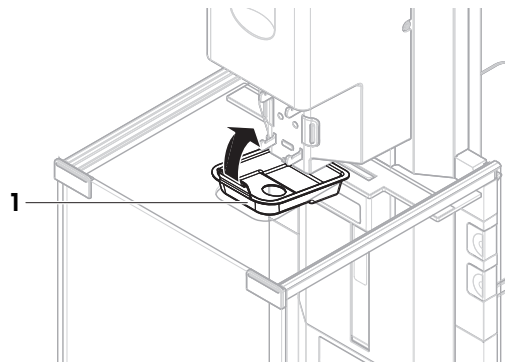
#### 6.1.1 Limpieza de la carcasa

El material de la carcasa del módulo de dosificación y del elevador de dosificación es el mismo que el de la balanza. Por lo tanto, todas las superficies se pueden limpiar con un producto de limpieza suave disponible en el mercado.

#### 6.1.2 Limpieza del elemento de sellado

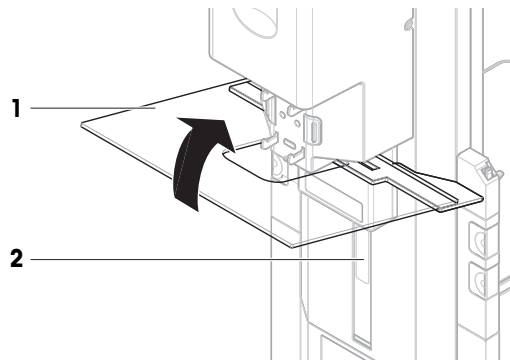
El elemento de sellado se encuentra justo por debajo del extremo del cabezal de dosificación. Por lo tanto, es el elemento que tiene más probabilidades de contaminarse con las sustancias dosificadas con el módulo de dosificación. Limpie o sustituya periódicamente el elemento de sellado, en función de las sustancias utilizadas y su PNT (procedimiento normalizado de trabajo).

- El módulo de dosificación está en su posición más alta.
- 1 Retire el elemento de sellado (1).
  - 2 Limpie el elemento de sellado con un paño húmedo y un producto de limpieza suave o deséchelo. No lave el elemento de sellado en el lavavajillas.
  - 3 Instale el elemento de sellado limpio u otro nuevo.



### 6.1.3 Limpieza de la cámara de pesaje

- El módulo de dosificación está en su posición más alta.
  - Se retira el cabezal de dosificación.
  - El elemento de sellado se ha retirado.
  - El cortaaíres se ha retirado.
- 1 Incline el panel superior (1) hacia arriba y retírelo.
  - 2 Quite cualquier soporte del adaptador o ErgoClip, el plato de pesaje y el plato colector.
  - 3 Limpie la cámara de pesaje. Limpie la banda de cobertura (2) con cuidado realizando movimientos verticales.



**⚠ ADVERTENCIA: Daños en la banda de cobertura. La banda de cobertura es delicada y debe manipularse con cuidado.**

- 4 Vuelva a montar todas las piezas en orden inverso.
- 5 Ponga la balanza en funcionamiento.

Para obtener más información sobre la limpieza y la puesta en marcha después de la limpieza, consulte el apartado «Mantenimiento» en el manual de referencia de la balanza.

### 6.1.4 Limpieza de cabezales de dosificación de sustancias en polvo

Los cabezales de dosificación de sustancias en polvo están diseñados para utilizarse con una única sustancia. METTLER TOLEDO no recomienda su limpieza. Cuando dosifique un polvo diferente, utilice un cabezal de dosificación nuevo para evitar la contaminación.

### 6.1.5 Limpieza de los elementos de dosificación de líquido

#### Limpieza del filtro de aspiración

- 1 **Una vez a la semana**, compruebe visualmente que el filtro de aspiración esté limpio. Si fuera necesario, lave el filtro de aspiración con disolvente utilizando la función **Purga** del terminal o sustituya el filtro de aspiración.
- 2 Al menos **una vez al año**, cambie el filtro de aspiración. La frecuencia de mantenimiento depende del líquido utilizado.

#### Purga del cabezal de dosificación de líquido

El cabezal de dosificación de líquido se puede lavar o purgar dejando pasar una gran cantidad de disolvente (u otro líquido) a través de él. Utilice la función de **Purga**. Consulte el manual de referencia de la balanza XPR.

- La botella se debe llenar con suficiente disolvente para purgar el cabezal de dosificación.
- Hay un recipiente de muestra grande en el plato de pesaje para recoger el disolvente usado para purgar el cabezal de dosificación.
- El cabezal de dosificación de líquido está instalado en el módulo de dosificación o de líquido.
- Utilice la función de **Purga** del terminal para lavar el cabezal de dosificación.

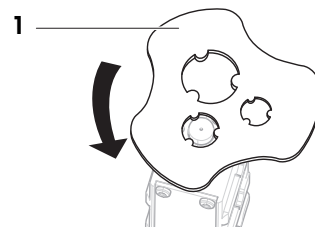
### Limpeza de la válvula de microdosificación

Los cabezales de dosificación para líquidos QLO01 cuentan con una válvula de microdosificación que se puede desmontar y limpiar, por ejemplo, en un baño ultrasónico.

#### Nota

El cabezal de dosificación QLO03 no dispone de una válvula de microdosificación. La limpieza de este cabezal de dosificación con la función de **Purga** es suficiente (véase más arriba).

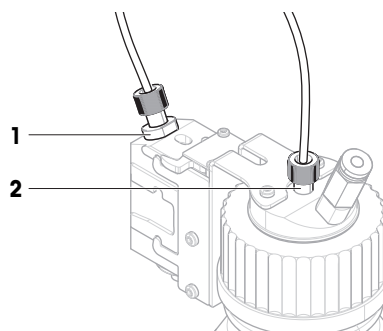
- El cabezal de dosificación de líquido está instalado en el módulo de dosificación o de líquido.
  - Hay un recipiente de muestra en el plato de pesaje, lo suficientemente grande para la cantidad de líquido presente en el tubo de líquido.
  - La presión se libera.
- 1 **⚠ ATENCIÓN: Lesiones debidas a salpicaduras de líquidos. Asegúrese de que se libere la presión de la botella.**  
Vacíe el tubo de líquido sustituyendo la botella por una botella vacía y utilizando la función **Purga**.  
➔ El tubo de líquido está vacío.
  - 2 Libere presión.
  - 3 **⚠ ATENCIÓN: Lesiones debidas a salpicaduras de líquidos. Asegúrese de que se libere la presión de la botella.**  
Retire el cabezal de dosificación del módulo de dosificación o de líquido.
  - 4 **⚠ ADVERTENCIA: Lesiones o contaminación por sustancias peligrosas. Tenga cuidado con cualquier líquido que salga de los tubos y la válvula.**  
Abra el cabezal de dosificación con la herramienta de la válvula de microdosificación (1), si procede.
  - 5 Saque la válvula de microdosificación y límpiela, p. ej., en un baño de ultrasonidos.
  - 6 Tras la limpieza, vuelva a instalar la válvula de microdosificación y rellene/sustituya la botella.



## 6.2 Sustitución del anillo de estanqueidad y de la tuerca de fijación del tubo de líquido

### Retirada del anillo de estanqueidad y de la tuerca de fijación

Si hay fugas de líquido en la tuerca del cabezal de dosificación, sustituya el anillo de estanqueidad y la tuerca de fijación del cabezal de dosificación (1). Si no es posible la acumulación de presión en la botella, sustituya el anillo de estanqueidad y la tuerca de fijación del tapón de la botella (2).



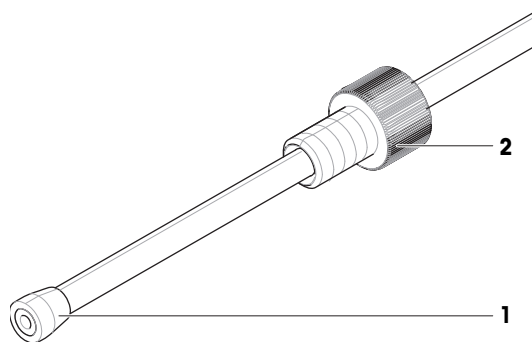


- La presión se libera.

1 **⚠ ATENCIÓN: Lesiones debidas a salpicaduras de líquidos. Asegúrese de que se libere la presión de la botella.**

Desenrosque la tuerca de fijación del cabezal de dosificación o del tapón de la botella.

- 2 Para acceder al anillo de estanqueidad (1), deslice hacia atrás la tuerca de fijación (2).
- 3 Si cambia la tuerca y el anillo del tapón de la botella, retire el filtro de aspiración y deslice el anillo de estanqueidad hasta el extremo del tubo que llega a la botella.
- 4 Con un cortador de tubos o un cuchillo afilado, corte el tubo por encima del anillo de estanqueidad (1).
- 5 Retire la tuerca de fijación.



### Reconexión del tubo de líquido

Inserte el nuevo anillo de estanqueidad de la tuerca de fijación y vuelva a conectar el tubo de líquido.

### Vea también a este respecto

- 📄 Conexión de los tubos ▶ página 16

## 7 Resolución de problemas



Para obtener más información, consulte el manual de referencia (MR) de su balanza XPR.

► [www.mt.com/XPR-analytical-RM](http://www.mt.com/XPR-analytical-RM)

### 7.1 Síntomas de error

Síntoma de error	Causa posible	Diagnóstico	Solución
El cabezal de dosificación de sustancias en polvo no dispensa polvo.	El polvo no llega al mecanismo de dosificación del cabezal de dosificación.	Si el cabezal de dosificación es transparente, realice una inspección visual a través de la carcasa para comprobar si el polvo está obstruido.	Retire el cabezal de dosificación y agítelo para aflojar el polvo.
El cabezal de dosificación de líquido no dispensa ningún líquido.	El filtro de aspiración está obstruido.	Compruebe si hay líquido en el tubo de líquido.	Limpie o sustituya el filtro de aspiración.
	El cabezal de dosificación no está correctamente instalado.	–	Retire y vuelva a instalar el cabezal de dosificación en el soporte. Asegúrese de presionar hasta oír un clic.
El líquido se fuga por el tapón de la botella o por el cabezal de dosificación.	El tubo no está bien conectado.	–	Apriete la tuerca de fijación del tapón de la botella y del cabezal de dosificación. Asegúrese de que el extremo del tubo esté cortado en recto.
	El anillo de estanqueidad o la tuerca de fijación están dañados.	–	Cambie el anillo de estanqueidad y la tuerca de fijación del tapón de la botella o del cabezal de dosificación. Consulte el apartado «Mantenimiento». Asegúrese de que el extremo del tubo esté cortado en recto.
El líquido gotea por el cabezal de dosificación de líquido QL003.	Se han introducido impurezas en el cabezal de dosificación de líquido QL003.	–	Utilice la función <b>Purga</b> durante al menos 10 segundos para enjuagar el cabezal de dosificación. Compruebe si el cabezal de dosificación sigue goteando. Repítalo si es necesario. Si el cabezal de dosificación no se puede limpiar correctamente, sustitúyalo.

Síntoma de error	Causa posible	Diagnóstico	Solución
La luz de estado de la bomba no parpadea cuando el dispositivo está conectado a la alimentación.	La bomba está desconectada de la alimentación eléctrica.	Desconecte y vuelva a conectar el adaptador de CA/CC de la bomba. La luz indicadora debería parpadear una vez cuando el dispositivo esté conectado a la alimentación. Compruebe que el adaptador de CA/CC y el cable de alimentación no estén dañados.	Sustituya el adaptador de CA/CC y el cable de alimentación.
	La bomba está dañada.	Realice una comprobación con otra bomba, si está disponible.	Sustituya la bomba. Póngase en contacto con su representante de asistencia técnica de METTLER TOLEDO.
En la pantalla, la bomba QL3 no aparece en la lista de dispositivos conectados a la balanza.	La bomba está desconectada de la alimentación eléctrica.	Desconecte y vuelva a conectar el adaptador de CA/CC de la bomba. La luz indicadora debería parpadear una vez cuando el dispositivo esté conectado a la alimentación. Compruebe que el adaptador de CA/CC y el cable de alimentación no estén dañados.	Sustituya el adaptador de CA/CC y el cable de alimentación.
	El cable USB no está bien conectado.	Compruebe que el cable USB esté bien conectado.	Conecte el cable USB correctamente.
	El cable USB está dañado.	Compruebe que el cable USB no esté dañado.	Sustituya el cable USB.
	El puerto USB-A de la balanza está dañado.	Desconecte la bomba del puerto USB-A de la balanza. Conecte un ratón USB al mismo puerto USB-A. Compruebe que aparece un puntero (flecha) en el terminal y que se puede mover al desplazar el ratón.	Si no aparece el puntero del ratón, póngase en contacto con su representante de asistencia técnica de METTLER TOLEDO.
	La bomba está dañada.	Realice una comprobación con otra bomba, si está disponible.	Sustituya la bomba. Póngase en contacto con su representante de asistencia técnica de METTLER TOLEDO.
El valor que aparece en la pantalla es inestable cuando se dosifica polvo.	La muestra de pesaje ha acumulado carga electrostática. <b>Nota</b> Puede encontrar otras posibles causas en el manual de referencia de su balanza XPR.	Compruebe si el resultado de pesaje es estable al utilizar una pesa de control.	Aumente la humedad del aire en la cámara de pesaje. Utilice un kit antiestático. Consulte el capítulo "Accesorios" en el manual de referencia.

## 8 Características técnicas

### 8.1 Características generales

Peso del elevador de dosificación:	1250 g
Peso del módulo de dosificación:	450 g

#### Consumo energético

Elevador de dosificación:	12 V CC $\pm 6$ %, 1 A
Módulo de dosificación:	12 V CC $\pm 6$ %, 1 A

#### Protección y estándares

Categoría de sobrevoltaje:	II
Grado de contaminación:	2
Ámbito de aplicación:	Utilícese solo en lugares secos en interiores

#### Condiciones ambientales

Altura sobre el nivel del mar:	Hasta 5000 m
Temperatura ambiente:	De +5 a +40 °C
Humedad relativa en el aire:	De 20 % a máx. 80 % a 31 °C, con un decrecimiento lineal de hasta el 50 % a 40 °C, sin condensación

#### Condiciones de almacenamiento (en el embalaje)

Temperatura ambiente:	De -25 a +70 °C
Humedad relativa en el aire:	10-90 %, sin condensación

## 8.2 Características específicas del modelo

### Cabezales de dosificación de líquido

	QL001	QL003
<b>Propiedades de dosificación</b>		
Líquidos compatibles: Viscosidad máx. <sup>1)</sup>	20 mPa·s	20 mPa·s
<b>Valores típicos<sup>2)</sup></b>		
Repetibilidad (dt)	1 mg	2 mg
Tiempo de dosificación <sup>3)</sup>	40 s	25 s

<sup>1)</sup> 1 mPa·s = 1 cP = 1 cSt = 1 mm<sup>2</sup>/s

<sup>2)</sup> para H<sub>2</sub>O

<sup>3)</sup> para 10 g

### Tubos

	Diámetro exterior	Diámetro interior	Longitud recomendada
Tubo de líquido, para botellas GL45 (del cabezal de dosificación a la botella)	3,2 mm	1,6 mm	0,9 m
Tubo de líquido, para botellas GL25 (del cabezal de dosificación a la botella)	1,6 mm	0,8 mm	0,9 m
Tubo de aire (de la bomba a la botella)	4,0 mm	2,4 mm	0,7 m
Tubo para aire de escape	6 mm	–	–
Tubo para gas externo	6 mm	–	–

### Filtro de aspiración

Diámetro exterior de los tubos	3,2 mm
Tamaño del poro del filtro	10 µm

### Botella

Resistencia a la presión, mín. <sup>1)</sup>	1,5 bar
Presión de rotura, mín.	3 bar
Volumen, máx.	2 l

<sup>1)</sup> Conforme a DIN EN 1595: Pressure Equipment made from Borosilicate Glass 3.3 – General Rules for Design, Manufacture and Testing

### Bomba QL3

Presión máxima <sup>1)</sup>	1,5 bar
------------------------------	---------

<sup>1)</sup> En el improbable caso de que se produzca una avería, la válvula de sobrepresión se abre si se alcanza la presión máxima para preservar la integridad del sistema.

### 8.3 Especificación de materiales

Materiales en contacto con la sustancia que se va a dosificar. Tenga en cuenta que se pueden transferir trazas de todo el material de contacto a la muestra.

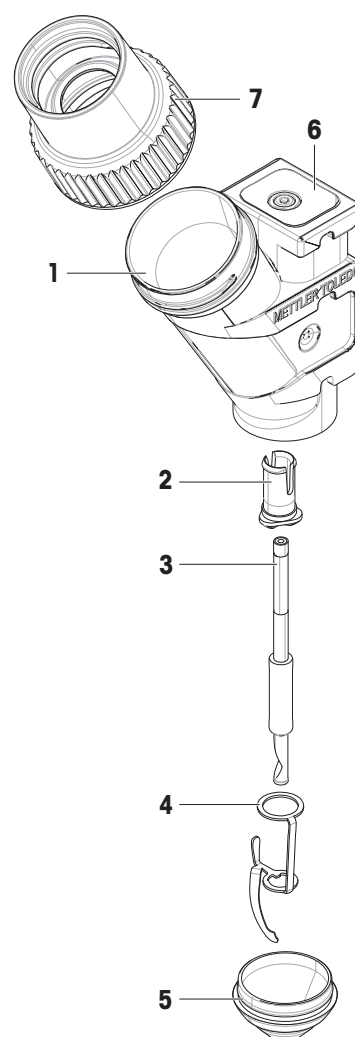
#### 8.3.1 Glosario de acrónimos de materiales

Acrónimos definidos en ISO 1043: Plastics – Symbols and abbreviated terms.

<b>ETFE</b>	=	Etileno-tetrafluoroetileno
<b>FEP</b>	=	Etileno-propileno fluorado
<b>FFKM</b>	=	Perfluoroelastómero
<b>PE</b>	=	Polietileno
<b>PEEK</b>	=	Polieterecetona
<b>PMP</b>	=	Polimetilpenteno
<b>POM</b>	=	Polioximetileno
<b>PP</b>	=	Polipropileno
<b>PP (ESD)</b>	=	Polipropileno (disipación electrostática)
<b>PTFE</b>	=	Politetrafluoroetileno

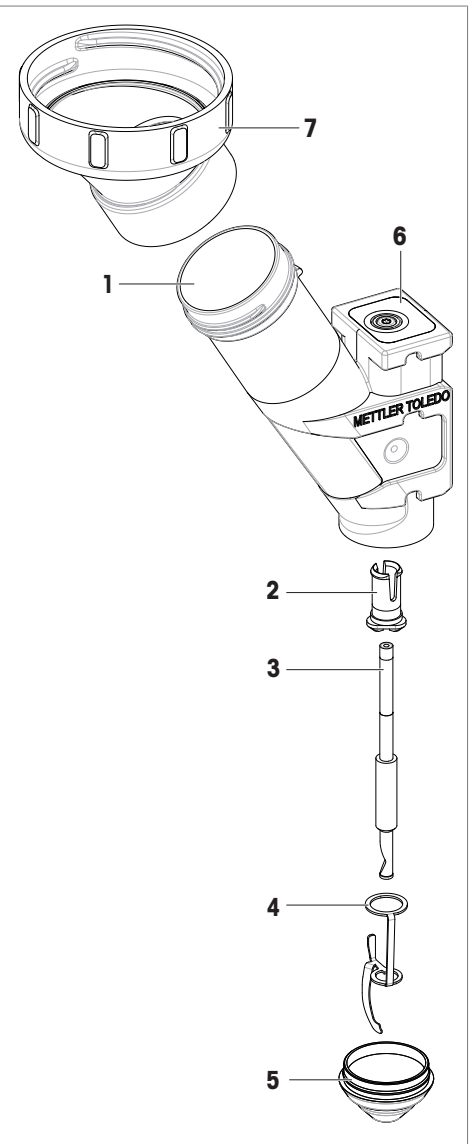
#### 8.3.2 Cabezal de dosificación de sustancias pulverulentas QH008

	Denominación	Material
1	Cuerpo del cabezal de dosificación	PMP
2	Casquillo	POM
3	Clavija de dosificación	Acero inoxidable 1.4404
4	Rascador	Acero inoxidable 1.4310
5	Cono	Acero inoxidable 1.4404
6	Inserción	POM
7	Tapón de adaptador	POM



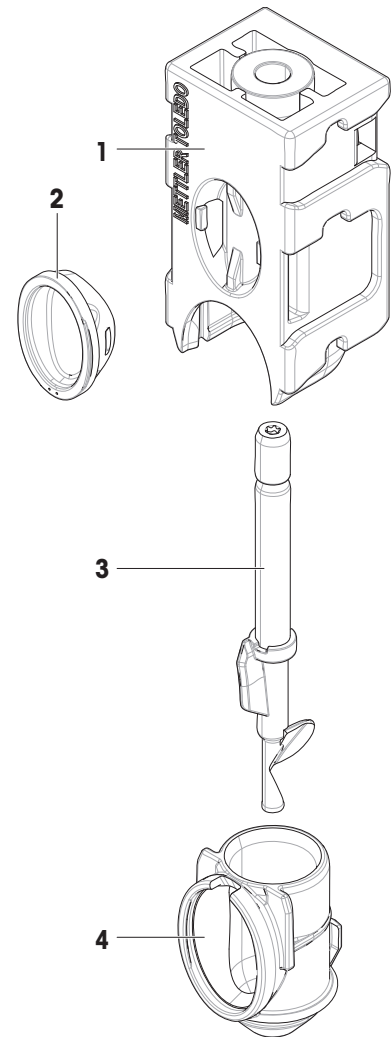
### 8.3.3 Cabezal de dosificación de sustancias pulverulentas QH012

	Denominación	Material
1	Cuerpo del cabezal de dosificación	PMP
2	Casquillo	POM
3	Clavija de dosificación	Acero inoxidable 1.4404
4	Rascador	Acero inoxidable 1.4310
5	Cono	Acero inoxidable 1.4404
6	Inserción	POM
7	Tapón de adaptador	POM



### 8.3.4 Cabezal de dosificación de sustancias pulverulentas QH002-CNMW

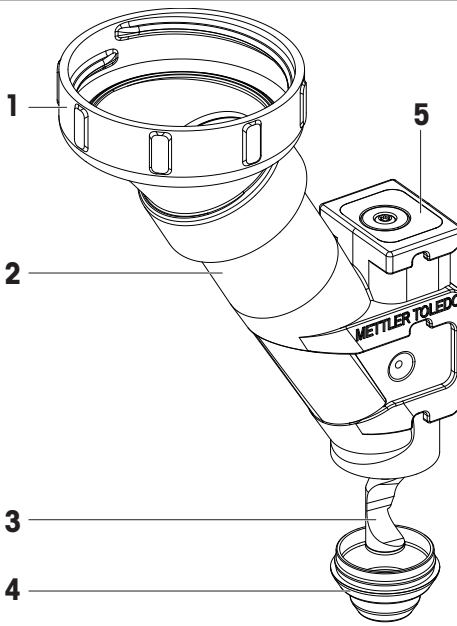
	Denominación	Material
1	Cuerpo	PP
2	Tapón de cierre	PP
3	Clavija de dosificación	PP (ESD)
4	Cuerpo de cono	PP (ESD)





### 8.3.5 Cabezal de dosificación de sustancias pulverulentas QH012-LNJW

	Denominación	Material
1	Tapón de adaptador	POM
2	Cuerpo del cabezal de dosificación	PMP
3	Clavija de dosificación	PP (ESD)
4	Cuerpo de cono	PP (ESD)
5	Inserción	POM



El diagrama muestra un cabezal de dosificación con los siguientes componentes numerados: 1. Tapón de adaptador (parte superior); 2. Cuerpo del cabezal de dosificación (parte central); 3. Clavija de dosificación (parte inferior del cuerpo); 4. Cuerpo de cono (parte inferior del cabezal); 5. Inserción (parte superior del cuerpo de cono). El cuerpo del cabezal de dosificación tiene el logotipo 'METTLER TOLEDO' impreso en él.

### 8.3.6 Cabezal de dosificación para líquidos QL001

	Denominación	Material
1	Tuerca de fijación	PEEK
2	Anillo de estanqueidad	ETFE
3	Conector de tubo	Acero inoxidable 1.4404
4	Junta tórica	FFKM
5	Válvula solenoide	PEEK Zafiro-rubí Acero inoxidable 1.4105IL Acero inoxidable 1.14301/1.4306 Acero inoxidable 1.4305

### 8.3.7 Cabezal de dosificación de líquido QL003

	Denominación	Material
1	Tuerca de fijación	PEEK
2	Anillo de estanqueidad	ETFE
3	Boquilla	Cerámica Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> > 99,7 %
4	Bloque de válvulas	PTFE
5	Junta	EPDM
6	Válvula	PEEK

### 8.3.8 Kit QLL estándar/avanzado para botellas



**Nota**

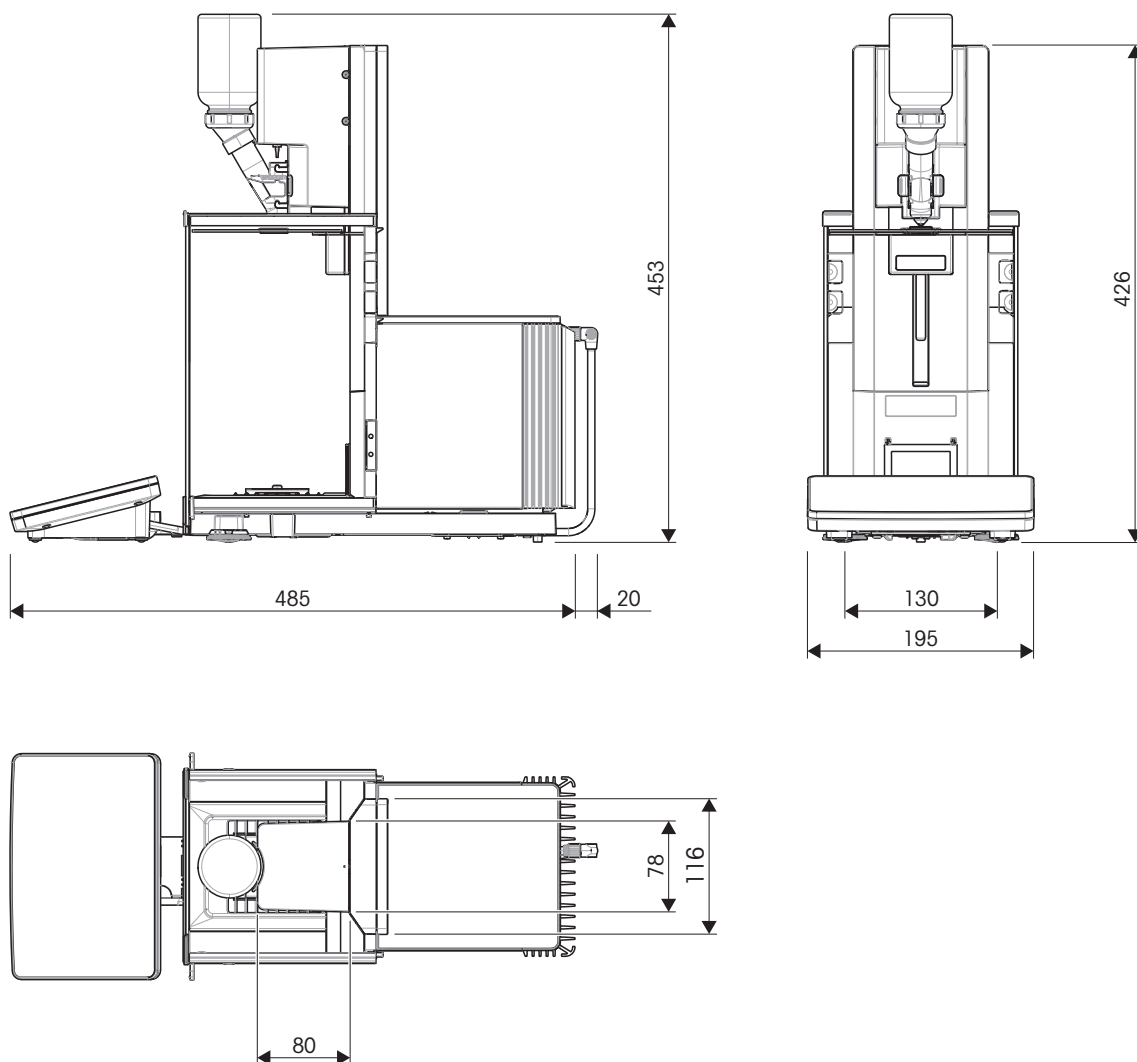
Los kits QLL para botellas incluyen un cabezal de dosificación de líquido; consulte los apartados [Cabezal de dosificación para líquidos QL001 ▶ página 40] y [Cabezal de dosificación de líquido QL003 ▶ página 41].

	Denominación	Material
1	Inserto de tapón	PE
2	Botella	Vidrio de borosilicato
3	Tubos	FEP
4	Filtro de aspiración	PP

## 8.4 Dimensiones

### Módulo de dosificación Q3 y balanza XPR

Dimensiones en mm

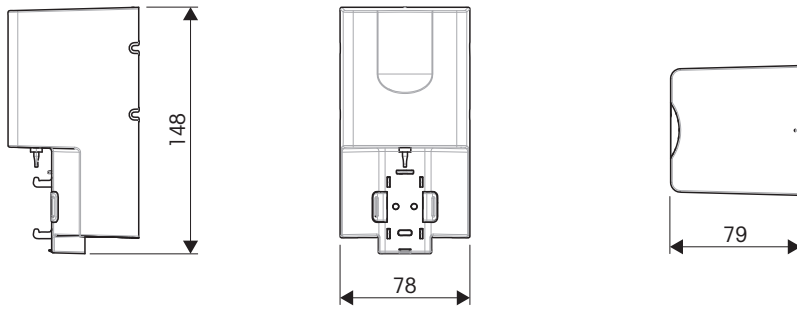


Dimensiones	Q3 en XPR con cortaares alto	Q3 en XPR con cortaares a media altura
Altura máxima del recipiente de muestra, sin adaptador <sup>1)</sup>	212 mm	135 mm
Abertura mínima del recipiente de muestra (diámetro)	6 mm	6 mm
Amplitud de movimiento vertical del módulo de dosificación	150 mm	73 mm
Altura máxima de Q3 en la balanza XPR con cabezal de dosificación de sustancias pulverulentas y vial de 125 ml	453 mm	426 mm

<sup>1)</sup> Si la abertura del vial es superior al fondo del sensor óptico, la función HeightDetect no estará disponible.

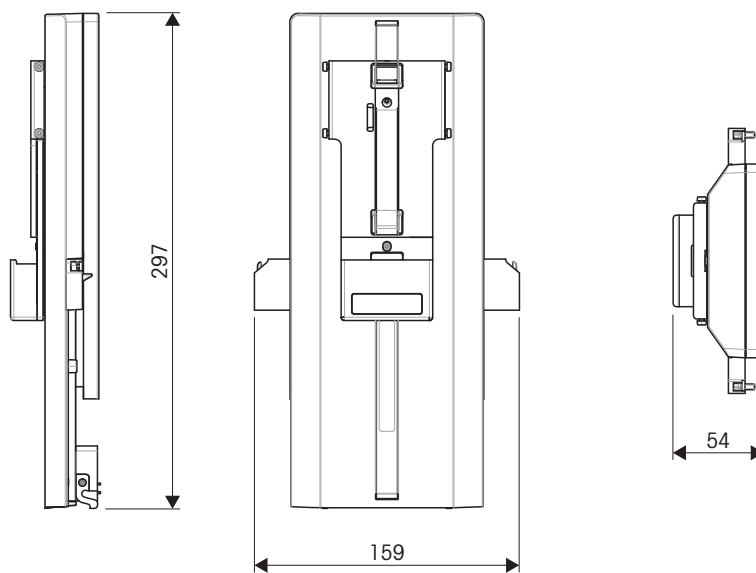
### Módulo de dosificación

Dimensiones en mm



### Elevador de dosificación

Dimensiones en mm



## 9 Eliminación de residuos

Conforme a las exigencias de la Directiva 2012/19/UE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), esta unidad no debe eliminarse con la basura doméstica. Esta prohibición es asimismo válida para los países que no pertenecen a la UE cuyas normativas nacionales en vigor así lo reflejan.










Elimine este producto, según las disposiciones locales, mediante el sistema de recogida selectiva de aparatos eléctricos y electrónicos. Si tiene alguna pregunta al respecto, diríjase a las autoridades responsables o al distribuidor que le proporcionó el equipo. En caso de que este dispositivo se transfiera a terceros, deberá transmitirse también el contenido de esta normativa.

## 10 Accesorios y piezas de repuesto

### 10.1 Accesorios




Los accesorios son componentes adicionales que pueden ayudarle en su flujo de trabajo.

Póngase en contacto con su representante de ventas de METTLER TOLEDO para obtener más información sobre el uso de accesorios con su producto.


	Descripción	Referencia
<b>Cabezales de dosificación</b>		
	Cabezal de dosificación QH008-BNMW 10 uds.	11141533
	Cabezal de dosificación QH012-LNMW 10 uds.	11141532
	Cabezal de dosificación QH012-LNLW 10 uds.	11150145
	Cabezal de dosificación QH012-LNJW 10 uds.	30366317
	Cabezal de dosificación QH002-CNMW 30 uds. 90 uds. 500 uds.	30083440 30098264 30244518
	Cabezal de dosificación QH010-CNMW 10 uds. 40 uds. 150 uds.	30132790 30132791 30046355
	Cabezal de dosificación QH008-BNMP 10 uds.	11150120


	Cabezal de dosificación QH012-LNMP 10 uds.	11150118
	Cabezal de dosificación QH012-LNCT 10 uds.	11150171
	Cabezal de dosificación QH012-LNLT 10 uds.	11150170
	Cabezal de dosificación QH012-LNMX 10 uds.	30112276
	Cabezal de dosificación QH012-LNLX 10 uds.	11150155

Ponemos a su disposición cabezales de dosificación adicionales para aplicaciones específicas, como los cabezales de dosificación estériles, tanto en línea como a través de su representante de ventas de METTLER TOLEDO.


	Contenedores de almacenamiento con viales de 16 ml (para QH008), 10 unidades	30139824
	Contenedores de almacenamiento con viales de 125 ml (para QH012), 10 unidades	30036965
	Cabezal de comprobación de sustancias pulverulentas QA075-P Lleno de $\text{CaCO}_3$ , para 15 pruebas de 10 dosis cada una.	11141506




	Cabezal de comprobación de peso QA000-W	11141507
---	---	----------


	Kit básico de cabezales de dosificación Conjunto de varios cabezales de dosificación	30132792
---	---	----------


**Impresoras**

	Impresora de etiquetas CLS-631 (RS232C/USB-A) Kit de etiqueta y cinta entintada	11141820 30004309
---	--	----------------------


El kit NetCom podría ser necesario para esta impresora. Póngase en contacto con su representante local de METTLER TOLEDO.


	Impresora de matriz de puntos P-52RUE, con conexiones RS232C, USB y Ethernet e impresiones sencillas	30237290
	Rollo de papel (longitud: 20 m), paquete de 5 unidades	00072456
	Rollo de papel (longitud: 13 m), autoadhesivo, paquete de 3 unidades	11600388
	Cartucho de cinta, negro, paquete de 2 unidades	00065975


	Impresora térmica P-56RUE con conexiones RS232C, USB y Ethernet, tiques impresos sencillos, fecha y hora	30094673
	Rollo de papel, blanco (longitud: 27 m), paquete de 10 unidades	30094723
	Rollo de papel, blanco, autoadhesivo (longitud: 13 m), juego de 10 unidades	30094724

	Impresora térmica P-58RUE con conexiones RS232C, USB y Ethernet, impresiones sencillas, fecha y hora, impresión de etiquetas, aplicaciones de balanza, por ejemplo, estadísticas, formulación, totalización	30094674
	Rollo de papel, blanco (longitud: 27 m), paquete de 10 unidades	30094723
	Rollo de papel, blanco, autoadhesivo (longitud: 13 m), juego de 10 unidades	30094724
	Rollo de papel, blanco, etiquetas autoadhesivas (550 etiquetas), juego de 6 unidades	30094725
	Dimensiones de la etiqueta 56 × 18 mm	

**ErgoClips**


	Soporte para el adaptador de ErgoClip	30521809
---	---------------------------------------	----------


	Extensión de altura de ErgoClip	30542824
---	---------------------------------	----------

	Estabilizador para el adaptador de ErgoClip	30542831
---	---	----------


	Vial ErgoClip	30521808
---	---------------	----------


### ErgoDiscs

	Placa de soporte ErgoDisc	30604881
---	---------------------------	----------

	Placa ErgoDisc (12 pos.)	
	tamaño de cápsula 00	11141754
	tamaño de cápsula 0	11141751
	tamaño de cápsula 1	11141755
	tamaño de cápsula 2	11141758
	tamaño de cápsula 3	11141752
	tamaño de cápsula 4	30336822

### Kits antiestáticos

	Kit antiestático integrable estándar Incluye un par de electrodos multipunto y una fuente de alimentación. Debe ser instalado por un técnico de mantenimiento de METTLER TOLEDO.	30521821
---	--	----------

	Kit antiestático integrable pequeño Incluye un par de electrodos multipunto y una fuente de alimentación. Debe ser instalado por un técnico de mantenimiento de METTLER TOLEDO.	30521822
---	---	----------

## Lectores de RFID / dispositivos de escritura / tarjetas



EasyScan USB  
Lee y escribe las etiquetas de RFID.

30416173



Smart Tag  
Conjunto de 50 unidades  
Conjunto de 200 unidades

30101517

30101518

## Lectores de códigos de barras



Lector de código de barras USB con cable

30417466

## Adaptadores



**Adaptadores para viales (POM), diámetro < 15 cm**

8,5 mm × 15 mm (5 uds.)	30428901
9 mm × 25 mm (5 uds.)	30428902
9,5 mm × 25 mm (5 uds.)	30428903
10 mm × 25 mm (5 uds.)	30428904
10,5 mm × 25 mm (5 uds.)	30428905
11 mm × 30 mm (5 uds.)	30428906
11,5 mm × 30 mm (5 uds.)	30428907
12 mm × 20 mm (5 uds.)	30428908
12,5 mm × 30 mm (5 uds.)	30428909
13,5 mm × 20 mm (5 uds.)	30428910
14,5 mm × 25 mm (5 uds.)	30428911



**Adaptadores para viales (POM), diámetro > 15 cm**

15,5 mm × 25 mm (5 uds.)	30428912
16,5 mm × 25 mm (5 uds.)	30428913
17,5 mm × 25 mm (5 uds.)	30428914
18,5 mm × 25 mm (5 uds.)	30428915
19,5 mm × 25 mm (5 uds.)	30428916
20,5 mm × 25 mm (5 uds.)	30428917
21,5 mm × 25 mm (5 uds.)	30428918
22,5 mm × 25 mm (5 uds.)	30428919
23,5 mm × 25 mm (5 uds.)	30428920
26 mm × 25 mm (5 uds.)	30428926
27,5 mm × 25 mm (5 uds.)	30428921
28,5 mm × 25 mm (5 uds.)	30428922
29,5 mm × 35 mm (5 uds.)	30428923
31,5 mm × 30 mm (5 uds.)	30428924



#### Adaptadores para botellas (POM)

33,5 mm × 15 mm (5 uds.)	30459921
35,5 mm × 15 mm (5 uds.)	30459922
37,5 mm × 15 mm (5 uds.)	30459923
40,5 mm × 15 mm (5 uds.)	30459924
44,5 mm × 15 mm (5 uds.)	30459925
48 mm × 15 mm (5 uds.)	30459926
52 mm × 15 mm (5 uds.)	30459927



#### Adaptadores de tubo (POM)

Eppendorf 1,5 ml (5 uds.)	30306209
Falcon 16,4 mm × 60 mm (5 uds.)	30459992
Falcon 29,3 mm × 60 mm (5 uds.)	30459991



#### Adaptadores para cápsulas (acero inoxidable)

tamaño 000 (5 unidades)	30006416
tamaño 00 (5 unidades)	30006417
tamaño 0 (5 unidades)	30006418
tamaño 1 (5 unidades)	30006419
tamaño 2 (5 unidades)	30006430
tamaño 3 (5 unidades)	30006431
tamaño 4 (5 unidades)	30006432

### Componentes de dosificación




Bomba QL3	30418660
-----------	----------





Cambiador de muestras QS3	30418662
Debe ser instalado por un técnico de mantenimiento de METTLER TOLEDO.	




Kit QLL estándar para botellas	30008318
<ul style="list-style-type: none"><li>• Cabezal de dosificación de líquido QL001</li><li>• Botella de 250 ml, resistente a la presión</li><li>• Tapón de botella (GL45) con conector de tubo y soporte del cabezal de dosificación</li><li>• Piezas de repuesto para el kit QLL estándar</li></ul>	


	<p>Kit QLL estándar para botellas pequeñas <span style="float: right;">30237340</span></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cabezal de dosificación de líquido QL001</li> <li>• Botella de 25 ml, resistente a la presión</li> <li>• Soporte para botella</li> <li>• Tapón de botella (GL25) con conector de tubo</li> <li>• Piezas de repuesto para el kit QLL estándar (para botellas pequeñas)</li> </ul>
---	--


	<p>Kit QLL avanzado para botellas <span style="float: right;">30521817</span></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cabezal de dosificación de líquido QL003</li> <li>• Botella de 250 ml, resistente a la presión</li> <li>• Tapón de botella (GL45) con conector de tubo y soporte del cabezal de dosificación</li> <li>• Piezas de repuesto para el kit QLL estándar</li> </ul>
---	---

	<p>Soporte para botellas de 250 ml <span style="float: right;">30542827</span></p>
---	--

**Software**

	<p>LabX Balance Express <span style="float: right;">11153120</span> Sistema independiente, incluye una licencia para una balanza.</p>
--	---

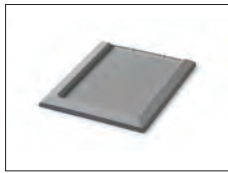
	<p>Servidor de LabX Balance <span style="float: right;">11153121</span> Sistema de servidor cliente, incluye una licencia de balanza.</p>
---	---

	<p>Licencia de instrumento único para una balanza LabX <span style="float: right;">11153220</span> Licencia de instrumento único adicional para la versión Express o Server.</p>
---	--

**Varios**

	<p>Caja de cables <span style="float: right;">11141845</span></p>
---	---

	<p>EasyHub USB <span style="float: right;">30468768</span></p>
---	--

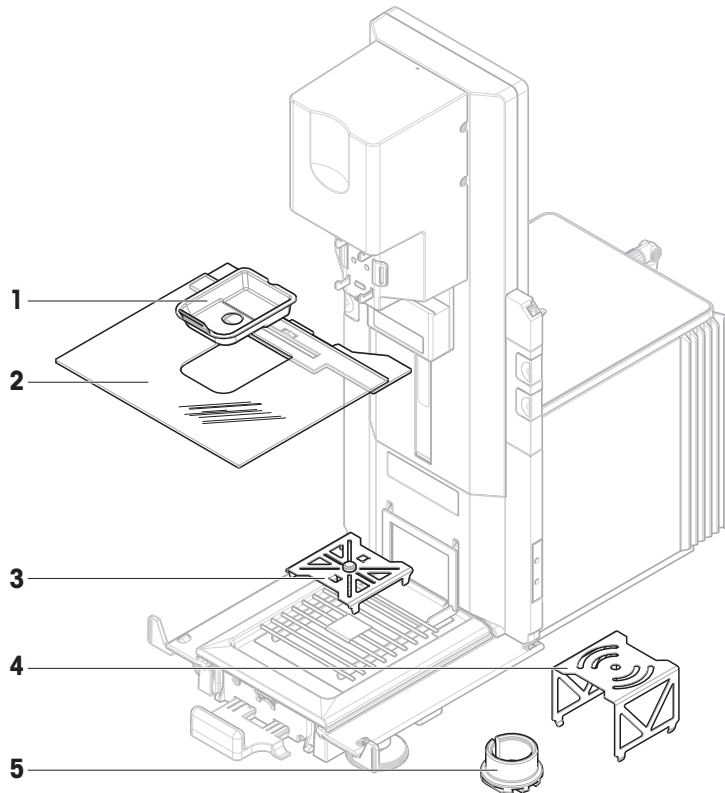


Plato colector, gris

30460856

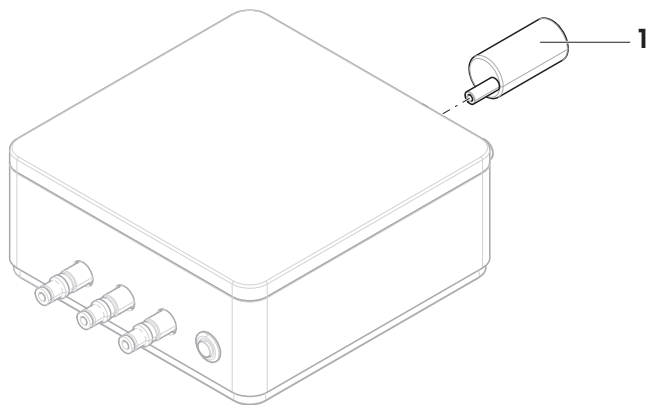
## 10.2 Piezas de repuesto

### 10.2.1 Módulo de dosificación Q3



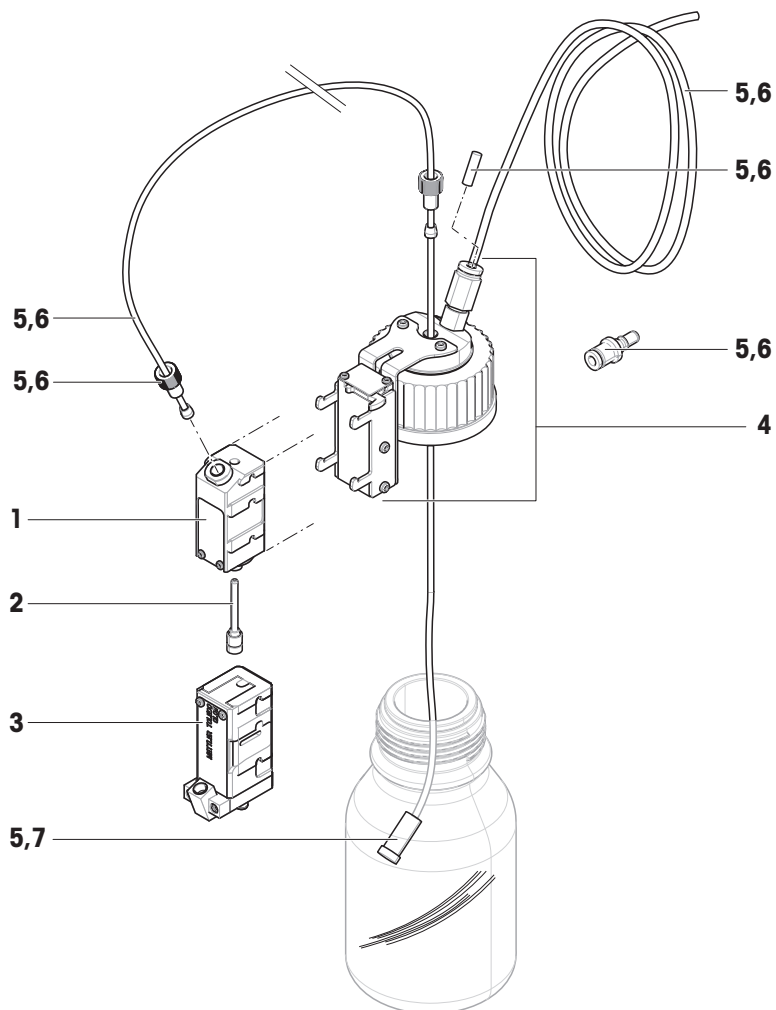
	Nº de pedido	Designación	Observaciones
1	30542819	Panel superior con elemento de sellado	Incluye: 5 elementos de sellado
2	30525850	Módulo de dosificación del cortaaire superior del panel	Material: vidrio
3	30521809	Soporte para el adaptador de ErgoClip	—
4	30542824	Extensión de altura de ErgoClip	—
5	30542831	Estabilizador para el adaptador de ErgoClip	—

### 10.2.2 Bomba QL3



	Nº de pedido	Designación	Observaciones
1	30378287	Silenciador para bomba	Incluye: silenciador, adaptador

### 10.2.3 Kit de piezas de repuesto QLL para botellas



	Nº de pedido	Designación	Observaciones
1	30080473	Cabezal de dosificación de líquido QL001	—

	<b>Nº de pedido</b>	<b>Designación</b>	<b>Observaciones</b>
<b>2</b>	30348196	Válvula de microdosificación	Incluye: herramienta de válvula de microdosificación
<b>3</b>	30542814	Cabezal de dosificación de líquido QL003	–
<b>4</b>	30080708	Tapón de botella con conector de tubo y soporte	Rosca: GL45
<b>5</b>	30025649	Piezas de repuesto para el kit QLL	Incluye: D.E. tubo 4 mm, D.I. 2,4 mm (2 m), D.E. tubo 3,2 mm, D.I. 1,6 mm (2,5 m), 10 anillos de sellado para tubo D.E. 3,2 mm, 5 tuercas de fijación para tubo D.E. 3,2 mm, 2 pasadores de cierre ISO 2338 4H8x20 A1, 2 filtros de aspiración para tubo D.E. 3,2 mm, adaptador de tubo
<b>6</b>	30460218	Piezas de repuesto para el kit QLL pequeño	Incluye: D.E. tubo 4°mm, D.I. 2,4°mm (2°m), D.E. tubo 1,6°mm, D.I. 0,8°mm (2,5°m), 10 anillos de sellado para tubo D.E. 1,6°mm, 5 tuercas de fijación para tubo D.E. 1,6°mm, 2 pasadores de cierre ISO 2338 4H8x20 A1, adaptador de tubo
<b>7</b>	30542832	Filtro de aspiración para tubo D.E. 3,2 mm	Incluye: 2 filtros de aspiración



# Índice

## A

aire contaminado	20
aire de escape	20
almacenamiento	
condición	34
altitud	34
anillo de estanqueidad	30

## B

bomba	15, 26
aire contaminado	20
gas externo	19
silenciador	18
botella	15
Cabezal de dosificación	24
cambiar el contenido	25
cambio	25
llenado	25

## C

cabezal de comprobación de peso	12
Cabezal de dosificación	21, 22
cabezal de prueba de polvo	12
contador	13
datos	13
limpiar	30
Líquido	12, 24, 30, 35
llenado	23
material	36
polvo	12
soporte	10
tapón	12
válvula	30
cambio	
botella	25
líquido	25
carga electrostática	23
ciclo de dosificación	13
condiciones ambientales	14, 34
conexión	
bomba	15
tubo	16
consumo energético	34
contador de ciclos de dosificación	13
contenedor de almacenamiento	12, 23

contenido de la entrega	14
convención	3
cortacables	10

## D

dimensión	42, 43
Dosificación de líquidos	15, 24, 26
dosificación de sustancias pulverulentas	9, 22, 23

## E

elemento de sellado	22, 28
elevador de dosificación	10
eliminación de residuos	44
eliminar	
Cabezal de dosificación	21
ErgoClip	22
Especificaciones técnicas	34

## F

filtro de aspiración	29
----------------------	----

## G

gas externo	19
-------------	----

## H

HeightDetect	11
humedad	34

## I

Información sobre conformidad	4
Información sobre seguridad	5
instalación	
anillo de estanqueidad	30
bomba	15
Cabezal de dosificación	21
elemento de sellado	22
silenciador	18
tubo	16
tuerca de fijación	30
instalar	
planta	14
ionizador	24

## K

kit antiestático	24
------------------	----

<b>L</b>			
limpiar		test	
cabezal de dosificación de líquido	30	cabezal de comprobación de peso	12
cámara de pesaje	29	cabezal de prueba de polvo	12
Carcasa	28	tubo	15, 16, 30
elemento de sellado	28	tuerca de fijación	30
filtro de aspiración	29	<b>U</b>	
llenado		ubicación	14
botella	25	<b>V</b>	
Cabezal de dosificación	23	válvula de microdosificación	30
luz			
indicador de presión	26		
<b>M</b>			
material	36		
módulo de dosificación	10		
<b>O</b>			
opciones	14		
opciones recomendadas	14		
<b>P</b>			
panel superior	10		
pesaje manual	26		
presión			
indicador luminoso	26		
válvula de seguridad	35		
<b>R</b>			
RFID	12, 13		
<b>S</b>			
sensor óptico	11		
silenciador	18		
símbolo	3		
advertencia	5		
símbolo de advertencia	5		
sustancia tóxica	20		
sustitución			
anillo de estanqueidad	30		
filtro de aspiración	29		
tuerca de fijación	30		
<b>T</b>			
tapón de repuesto	22		
tapón, cabezal de dosificación	12		
temperatura	34		

# Table des matières

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>3</b>
1.1	Autres documents et informations .....	3
1.2	Explication des conventions et symboles utilisés .....	3
1.3	Acronymes et abréviations .....	4
1.4	Informations concernant la conformité.....	4
<b>2</b>	<b>Consignes de sécurité</b>	<b>5</b>
2.1	Définition des termes de notification et des symboles d'avertissement .....	5
2.2	Consignes de sécurité relatives au produit .....	5
<b>3</b>	<b>Structure et fonction</b>	<b>9</b>
3.1	Description de fonction .....	9
3.2	Présentation .....	9
3.3	Description des composants .....	10
3.4	Têtes de dosage et équipement.....	12
3.5	Puce RFID de la tête de dosage .....	13
<b>4</b>	<b>Installation et mise en route</b>	<b>14</b>
4.1	Sélection de l'emplacement.....	14
4.2	Inclus dans la livraison .....	14
4.3	Configuration du dosage de poudre .....	15
4.4	Configuration du dosage de liquide.....	15
4.4.1	Vue d'ensemble .....	15
4.4.2	Interface de la pompe .....	15
4.4.3	Câblage de la pompe .....	16
4.4.4	Raccordement des tubes.....	16
<b>5</b>	<b>Utilisation</b>	<b>21</b>
5.1	Installation et retrait de la tête de dosage .....	21
5.2	Installation de l'insert d'étanchéité.....	22
5.3	Sélection et utilisation d'un dispositif ErgoClip .....	22
5.4	Dosage de poudre .....	22
5.4.1	Utilisation de têtes de dosage sans flacon .....	22
5.4.2	Remplissage du flacon d'une tête de dosage de poudre.....	23
5.4.3	Stockage des têtes de dosage de poudre .....	23
5.4.4	Éviter les charges électrostatiques .....	23
5.5	Dosage de liquides .....	24
5.5.1	Fixation de la tête de dosage sur le bouchon du flacon.....	24
5.5.2	Manipulation de la bouteille .....	25
5.5.3	Utilisation de la pompe QL3 .....	26
5.6	Utilisation d'autres méthodes de pesage.....	26
<b>6</b>	<b>Maintenance</b>	<b>28</b>
6.1	Nettoyage .....	28
6.1.1	Nettoyage du boîtier .....	28
6.1.2	Nettoyage de l'insert d'étanchéité .....	28
6.1.3	Nettoyage de la cage de pesée .....	29
6.1.4	Nettoyage des têtes de dosage de poudre .....	29
6.1.5	Nettoyage des éléments de dosage de liquide .....	29
6.2	Remplacement de la bague d'étanchéité et de l'écrou de fixation sur le tube pour liquides....	30
<b>7</b>	<b>Dépannage</b>	<b>32</b>
7.1	Symptômes d'erreur .....	32
<b>8</b>	<b>Caractéristiques techniques</b>	<b>34</b>
8.1	Données générales .....	34

8.2	Données propres aux modèles .....	35
8.3	Caractéristiques techniques des matériaux.....	36
8.3.1	Glossaire des acronymes de matériaux .....	36
8.3.2	Tête de dosage de poudres (QH008) .....	36
8.3.3	Tête de dosage de poudres (QH012) .....	37
8.3.4	Tête de dosage de poudres (QH002-CNMW) .....	38
8.3.5	Tête de dosage de poudres QH012-LNJW .....	39
8.3.6	Tête de dosage pour liquides QLO01 .....	40
8.3.7	Tête de dosage pour liquides QLO03 .....	41
8.3.8	Kit QLL standard/avancé pour flacons .....	41
8.4	Dimensions.....	42
<b>9</b>	<b>Mise au rebut</b> .....	<b>44</b>
<b>10</b>	<b>Accessoires et pièces de rechange</b> .....	<b>45</b>
10.1	Accessoires.....	45
10.2	Pièces de rechange.....	52
10.2.1	Module de dosage Q3 .....	52
10.2.2	Pompe QL3 .....	52
10.2.3	Kit de pièces de rechange QLL pour flacons .....	53
	<b>Index</b> .....	<b>55</b>

# 1 Introduction

Merci d'avoir choisi un instrument METTLER TOLEDO. L'instrument allie haut niveau de performance et simplicité d'utilisation.

## 1.1 Autres documents et informations

► [www.mt.com/XPR-automatic](http://www.mt.com/XPR-automatic)

Ce document est disponible en ligne dans d'autres langues.

► [www.mt.com/Q3-RM](http://www.mt.com/Q3-RM)

Instructions pour le nettoyage d'une balance : "8 Steps to a Clean Balance"

► [www.mt.com/lab-cleaning-guide](http://www.mt.com/lab-cleaning-guide)

Recherche de téléchargements  
de logiciels

► [www.mt.com/labweighing-software-download](http://www.mt.com/labweighing-software-download)

Recherche de documents


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

Pour toute autre question, veuillez contacter votre METTLER TOLEDO revendeur ou représentant de service agréé.

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

## 1.2 Explication des conventions et symboles utilisés

### Conventions et symboles

Les désignations des touches ou boutons apparaissent sous forme d'élément graphique ou de texte en gras, par ex.  **Éditer**.

#### **Remarque**

Ce symbole signale des informations utiles sur le produit.



Fait référence à un document externe.

### Instructions

Vous trouverez dans ce manuel des instructions détaillées, présentées comme suit. Les étapes sont numérotées et peuvent indiquer des conditions préalables, des résultats intermédiaires et des résultats, comme illustré dans l'exemple. Les séquences comportant moins de deux étapes ne sont pas numérotées.

- Les conditions préalables à remplir avant les étapes individuelles peuvent être exécutées.

1 Étape 1

➔ Résultat intermédiaire

2 Étape 2

➔ Résultat

### 1.3 Acronymes et abréviations

Terme source	Terme traduit	Description
EMC		Electromagnetic Compatibility (Compatibilité électromagnétique)
FCC		Federal Communications Commission (Commission fédérale des communications)
LPS		Limited Power Source (Source à puissance limitée)
POM		Polyoxymethylene (Polyoxyméthylène)
RFID		Radio-frequency identification (Identification par radiofréquence)
RM		Reference Manual (Manuel de référence)
sd		Standard deviation
SELV	TBTS	Safety Extra Low Voltage (Très basse tension de sécurité)
SOP	MON	Standard Operating Procedure (Mode opératoire normalisé)
UM		User Manual (Manuel utilisateur)
USB		Universal Serial Bus (Bus universel en série)

### 1.4 Informations concernant la conformité

Les documents d'approbation au niveau national, comme la déclaration de conformité du fournisseur FCC, sont disponibles en ligne et/ou inclus dans l'emballage.

► <http://www.mt.com/ComplianceSearch>

Contactez METTLER TOLEDO pour toute question concernant la conformité de votre instrument à la législation du pays concerné.

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

#### Canada

L'émetteur/récepteur exempt de licence contenu dans le présent appareil est conforme aux CNR d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

1. L'appareil ne doit pas produire de brouillage.
2. L'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

## 2 Consignes de sécurité

Deux documents nommés « Manuel d'utilisation » et « Manuel de référence » sont proposés avec cet instrument.

- Le manuel d'utilisation est imprimé et fourni avec l'instrument.
- Le manuel de référence au format électronique offre une description exhaustive de l'instrument et de son utilisation.
- Conservez les deux documents pour pouvoir les consulter ultérieurement.
- Si vous prêtez l'appareil à une autre personne, fournissez-lui ces deux documents.

Utilisez l'instrument uniquement comme indiqué dans le manuel d'utilisation et le manuel de référence. Toute utilisation non conforme aux instructions fournies dans ces documents ou toute modification de l'instrument est susceptible de nuire à la sécurité de l'instrument et Mettler-Toledo GmbH ne saurait en aucun cas être tenue pour responsable.

### 2.1 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

<b>DANGER</b>	Signale une situation dangereuse présentant un risque élevé et pouvant résulter en des blessures graves ou mortelles, si la mise en garde n'est pas respectée.
<b>AVERTISSEMENT</b>	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.
<b>ATTENTION</b>	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.
<b>AVIS</b>	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



Danger d'ordre général



Avis

### 2.2 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 réputée être l'opérateur de l'instrument aux yeux de la loi. Le propriétaire de l'instrument est responsable de la sécurité de tous les utilisateurs de l'instrument et des tiers.

Mettler-Toledo GmbH 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 GmbH 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 à la suite d'une décharge électrique**

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

- 1 Utilisez uniquement le câble d'alimentation secteur et l'adaptateur CA/CC METTLER TOLEDO conçus pour votre instrument.
- 2 Branchez le câble d'alimentation à une prise électrique mise à la terre.
- 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 d'alimentation ne sont pas endommagés et remplacez-les en cas de dommage.



### **⚠ 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 causés 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.

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**

#### **Risque de blessure ou de mort lié aux substances toxiques, explosives ou inflammables**

Si vous utilisez des liquides toxiques, explosifs ou inflammables avec la 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 du flacon, l'air/le gaz contenu dans celle-ci retourne vers la pompe. L'air/le gaz provenant des sorties associées se mélange dans la pompe. Les molécules des substances contenues dans les différents flacons peuvent entrer en contact à travers ce(t) air/gaz contaminé.

- 1 Ne raccordez jamais simultanément des flacons avec des liquides incompatibles à la même pompe.
- 2 Avant de raccorder un deuxième liquide incompatible à la pompe, déconnectez le premier flacon et purgez la cavité de la pompe avec de l'air/du gaz propre.



### **⚠️ AVERTISSEMENT**

#### **Dégâts et dommages à la pompe/au flacon causés par une pression élevée**

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

- 1 Utilisez un régulateur placé sur la conduite de gaz externe.
- 2 Assurez-vous que la pression du gaz externe ne dépasse pas 0,5 bar (7,2 psi).



### **⚠️ ATTENTION**

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

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

- Relâchez toujours la pression avant d'ouvrir le flacon ou de retirer la vanne de microdosage ou le tube pour liquides.



### **ATTENTION**

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

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

- Coupez les tubes avec un coupe-tube ou un couteau aiguisé.



### **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 ou dysfonctionnement de l'instrument découlant de l'utilisation de pièces inadaptées**

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



### **AVIS**

#### **Risque d'endommager l'instrument**

L'instrument ne contient aucune pièce nécessitant une intervention de maintenance de la part de l'utilisateur.

- 1 N'ouvrez pas l'instrument.
- 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'infiltration de liquide dans le boîtier peut endommager l'instrument. La surface de l'instrument peut être endommagée par certains produits de nettoyage, solvants ou abrasifs.

- 1 Ne pas pulvériser ni verser de liquide sur l'instrument.
- 2 Utiliser uniquement les produits de nettoyage indiqués dans le manuel de référence (MR) de l'instrument ou le guide "8 Steps to a Clean Balance".
- 3 Utiliser uniquement un chiffon légèrement humide et non pelucheux ou du papier absorbant pour nettoyer l'instrument.
- 4 Essayez immédiatement toute trace de liquide.

## 3 Structure et fonction

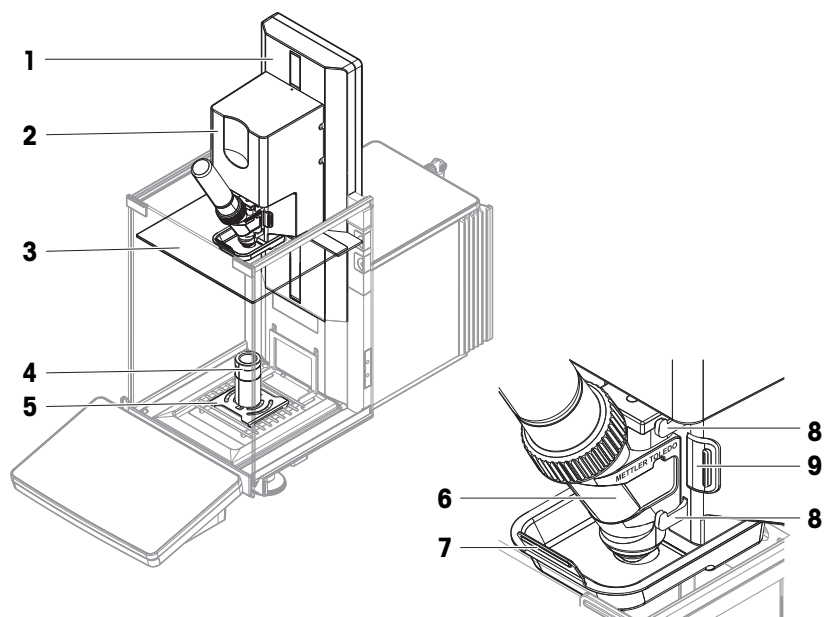
### 3.1 Description de fonction

Le **module de dosage Q3** peut être ajouté à n'importe quelle **balance d'analyse XPR** pour effectuer le dosage automatique de poudres ou de liquides. La tête de dosage pour poudres ou liquides est fixée au module de dosage et reste à l'extérieur de la cage de pesée pendant toute la procédure de dosage. La porte supérieure de la balance est remplacée par un panneau supérieur avec une ouverture par laquelle la poudre ou le liquide est dosé. Le panneau supérieur descend avec le module de dosage et la tête de dosage jusqu'à ce que la distance par rapport au contenant soit appropriée pour le dosage. La cage de pesée est donc fermée pendant toute la procédure de dosage, pour des performances de dosage optimales.

Le **module de dosage Q3** est livré avec trois dispositifs ErgoClip : le **support d'adaptateur ErgoClip**, le **stabilisateur d'adaptateur ErgoClip** et la **rehausse ErgoClip**. Les différents modèles peuvent s'adapter à des contenants de tailles et de formes différentes. Les trois dispositifs ErgoClip sont compatibles avec les balances d'analyse XPR avec pare-brise haut.

Lorsque le liquide est dosé, la **pompe QL3** et le **kit QLL pour flacon** sont utilisés avec le **module de dosage Q3**. La **pompe QL3** est utilisée pour augmenter la pression dans le flacon. Dès que la pression est suffisamment élevée, la vanne de microdistribution de la tête de dosage pour liquides s'ouvre et le liquide remonte dans le tube pour liquides. Plusieurs pompes peuvent être raccordées simultanément à la balance et chaque pompe peut prendre en charge jusqu'à trois flacons.

### 3.2 Présentation

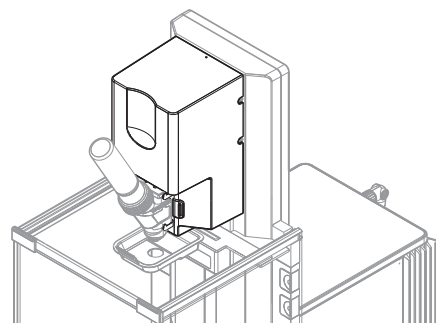


1	Système élévateur de dosage	6	Tête de dosage de poudre
2	Module de dosage	7	Joint d'étanchéité
3	Panneau supérieur	8	Support pour tête de dosage
4	Adaptateur de flacon	9	Bouton de déverrouillage de la tête de dosage
5	Support d'adaptateur ErgoClip		

### 3.3 Description des composants

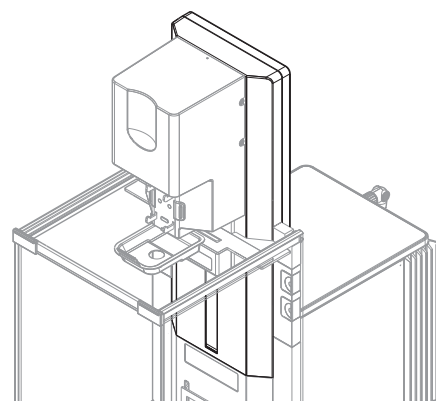
#### Module de dosage

Le module de dosage est conçu pour maintenir la tête de dosage et peut se déplacer automatiquement de haut en bas pendant la procédure de dosage.



#### Système élévateur de dosage

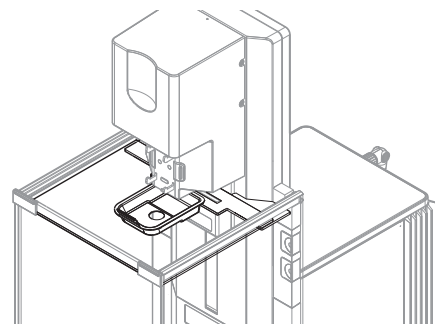
Le système élévateur de dosage est fixé à l'arrière de la cage de pesée. Il contient le mécanisme qui déplace le module de dosage vers le haut et vers le bas pendant la procédure de dosage et est contrôlé via le terminal.



#### Panneau supérieur

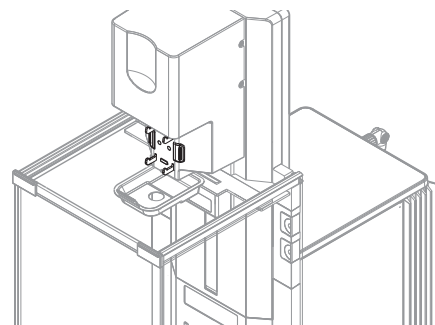
Le module de dosage Q3 comprend un panneau supérieur spécialement conçu pour réduire au minimum l'influence de l'environnement sur le processus de dosage. Une ouverture dans le panneau supérieur permet à l'extrémité de la tête de dosage de pénétrer dans la cage de pesée pendant le dosage. Le panneau supérieur est fixé à la partie inférieure du module de dosage et se déplace conjointement avec lui vers le haut et vers le bas.

Lorsque le module de dosage est dans sa position la plus haute, d'autres méthodes de pesage et accessoires peuvent être utilisés normalement.



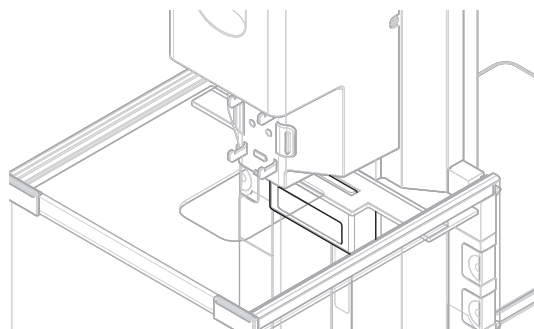
#### Support pour tête de dosage

Le support pour tête de dosage se compose de quatre broches qui maintiennent la tête de dosage en place. Une fois installée, la tête de dosage est fixée et ne peut être libérée qu'en appuyant sur l'un des boutons de déverrouillage situés de chaque côté du support, lorsque le module de dosage est dans sa position la plus haute. Le support inclut un lecteur RFID pour identifier la tête de dosage fixée.



### Sonde optique pour HeightDetect

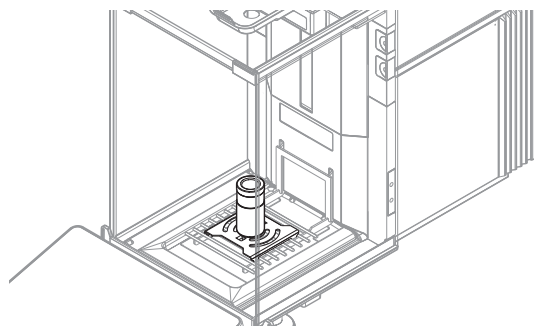
Le module de dosage est équipé d'une sonde optique pour détecter la hauteur de l'ouverture du contenant (HeightDetect). Cela permet un positionnement vertical automatique du module de dosage pour un dosage rapide et sûr.



### Support d'adaptateur ErgoClip et adaptateurs

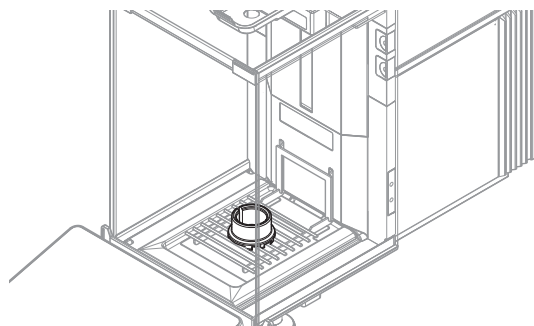
Le module de dosage Q3 comprend le support d'adaptateur ErgoClip, qui peut être installé sur le plateau de pesage SmartGrid. Il peut contenir des adaptateurs de différentes tailles, ce qui permet un positionnement parfait des différents contenants. Des adaptateurs supplémentaires sont disponibles en tant qu'accessoires. Voir [Accessoires ▶ page 45].

Le module de dosage Q3 est livré avec plusieurs dispositifs ErgoClip pour diverses utilisations. Voir [Sélection et utilisation d'un dispositif ErgoClip ▶ page 22]



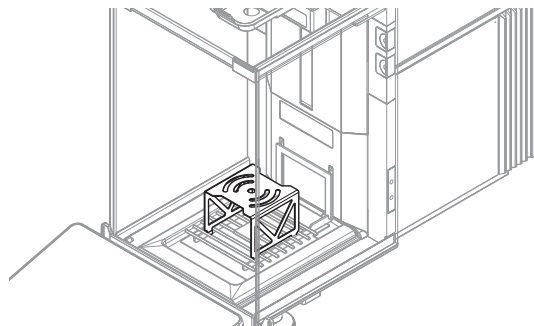
### Stabilisateur d'adaptateur ErgoClip

Le module de dosage Q3 comprend le stabilisateur d'adaptateur ErgoClip, qui peut être installé sur le plateau de pesage SmartGrid. Le stabilisateur d'adaptateur ErgoClip est spécialement conçu pour renforcer la stabilité de l'adaptateur. Il peut donc être utilisé pour les contenants hauts et étroits.



### Rehausse ErgoClip

Le module de dosage Q3 comprend la rehausse ErgoClip, qui peut être installée sur le plateau de pesage SmartGrid. Ce dispositif ErgoClip présente une surface plane et convient donc à n'importe quel contenant. Il est particulièrement utile pour les petits contenants, tels que les nacelles de pesée.



### 3.4 Têtes de dosage et équipement

#### Tête de dosage de poudre

Les têtes de dosage de poudre sont utilisées pour le dosage automatisé des poudres. Si une petite quantité de poudre est nécessaire, la tête de dosage peut être utilisée sans flacon. Dans ce cas, l'ouverture peut être fermée à l'aide du bouchon fourni. Les têtes de dosage peuvent être stockées dans des contenants de stockage appropriés. Les flacons et les contenants de stockage doivent être achetés séparément.

Si une imprimante est connectée, vous pouvez utiliser un modèle prédéfini pour imprimer une étiquette avec les données de la tête de dosage à partir de la puce RFID et apposer cette étiquette sur la tête de dosage.

#### Tête de test de dosage de poudre

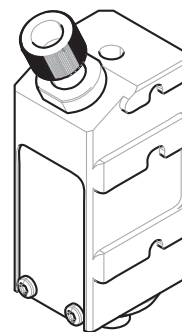
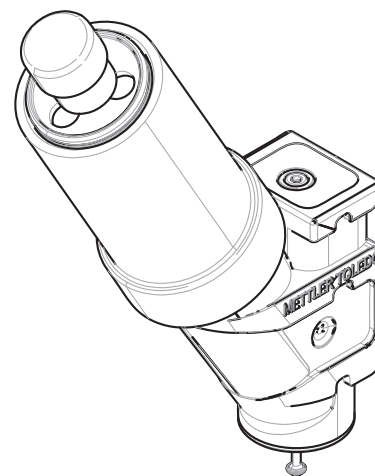
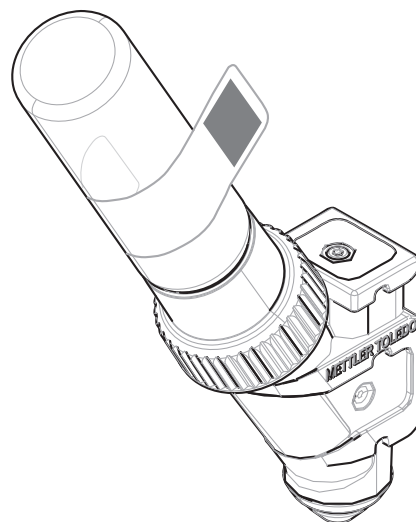
La tête de dosage de poudre est utilisée pour tester un système de dosage de poudre. La tête de dosage est remplie de carbonate de calcium ( $\text{CaCO}_3$ ) et utilise un programme de test prédéfini pour vérifier la fonctionnalité de dosage du système. La tête de dosage de poudre est programmée pour effectuer 15 tests. Chaque test pèse 10 doses d'une quantité prédéfinie de poudre. Si votre instrument échoue aux tests, contactez un technicien METTLER TOLEDO.

#### Tête pour test avec poids

La tête de test avec poids exécute automatiquement un test de répétabilité en plaçant un petit poids de test sur des tares données. La répétabilité du système est déterminée sur la base de 10 mesures consécutives du poids de test. Si votre instrument échoue aux tests, contactez un technicien METTLER TOLEDO.

#### Tête de dosage pour liquides

Les têtes de dosage pour liquides sont utilisées pour le dosage automatisé de liquides. Elles sont utilisées avec une pompe et un flacon. La tête de dosage pour liquides contient une puce RFID qui stocke des informations sur la tête de dosage et la substance utilisée.



### 3.5 Puce RFID de la tête de dosage

Chaque tête de dosage pour poudres et liquides est équipée d'une puce RFID intégrée (1) qui stocke et échange les données avec l'instrument.

Différentes données sont stockées sur la puce RFID des têtes de dosage, telles que le nom de la substance, l'ID de lot, la date de remplissage, la date d'expiration, etc. Elle inclut également des champs de données personnalisés.

Ces données peuvent être modifiées sur le terminal et doivent être définies avant d'utiliser une nouvelle tête de dosage afin que les données soient disponibles pour les comptes rendus et les étiquettes.

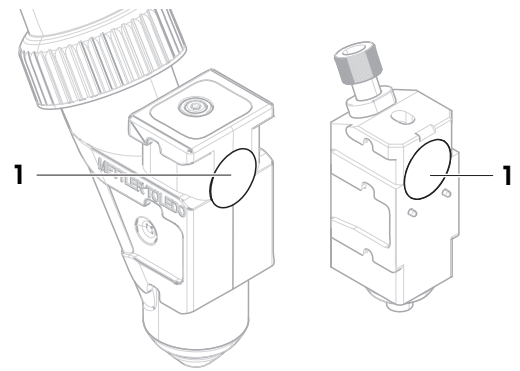
Pour les têtes de dosage de poudre, le compteur des cycles de dosage de poudre restants est basé sur la

**Limite de dose** de la tête de dosage, qui peut être définie par le client. Chaque fois qu'un cycle de dosage démarre, le compteur diminue de 1 unité. Si le compteur affiche zéro, envisagez de remplacer la tête de dosage. Si le flacon de l'ancienne tête de dosage 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 la quantité de poudre mémorisés sur l'ancienne.

La quantité de poudre ajoutée à la tête de dosage peut être mémorisée sur la puce RFID pendant la procédure de remplissage. Les informations RFID sont mises à jour après chaque opération de dosage afin que la quantité de poudre dans la tête de dosage soit à jour. Si la quantité restante de poudre est insuffisante pour le cycle de dosage suivant, un message d'avertissement s'affiche sur le terminal.



Pour plus d'informations, consultez le manuel de référence (MR) de votre balance XPR.



► [www.mt.com/XPR-analytical-RM](http://www.mt.com/XPR-analytical-RM)

## 4 Installation et mise en route

Cet instrument doit être installé par un technicien de maintenance METTLER TOLEDO.  
Le module de dosage Q3 est compatible avec toutes les balances d'analyse XPR.

### 4.1 Sélection de l'emplacement

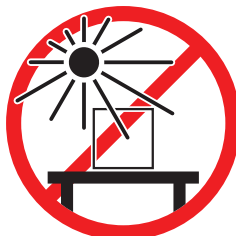
Une balance est un instrument de précision très sensible. L'emplacement de son installation influe notablement sur l'exactitude des résultats de pesée.

#### Exigences relatives à l'emplacement

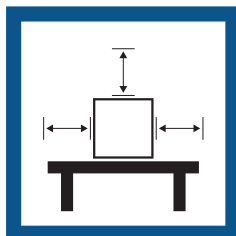
Installez-le à l'intérieur sur une table stable



Évitez toute exposition directe aux rayons du soleil



Laissez un espace suffisant tout autour



Évitez toute vibration



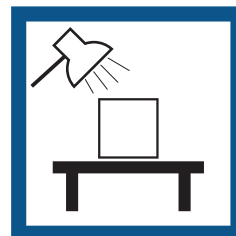
Mettez l'instrument de niveau



Évitez les courants d'air violents



Prévoyez un éclairage suffisant



Évitez tout changement de température



Espace suffisant pour les balances : > 15 cm tout autour de l'instrument.

Tenez compte des conditions environnementales. Voir "Caractéristiques techniques".



#### Remarque

Le mécanisme de distribution de poudre du module de dosage Q3 peut provoquer des vibrations de l'instrument. Ne le placez pas sur la même surface de travail que les autres instruments sensibles aux vibrations.

### 4.2 Inclus dans la livraison

#### Module de dosage Q3

- Module de dosage
- Système élévateur de dosage
- Couvercle arrière du système élévateur de dosage avec vis
- Panneau supérieur du module de dosage
- Inserts d'étanchéité, 5 unités
- Tête de dosage de poudre
- Support d'adaptateur ErgoClip
- Stabilisateur d'adaptateur ErgoClip
- Rehausse ErgoClip
- Différents adaptateurs de flacon, 4 unités
- Déclaration de conformité
- Guide de l'utilisateur

#### Options recommandées

- EasyHub USB
- Kit antistatique intégrable



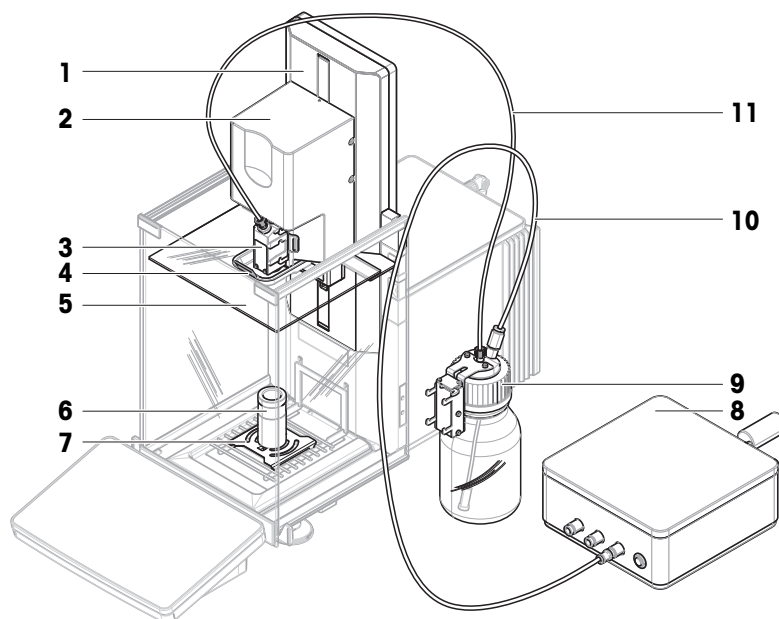
Le contenu de la livraison de la **pompe QL3** et des **kits QLL pour flacons** figure dans la documentation fournie avec ces produits.

### 4.3 Configuration du dosage de poudre

Une fois le module de dosage Q3 installé sur votre balance d'analyse XPR par un technicien de maintenance METTLER TOLEDO, installez simplement une tête de dosage de poudre et démarrez une méthode **Dosage automatique** ou **Prép. solution automatique**.

### 4.4 Configuration du dosage de liquide

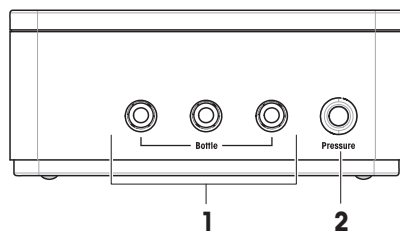
#### 4.4.1 Vue d'ensemble



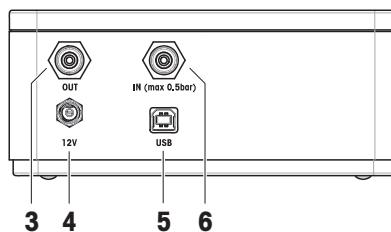
<b>1</b>	Système élévateur de dosage	<b>7</b>	Support d'adaptateur ErgoClip
<b>2</b>	Module de dosage	<b>8</b>	Pompe QL3 (disponible séparément)
<b>3</b>	Tête de dosage pour liquides	<b>9</b>	Kit QLL pour flacons (disponible séparément)
<b>4</b>	Joint d'étanchéité	<b>10</b>	Tube d'air (compris dans le kit QLL pour flacons)
<b>5</b>	Panneau supérieur	<b>11</b>	Tube pour liquides (inclus dans le kit QLL pour flacons)
<b>6</b>	Adaptateur de flacon		

#### 4.4.2 Interface de la pompe

Vue de face



Vue arrière



<b>1</b>	Sorties d'air (vers le flacon)	<b>4</b>	Prise d'adaptateur secteur
----------	--------------------------------	----------	----------------------------

<b>2</b>	Bouton de décompression et voyant lumineux	<b>5</b>	Port USB-B (vers l'hôte)
<b>3</b>	Sortie d'air d'échappement	<b>6</b>	Orifice d'entrée d'air

### 4.4.3 Câblage de la pompe

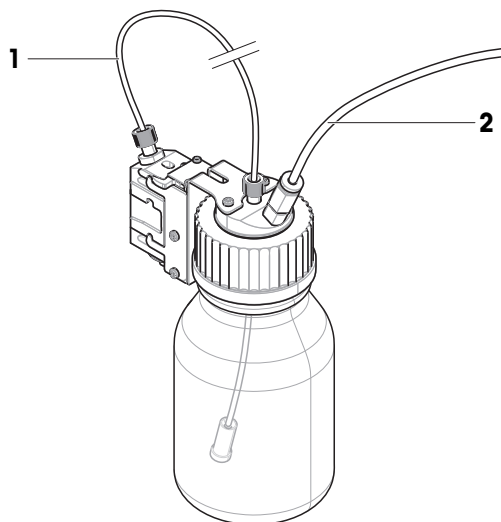
- 1 Disposez les câbles de façon à ce qu'ils ne puissent pas être endommagés ou qu'ils ne perturbent pas l'utilisation de l'instrument.
- 2 Insérez la fiche de l'adaptateur secteur dans la prise d'alimentation de la pompe.
- 3 Fixez la fiche en serrant bien l'écrou moleté.
- 4 Branchez la fiche du câble d'alimentation dans une prise électrique mise à la terre et facile d'accès.
- 5 À l'aide du câble USB, raccordez le port USB-B de la pompe à l'un des ports USB-A de la balance.

### 4.4.4 Raccordement des tubes

#### Définition des tubes

Le tube pour liquides est le tube plus fin (1) utilisé pour le transport de liquides du flacon à la tête de dosage pour liquides. Le tube d'air est le tube légèrement plus gros (2) utilisé pour pomper l'air dans le flacon. L'ajout d'air dans le tube d'air fait augmenter la pression dans le flacon. Lorsque la pression atteint la pression cible, entre 0,3 et 0,5 bar (4,4 et 7,2 psi), la vanne de microdistribution de la tête de dosage s'ouvre et le liquide peut remonter dans le tube pour liquides.

- 1 Tube pour liquides
- 2 Tube d'air



#### Préparation du tube pour liquides



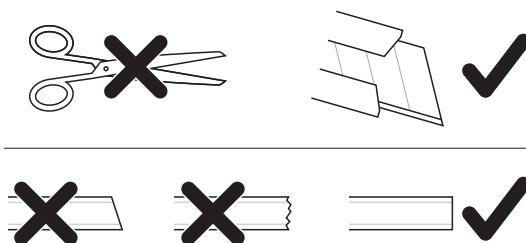
#### ATTENTION

#### Blessures causées par des fuites de liquides

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

- Coupez les tubes avec un coupe-tube ou un couteau aiguisé.

- La tête de dosage pour liquides est insérée dans le support de tête de dosage pour liquides du flacon.
- 1 À l'aide d'un coupe-tube ou d'un couteau aiguisé, coupez une quantité suffisante de tube. La longueur appropriée dépend principalement de la distance entre la balance et le flacon pendant le dosage.  
Longueur recommandée : environ 0,9 m



2 **AVIS: Fuite de liquide due à un mauvais assemblage. Faites attention à l'orientation de la bague d'étanchéité lorsque vous la vissez sur le tube.**

Placez la bague d'étanchéité (1) sur une surface plane et stable, par exemple une table ou un établi, avec l'extrémité la plus large vers le bas.

3 Prenez l'extrémité du tube pour liquides et placez-la dans la bague d'étanchéité.

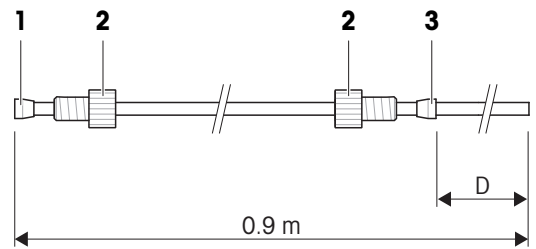
➔ Il s'agit de l'extrémité tête de dosage du tube. Le côté opposé est l'extrémité bouteille.

4 Vissez les deux écrous de fixation (2) en faisant attention à l'orientation.

5 **AVIS: Fuite de liquide due à un mauvais assemblage. Faites attention à l'orientation de la bague d'étanchéité lorsque vous la vissez sur le tube.**

Vissez la bague d'étanchéité (3) à partir de l'extrémité flacon du tube.

6 Faites glisser la bague d'étanchéité jusqu'à ce que la distance (D) soit suffisante pour que le tube atteigne le fond du flacon. Les distances recommandées pour les volumes de flacons standard sont indiquées ci-après.



**Distances types (D) entre la bague d'étanchéité et l'extrémité flacon du tube**

Filetage	Volume du flacon	Distance (D)
GL45	1 000 ml	220 mm
	500 ml	170 mm
	250 ml	135 mm
GL25	25 ml	90 mm

**Raccordement du tube pour liquides**

1 Insérez l'extrémité tête de dosage du tube (1) dans la tête de dosage (2).

2 Serrez fermement l'écrou de fixation sur la tête de dosage.

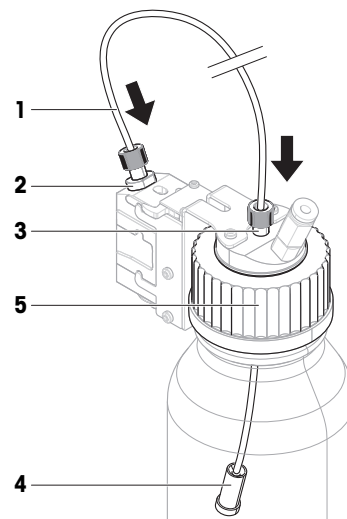
3 Insérez l'extrémité flacon du tube dans le trou correspondant sur le bouchon du flacon (3). Le tube doit atteindre le fond du flacon.

4 Si nécessaire, fixez le filtre d'aspiration (4) à l'extrémité flacon du tube.

5 Serrez fermement l'écrou de fixation sur le bouchon du flacon.

6 Vissez le bouchon sur le flacon (5).

Le filtre d'aspiration permet de s'assurer qu'aucune particule ou impureté n'est transportée à travers la tête de dosage pour liquides. L'utilisation du filtre d'aspiration prolongera la durée de vie de la tête de dosage. Toutefois, lors du dosage de solutions, les molécules de l'une des substances peuvent être absorbées par le filtre d'aspiration, ce qui modifie la concentration de la solution. Le filtre d'aspiration doit être uniquement utilisé pour le dosage de solvants purs.



## Raccordement du tube d'air



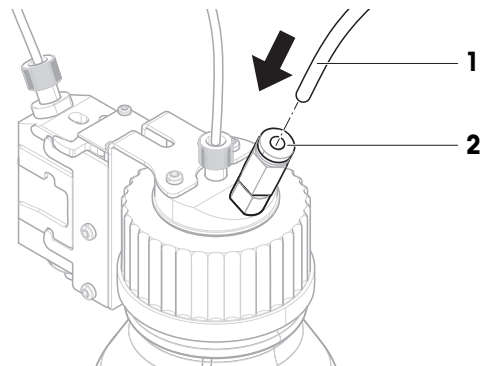
### **AVERTISSEMENT**

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

Lorsque la pression est libérée du flacon, l'air/le gaz contenu dans celle-ci retourne vers la pompe. L'air/le gaz provenant des sorties associées se mélange dans la pompe. Les molécules des substances contenues dans les différents flacons peuvent entrer en contact à travers ce(t) air/gaz contaminé.

- 1 Ne raccordez jamais simultanément des flacons avec des liquides incompatibles à la même pompe.
- 2 Avant de raccorder un deuxième liquide incompatible à la pompe, déconnectez le premier flacon et purgez la cavité de la pompe avec de l'air/du gaz propre.

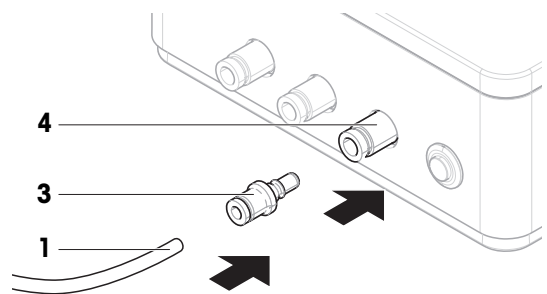
- 1 À l'aide d'un coupe-tube ou d'un couteau aiguisé, coupez une quantité suffisante de tube. La longueur appropriée dépend principalement de la distance entre le flacon et la pompe pendant le dosage.  
Longueur recommandée : environ 0,7 m
- 2 Raccordez le tube d'air (1) à l'orifice d'entrée d'air du flacon (2).



- 3 Insérez l'autre extrémité du tube d'air (1) dans un adaptateur de tube (3) et appuyez fermement.
- 4 Raccordez l'adaptateur de tube (3) à l'une des sorties d'air (4) de la pompe. Appuyez jusqu'à entendre un clic.

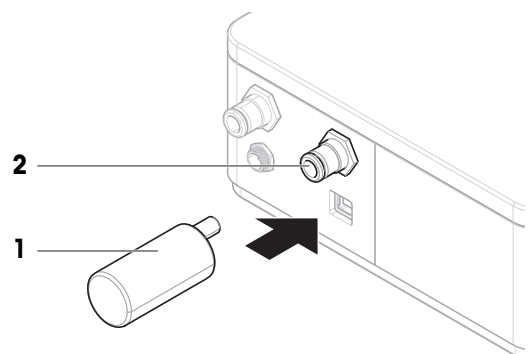
Lorsqu'un tube est raccordé à la sortie d'air de la pompe, la vanne de la sortie d'air s'ouvre. Ne laissez jamais un tube raccordé à la sortie d'air s'il n'est pas raccordé à l'autre extrémité, car aucune pression ne pourrait se former.

Vous pouvez raccorder jusqu'à trois flacons à chaque pompe.



### **Raccordement du silencieux**

- Insérez le silencieux (1) dans l'entrée d'air (2) pour absorber le bruit.





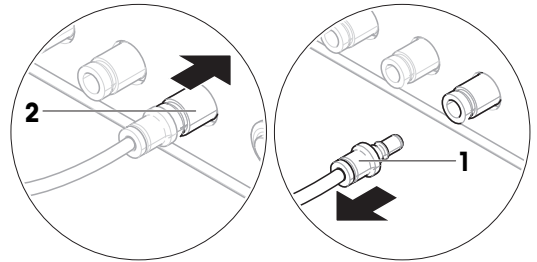
### AVIS

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

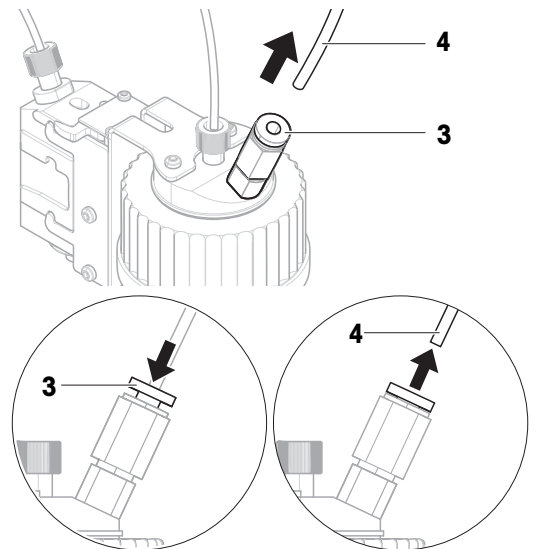
Si les tubes ne sont pas retirés correctement, les connecteurs de la pompe et le bouchon du flacon peuvent être endommagés.

- Pour retirer les tubes, appuyez vers le bas sur la bague du connecteur et tirez délicatement le tube.

- 1 Retirez l'adaptateur de tube (1) de la pompe en poussant le connecteur (2) de la sortie d'air vers la pompe.  
➔ L'adaptateur est libéré et peut être retiré.



- 2 Retirez le tube d'air du flacon en appuyant fermement sur la bague (3) et en retirant simultanément le tube (4).
- 3 Si nécessaire, par exemple à des fins de maintenance, suivez la même procédure pour retirer le tube d'air de l'adaptateur de tube : appuyez fermement sur la bague et retirez simultanément le tube.



### Utilisation de la pompe avec du gaz externe

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 0,5 bar (7,2 psi).



### ⚠ AVERTISSEMENT

#### Dégâts et dommages à la pompe/au flacon causés par une pression élevée

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

- 1 Utilisez un régulateur placé sur la conduite de gaz externe.
- 2 Assurez-vous que la pression du gaz externe ne dépasse pas 0,5 bar (7,2 psi).

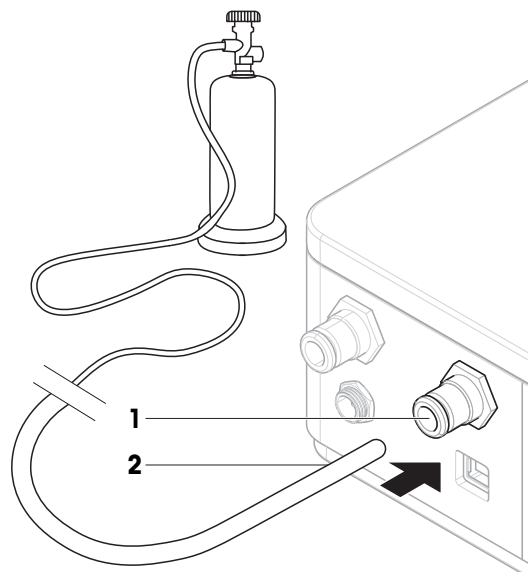
- Un régulateur est raccordé à la conduite de gaz externe.
- 1 Retirez le silencieux de l'entrée d'air (1).
- 2 Raccordez le tube de gaz externe (2) à l'entrée d'air (1).

**Remarque**

Diamètre extérieur du tube : 6 mm

Pression dans la conduite de gaz externe : La pression doit être d'au moins 0,1 bar (1,5 psi). La pression ne doit pas dépasser la pression de dosage configurée sur le terminal.

Le tube de gaz externe n'est pas fourni par METTLER TOLEDO.



### Collecte de l'air contaminé



#### **AVERTISSEMENT**

#### **Risque de blessure ou de mort lié aux substances toxiques, explosives ou inflammables**

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

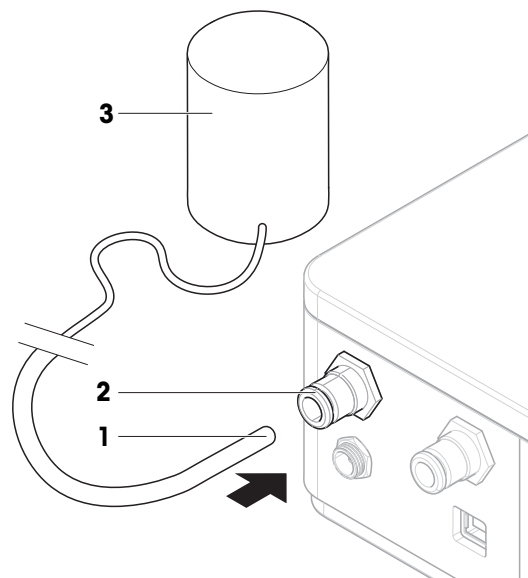
- Raccordez un tube à l'orifice de sortie d'air d'échappement pour recueillir l'air contaminé.

- Raccordez un tube (1) à l'orifice de sortie d'air d'échappement (2) pour recueillir l'air contaminé dans un contenant sûr (3).

**Remarque**

Diamètre extérieur du tube : 6 mm

Le tube d'évacuation d'air et le contenant ne sont pas fournis par METTLER TOLEDO.



## 5 Utilisation



Pour plus d'informations, consultez le manuel de référence (MR) de votre balance XPR.

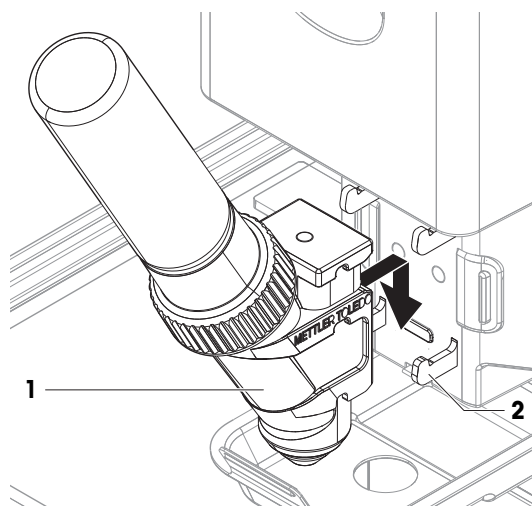
► [www.mt.com/XPR-analytical-RM](http://www.mt.com/XPR-analytical-RM)

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

Lorsque le module de dosage est dans sa position la plus haute (**Position Home**), la tête de dosage est déverrouillée. Cela signifie qu'elle peut être libérée en appuyant sur le bouton de déverrouillage du support. Pendant le dosage, la tête de dosage est verrouillée et ne peut pas être retirée tant qu'elle n'est pas revenue dans sa position la plus haute.

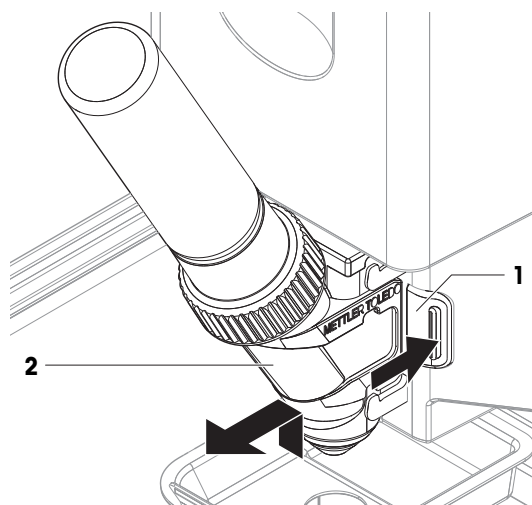
#### Installation de la tête de dosage

- Le module de dosage est dans sa position la plus haute.
- 1 Faites glisser jusqu'en butée la tête de dosage (1) sur le support de tête de dosage (2).
- 2 Appuyez légèrement sur la tête de dosage jusqu'à ce qu'elle se positionne correctement dans son support (2).
  - ➔ La tête de dosage est verrouillée dans le support.
- ➔ La tête de dosage est maintenant prête pour le dosage.



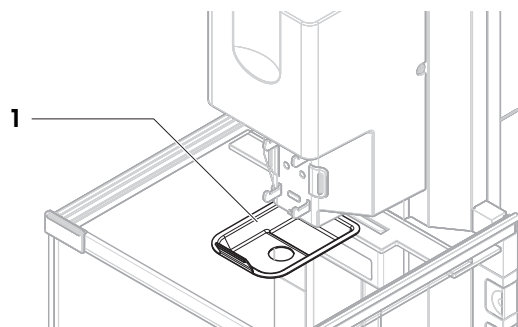
#### Retrait de la tête de dosage

- Le module de dosage est dans sa position la plus haute.
- 1 Appuyez sur le bouton de déverrouillage (1) de chaque côté du support de tête de dosage pour libérer la tête de dosage (2).
- 2 Tirez simultanément la tête de dosage (2) vers le haut et vers l'extérieur.



## 5.2 Installation de l'insert d'étanchéité

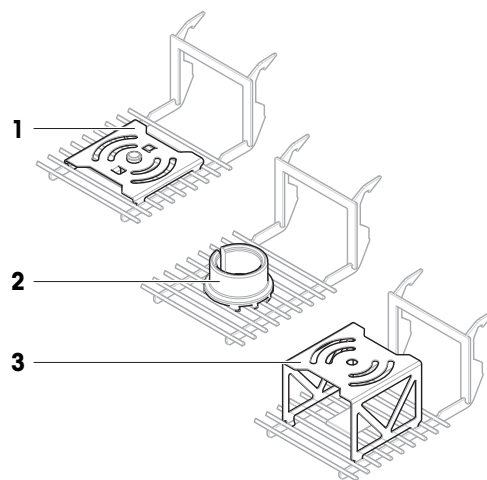
Installez toujours un insert d'étanchéité (1) pour éviter les courants d'air dans la cage de pesée.



## 5.3 Sélection et utilisation d'un dispositif ErgoClip

Lors du dosage dans des flacons, des capsules ou des tubes, des adaptateurs spécifiques peuvent être utilisés. Pour garantir la stabilité et faciliter l'alignement du contenant avec l'extrémité de la tête de dosage, trois dispositifs ErgoClip sont fournis avec le module de dosage Q3.

- Si vous utilisez des contenants d'une hauteur supérieure à 75 mm, placez-les directement sur le plateau de pesage ou utilisez le support d'adaptateur ErgoClip (1) avec un adaptateur. Le bec du support d'adaptateur ErgoClip est conçu pour que l'adaptateur (et donc l'ouverture du contenant) soit centré sur le plateau de pesage.
- Lorsque vous utilisez des contenants de plus de 75 mm de hauteur, très étroits et nécessitant une plus grande stabilité, utilisez le stabilisateur d'adaptateur ErgoClip (2) avec un adaptateur.
- Si vous utilisez des contenants d'une hauteur inférieure à 75 mm, utilisez la plus grande rehausse ErgoClip (3). La surface de ce dispositif ErgoClip est complètement plane, ce qui permet d'utiliser des contenants sans adaptateur, par exemple, des nacelles.

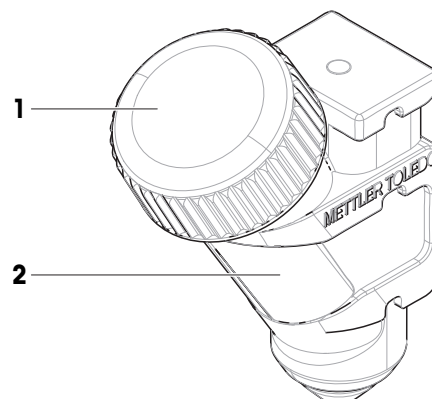


Les dispositifs ErgoClip fournis avec le module de dosage Q3 sont compatibles avec toutes les balances d'analyse XPR avec pare-brise haut. Si vous utilisez une balance d'analyse XPR avec un pare-brise bas, placez votre contenant ou adaptateur directement sur le plateau de pesage. Pour plus de stabilité, utilisez le flacon ErgoClip, disponible séparément. Voir [Accessoires ► page 45].

## 5.4 Dosage de poudre

### 5.4.1 Utilisation de têtes de dosage sans flacon

La plupart des têtes de dosage de poudre peuvent être utilisées avec ou sans flacon, car le col de la tête de dosage peut contenir une certaine quantité de poudre. L'utilisation de têtes de dosage sans flacon est particulièrement adaptée pour le dosage de très petites quantités. Dans ce cas, la tête de dosage doit être fermée à l'aide du bouchon de rechange fourni (1). Le col (2) des têtes de dosage QH002, QH008, QH010 et QH012 a une capacité de 2 ml, 8 ml, 10 ml et 12 ml, respectivement.





## 5.4.2 Remplissage du flacon d'une tête de dosage de poudre

Des fonctions logicielles permettant de remplir ou de remplir à nouveau la tête de dosage facilement sont disponibles via le terminal de la balance. Consultez le manuel de référence de la balance pour plus d'informations.

- Une méthode **Pesage général** est en cours d'exécution sur le terminal.
  - La tête de dosage est retirée.
- 1 Renversez la tête de dosage.
  - 2 Si le flacon fixé contenait déjà de la poudre, tapotez-le doucement pour permettre à la poudre restante de s'écouler dans le flacon.
  - 3 **⚠ AVERTISSEMENT: Blessures ou contamination par des substances dangereuses. Prenez les mesures appropriées pour éviter toute blessure ou contamination.**  
Dévissez le flacon.
  - 4 Placez le flacon sur le plateau de pesage.
  - 5 Appuyez sur **→T←** pour tarer la balance.
  - 6 Remplissez le flacon avec la quantité souhaitée de la substance appropriée.
  - 7 Notez le poids de la substance ajoutée.
  - 8 Retirez le flacon du plateau de pesage.
  - 9 En maintenant le flacon droit et la tête de dosage à l'envers, vissez la tête de dosage sur le flacon.
  - 10 Mettez la tête de dosage à l'endroit et tapotez-la doucement afin que la poudre s'écoule vers la tête de dosage.
  - 11 Installez la tête de dosage sur le module de dosage.
  - 12 Sur le terminal, modifiez les paramètres de la tête de dosage pour inclure la quantité de poudre ajoutée.

## 5.4.3 Stockage des têtes de dosage de poudre

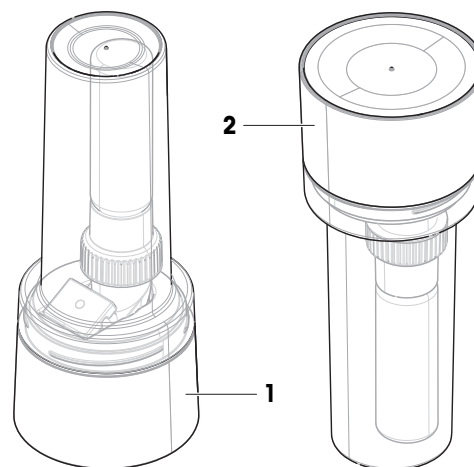
Pour le stockage à court et à long terme des têtes de dosage de poudre, METTLER TOLEDO recommande d'utiliser des contenants de stockage pour :

- réduire le risque de contamination
- réduire la quantité d'humidité absorbée par la poudre

Vous pouvez stocker les têtes de dosage à l'endroit (1) ou à l'envers (2).

### Voir aussi à ce sujet

📄 Accessoires ▶ page 45



## 5.4.4 Éviter les charges électrostatiques

Lors de la préparation des contenants, des charges électrostatiques peuvent se développer. Celles-ci peuvent vous empêcher d'effectuer un dosage correct ou fausser le résultat du dosage.

Facteurs augmentant la quantité de charges électriques :

- utilisation de contenants en plastique
- port de gants en latex

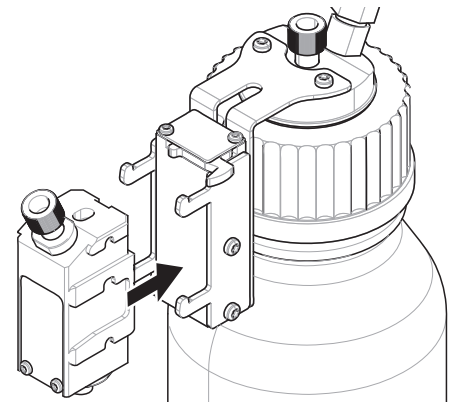
Le kit antistatique intégré est utilisé pour éliminer les charges électrostatiques des contenants. Ce kit antistatique est spécialement conçu pour le dosage et se compose de deux électrodes ionisantes placées de chaque côté de la cage de pesée. Les électrodes peuvent être activées automatiquement lors du dosage, ou être activées manuellement. L'utilisation de ces deux électrodes permet d'éliminer les charges électrostatiques des contenants.

Veillez à installer une tête de dosage avant de placer le contenant sur le plateau de pesage. De cette manière, l'ionisation est active lors de la mise en place du contenant sur le plateau de pesage et les charges électriques sont neutralisées. En outre, essayez de ne pas toucher le bord supérieur du contenant (près de l'ouverture d'un flacon) lorsque vous le manipulez.

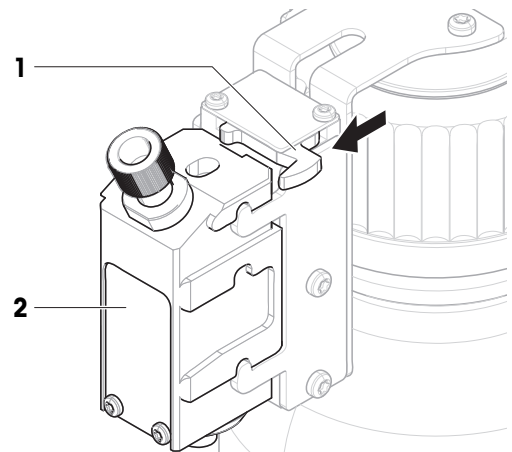
## 5.5 Dosage de liquides

### 5.5.1 Fixation de la tête de dosage sur le bouchon du flacon

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



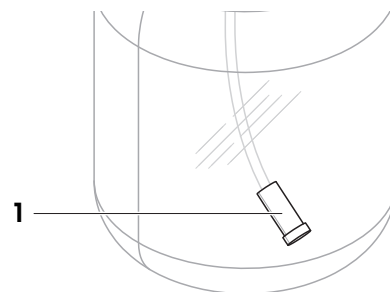
- 2 Pour la retirer de son support, tirez le levier (1) en direction de la tête de dosage et retirez cette dernière (2).



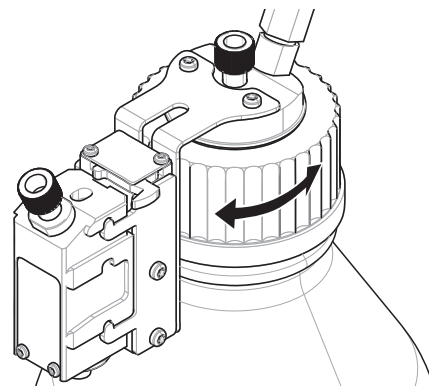
## 5.5.2 Manipulation de la bouteille

### Remplissage du flacon

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



- La pression est relâchée.
- 1 **⚠ ATTENTION: Blessures causées par des projections de liquide. Assurez-vous que la pression dans le flacon est relâchée.**  
Dévissez le bouchon.
- 2 Remplissez de liquide. Ne dépassez pas la limite maximale (la limite est indiquée sur le flacon, par ex. 1 000 ml). L'air au-dessus du liquide est nécessaire pour le dosage.
- 3 Vissez fermement le bouchon.



### Modification du contenu du flacon

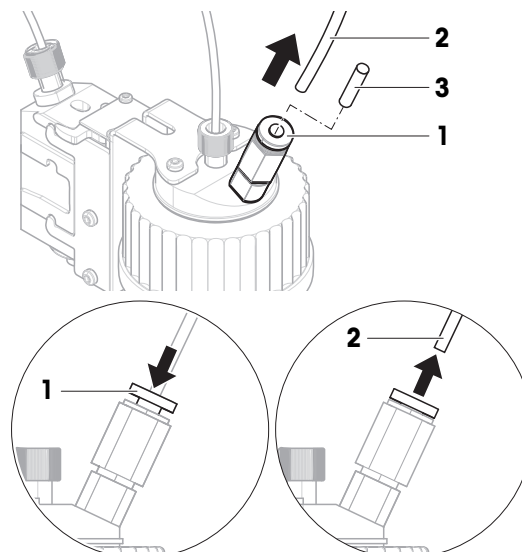
Cette procédure est utilisée si vous disposez d'un seul bouchon avec tête de dosage et souhaitez changer le liquide à doser.

- La pression est relâchée.
- 1 **⚠ ATTENTION: Blessures causées par des projections de liquide. Assurez-vous que la pression dans le flacon est relâchée.**  
Dévissez le bouchon.
- 2 Retirez le filtre d'aspiration, le cas échéant.
- 3 Si le bouchon doit être nettoyé, retirez le tube d'air.  
Dévissez l'écrou de fixation du bouchon.  
Rincez le bouchon avec le solvant ou le liquide approprié.  
Introduisez le tube pour liquides dans le bouchon.
- 4 Si le tube pour liquides doit être nettoyé avec un solvant, remplissez le flacon avec le solvant approprié.  
Vissez le bouchon sur le flacon.  
Insérez le tube d'air dans le bouchon.  
Purgez à l'aide de la fonction **Purge** sur le terminal.  
Dévissez le bouchon.  
Éliminez le reste du solvant.
- 5 Insérez un nouveau filtre d'aspiration, le cas échéant.
- 6 Vissez le bouchon sur le flacon contenant le nouveau liquide.
- 7 Vérifiez qu'il tient bien.
- 8 Raccordez le tube d'air au nouveau flacon.
- 9 Purgez à l'aide de la fonction **Purge**.

### Raccordement du tube d'air à un autre flacon

Si vous possédez plusieurs flacons équipés d'un bouchon et d'une tête de dosage, et que vous souhaitez utiliser la même sortie de pompe et le même tube d'air pour effectuer un dosage à partir d'un autre flacon :

- La pression est relâchée.
- 1 Installez la tête de dosage sur le support de tête de dosage du flacon.
- 2 Débranchez le tube d'air en appuyant sur la bague (1) et en retirant simultanément le tube (2).
- 3 Pour sceller le flacon, insérez la broche fournie avec le kit QLL (3) dans le connecteur du tube d'air.
- 4 Prenez le nouveau flacon.
- 5 Raccordez le tube d'air au nouveau flacon.
- 6 Pour continuer le dosage avec le nouveau flacon, installez la tête de dosage.



### 5.5.3 Utilisation de la pompe QL3

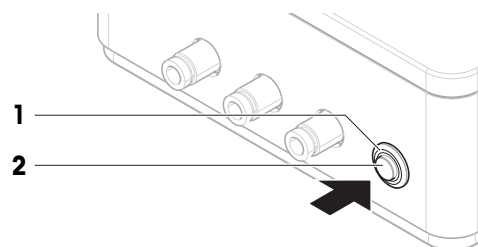
#### Indicateur de pression

Le voyant indiquant la pression affiche l'état de la pompe :

- Voyant allumé : la pression augmente ou la pression est définie
- Voyant éteint : il n'y a pas de pression et aucune pression ne se forme
- Voyant clignotant : défaillance de la pompe ou avertissement

#### Libération de la pression

- Le voyant indiquant la pression (1) est allumé.
- Appuyez sur le bouton de décompression (2) pour relâcher la pression.
- ➔ Le voyant d'état (1) s'éteint lorsque la pression est relâchée.



#### Purge de la pompe

Si des flacons contenant des liquides incompatibles (et dont les vapeurs ne doivent pas se mélanger) sont connectés à la pompe les uns après les autres, il est recommandé de purger la pompe avant de connecter le deuxième flacon à la pompe.

- Une tête de dosage est fixée au module de dosage ou au module pour liquides. Le flacon de cette tête de dosage n'est connecté à aucune pompe.
- Une méthode **Dosage automatique** ou **Prép. solution automatique** est en cours d'exécution sur le terminal.
- 1 Débranchez tous les adaptateurs de tube de la pompe.
- 2 Raccordez un adaptateur de tube vide à la sortie d'air située à l'extrême droite, à l'avant de la pompe.
  - ➔ La pompe essaie d'augmenter la pression et l'air circule dans la cavité de la pompe, en la purgeant.
- ➔ La cavité de la pompe a été purgée et les flacons peuvent être reconnectés en toute sécurité aux sorties d'air.

### 5.6 Utilisation d'autres méthodes de pesage

Pour utiliser d'autres méthodes avec la balance, déplacez le module de dosage dans sa position la plus haute.



Pour plus d'informations, consultez le manuel de référence (MR) de votre balance XPR.

► [www.mt.com/XPR-analytical-RM](http://www.mt.com/XPR-analytical-RM)

## 6 Maintenance

La fréquence des opérations de maintenance la plus adaptée dépend de votre mode opératoire normalisé (SOP).

Renseignez-vous auprès de votre représentant METTLER TOLEDO pour obtenir des informations sur les différentes options de maintenance disponibles. Un entretien régulier assuré par un technicien de maintenance agréé permet de garantir une précision constante pendant les années à venir et de prolonger la durée de vie de votre instrument.

### 6.1 Nettoyage



#### AVIS

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

L'infiltration de liquide dans le boîtier peut endommager l'instrument. La surface de l'instrument peut être endommagée par certains produits de nettoyage, solvants ou abrasifs.

- 1 Ne pas pulvériser ni verser de liquide sur l'instrument.
- 2 Utiliser uniquement les produits de nettoyage indiqués dans le manuel de référence (MR) de l'instrument ou le guide "8 Steps to a Clean Balance".
- 3 Utiliser uniquement un chiffon légèrement humide et non pelucheux ou du papier absorbant pour nettoyer l'instrument.
- 4 Essayez immédiatement toute trace de liquide.



Pour plus d'informations sur le nettoyage d'une balance, se reporter à "8 Steps to a Clean Balance".

► [www.mt.com/lab-cleaning-guide](http://www.mt.com/lab-cleaning-guide)



Vous trouverez des informations détaillées sur la compatibilité des détergents dans le manuel de référence (MR) de votre balance XPR.

► [www.mt.com/XPR-analytical-RM](http://www.mt.com/XPR-analytical-RM)

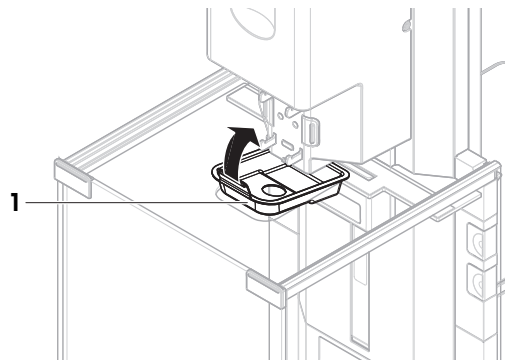
#### 6.1.1 Nettoyage du boîtier

Le matériau du boîtier du module de dosage et du système élévateur de dosage est identique à celui de la balance. Toutes les surfaces peuvent donc être nettoyées avec un produit de nettoyage doux disponible dans le commerce.

#### 6.1.2 Nettoyage de l'insert d'étanchéité

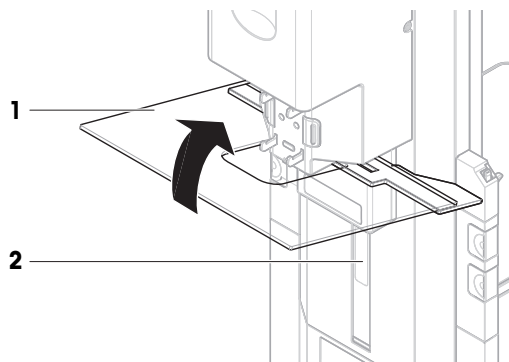
L'insert d'étanchéité est situé juste en dessous de l'extrémité de la tête de dosage. C'est donc l'élément le plus susceptible d'être contaminé par les substances dosées avec le module de dosage. Nettoyez ou remplacez régulièrement l'insert d'étanchéité, en fonction des substances utilisées et de votre mode opératoire normalisé (MON).

- Le module de dosage est dans sa position la plus haute.
- 1 Retirez l'insert d'étanchéité (1).
  - 2 Nettoyez l'insert d'étanchéité à l'aide d'un chiffon humide et d'un détergent doux ou jetez-le. Ne lavez pas l'insert d'étanchéité au lave-vaisselle.
  - 3 Installez l'insert d'étanchéité nettoyé ou un nouvel insert.



### 6.1.3 Nettoyage de la cage de pesée

- Le module de dosage est dans sa position la plus haute.
  - La tête de dosage est retirée.
  - L'insert d'étanchéité est retiré.
  - Le pare-brise est retiré.
- 1 Faites basculer le panneau supérieur (1) vers le haut et retirez-le.
  - 2 Retirez tout support d'adaptateur ou ErgoClip, le plateau de pesage et le plateau collecteur.
  - 3 Nettoyez la cage de pesée. Essayez délicatement la bande de protection (2) en effectuant des mouvements verticaux.



**⚠ AVERTISSEMENT: Endommagement de la bande de protection. La bande de protection est fragile et doit être manipulée avec précaution.**

- 4 Remontez toutes les pièces dans l'ordre inverse.
- 5 Mettez la balance en marche.

Pour plus de détails sur le nettoyage et la mise en service après le nettoyage, reportez-vous à la section "Maintenance" du manuel de référence de la balance.

### 6.1.4 Nettoyage des têtes de dosage de poudre

Les têtes de dosage de poudre sont conçues pour être utilisées avec une substance unique. METTLER TOLEDO ne recommande pas de les nettoyer. Lorsque vous dosez une autre poudre, utilisez une nouvelle tête de dosage pour éviter toute contamination.

### 6.1.5 Nettoyage des éléments de dosage de liquide

#### Nettoyage du filtre d'aspiration

- 1 **Une fois par semaine**, regardez si le filtre d'aspiration est toujours propre. Si nécessaire, rincez le filtre d'aspiration avec un solvant en utilisant la fonction **Purge** sur le terminal ou remplacez le filtre d'aspiration.
- 2 Changez le filtre d'aspiration **au moins une fois par an**. La fréquence des opérations de maintenance dépend du liquide utilisé.

#### Purge de la tête de dosage pour liquides

La tête de dosage pour liquides peut être rincée/purgée. Pour ce faire, faites circuler une grande quantité de solvant (ou un autre liquide) au travers de celle-ci. Utilisez la fonction **Purge**. Reportez-vous au manuel de référence de la balance XPR.

- Le flacon est rempli d'une quantité de solvant suffisante pour purger la tête de dosage.
- Un grand contenant est placé sur le plateau de pesage pour recueillir le solvant utilisé pour purger la tête de dosage.
- La tête de dosage pour liquides est installée sur le module de dosage ou le module pour liquides.
- Utilisez la fonction **Purge** sur le terminal pour rincer la tête de dosage.

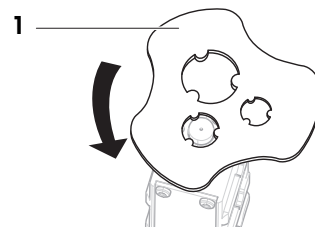
### Nettoyage de la vanne de microdosage

Les têtes de dosage pour liquides QL001 sont équipées d'une vanne de microdosage qui peut être démontée et nettoyée, par exemple, dans un bain à ultrasons.

#### Remarque

La tête de dosage QL003 ne contient pas de vanne de microdosage. Le nettoyage de cette tête de dosage à l'aide de la fonction **Purge** est suffisant (voir ci-dessus).

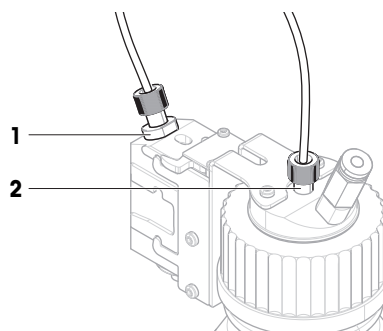
- La tête de dosage pour liquides est installée sur le module de dosage ou le module pour liquides.
  - Un contenant est placé sur le plateau de pesage, suffisamment grand pour contenir la quantité de liquide dans le tube pour liquides.
  - La pression est relâchée.
- 1 **⚠ ATTENTION: Blessures causées par des projections de liquide. Assurez-vous que la pression dans le flacon est relâchée.**  
Videz le tube pour liquides en remplaçant le flacon par un flacon vide et en utilisant la fonction **Purge**.  
➔ Le tube pour liquides est vide.
  - 2 Libérez la pression.
  - 3 **⚠ ATTENTION: Blessures causées par des projections de liquide. Assurez-vous que la pression dans le flacon est relâchée.**  
Retirez la tête de dosage du module de dosage ou du module pour liquides.
  - 4 **⚠ AVERTISSEMENT: Blessures ou contamination par des substances dangereuses. Faites attention aux liquides s'écoulant du tube et de la vanne.**  
Ouvrez la tête de dosage avec l'outil pour vanne de microdosage (1), le cas échéant.
  - 5 Sortez la vanne de microdosage et nettoyez-la, par exemple dans un bain à ultrasons.
  - 6 Après le nettoyage, réinstallez la vanne de microdosage et remplissez/remplacez le flacon.



## 6.2 Remplacement de la bague d'étanchéité et de l'écrou de fixation sur le tube pour liquides

### Retrait de la bague d'étanchéité et de l'écrou de fixation

En cas de fuite de liquide par l'écrou de la tête de dosage, remplacez la bague d'étanchéité et l'écrou de fixation (1). Si aucune pression ne peut se former dans le flacon, remplacez la bague d'étanchéité et l'écrou de fixation au niveau du bouchon du flacon (2).



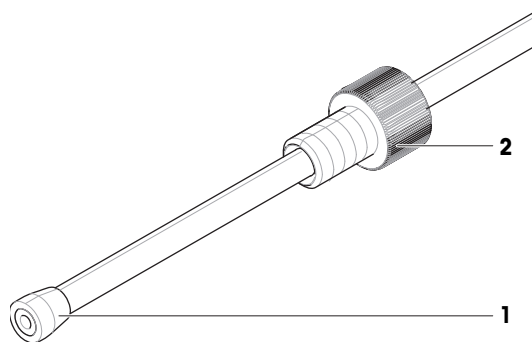


- La pression est relâchée.

1 **⚠ ATTENTION: Blessures causées par des projections de liquide. Assurez-vous que la pression dans le flacon est relâchée.**

Dévissez l'écrou de fixation de la tête de dosage ou du bouchon du flacon.

- 2 Pour accéder à la bague d'étanchéité (1), faites glisser l'écrou de fixation (2) vers l'arrière.
- 3 Si vous remplacez l'écrou et la bague du bouchon du flacon, retirez le filtre d'aspiration et faites glisser la bague d'étanchéité jusqu'à l'extrémité flacon du tube.
- 4 À l'aide d'un coupe-tube ou d'un couteau aiguisé, découpez le tube au-dessus de la bague d'étanchéité (1).
- 5 Retirez l'écrou de fixation.



### Reconnexion du tube pour liquides

Insérez la nouvelle bague d'étanchéité et le nouvel écrou de fixation et rebranchez le tube pour liquides.

### Voir aussi à ce sujet

- 📄 Raccordement des tubes ► page 16

## 7 Dépannage



Pour plus d'informations, consultez le manuel de référence (MR) de votre balance XPR.

► [www.mt.com/XPR-analytical-RM](http://www.mt.com/XPR-analytical-RM)

### 7.1 Symptômes d'erreur

Symptôme d'erreur	Cause possible	Diagnostic	Solution
La tête de dosage de poudre ne distribue pas de poudre.	La poudre n'atteint pas le mécanisme de distribution de la tête de dosage.	Si la tête de dosage est transparente, inspectez-la visuellement à travers le boîtier pour vérifier si la poudre est coincée.	Retirez la tête de dosage et secouez-la pour détacher la poudre.
La tête de dosage pour liquides ne distribue aucun liquide.	Le filtre d'aspiration est bouché.	Vérifiez s'il y a du liquide dans le tube pour liquides.	Nettoyez ou remplacez le filtre d'aspiration.
	La tête de dosage n'est pas correctement installée.	–	Retirez et réinstallez la tête de dosage dans le support. Assurez-vous d'appuyer jusqu'à ce que vous entendiez un clic.
Du liquide fuit du bouchon du flacon ou de la tête de dosage.	Le tube n'est pas correctement raccordé.	–	Serrez l'écrou de fixation du bouchon du flacon ou de la tête de dosage. Vérifiez que l'extrémité du tube est coupée droite.
	La bague d'étanchéité ou l'écrou de fixation est endommagé.	–	Remplacez la bague d'étanchéité et l'écrou de fixation du bouchon du flacon ou de la tête de dosage. Voir la section "Maintenance". Vérifiez que l'extrémité du tube est coupée droite.
Le liquide s'écoule de la tête de dosage pour liquides QL003.	Des impuretés ont pénétré dans la tête de dosage pour liquides QL003.	–	Utilisez la fonction <b>Purge</b> pendant au moins 10 secondes pour rincer la tête de dosage. Vérifiez si la tête de dosage fuit encore. Répétez si nécessaire. Si la tête de dosage ne peut pas être nettoyée correctement, remplacez-la.
Le voyant d'état de la pompe ne clignote pas lorsque l'appareil est raccordé à l'alimentation.	La pompe n'est pas raccordée à l'alimentation.	Débranchez et rebranchez l'adaptateur secteur de la pompe. Le voyant doit clignoter une fois que l'appareil est branché à l'alimentation.	Remplacez l'adaptateur secteur et le câble d'alimentation.

Symptôme d'erreur	Cause possible	Diagnostic	Solution
		Vérifiez que l'adaptateur secteur et le câble d'alimentation ne sont pas endommagés.	
	La pompe est endommagée.	Si possible, essayez avec une autre pompe.	Remplacez la pompe. Contactez votre représentant METTLER TOLEDO.
À l'écran, la pompe QL3 n'apparaît pas dans la liste des appareils connectés à la balance.	La pompe n'est pas raccordée à l'alimentation.	Débranchez et rebranchez l'adaptateur secteur de la pompe. Le voyant doit clignoter une fois que l'appareil est branché à l'alimentation.  Vérifiez que l'adaptateur secteur et le câble d'alimentation ne sont pas endommagés.	Remplacez l'adaptateur secteur et le câble d'alimentation.
	Le câble USB n'est pas correctement branché.	Vérifiez que le câble USB est correctement branché.	Branchez correctement le câble USB.
	Le câble USB est endommagé.	Vérifiez que le câble USB n'est pas endommagé.	Remplacez le câble USB.
	Le port USB-A de la balance est endommagé.	Débranchez la pompe du port USB-A de la balance. Branchez une souris USB sur le même port USB-A. Vérifiez qu'un pointeur (flèche) apparaît sur le terminal et peut être déplacé en déplaçant la souris.	Si le pointeur de la souris n'apparaît pas, contactez votre représentant METTLER TOLEDO.
	La pompe est endommagée.	Si possible, essayez avec une autre pompe.	Remplacez la pompe. Contactez votre représentant METTLER TOLEDO.
La valeur affichée à l'écran est instable lors du dosage de poudre.	L'échantillon de pesée est chargé électrostatiquement.  <b>Remarque</b> Vous trouverez d'autres causes possibles dans le manuel de référence de votre balance XPR.	Assurez-vous que le résultat de pesée est stable en utilisant un poids de test.	Augmenter l'hygrométrie de la cage de pesée. Utilisez un kit antistatique. Voir la section "Accessoires" dans le manuel de référence.

## 8 Caractéristiques techniques

### 8.1 Données générales

Système élévateur de dosage, poids :	1 250 g
Module de dosage, poids :	450 g

#### Consommation électrique

Système élévateur de dosage :	12 V CC $\pm$ 6 %, 1 A
Module de dosage :	12 V CC $\pm$ 6 %, 1 A

#### Protection et normes

Catégorie de surtension :	II
Degré de pollution :	2
Gamme d'applications :	Utilisez uniquement le dispositif à l'intérieur, dans un endroit sec

#### Conditions environnementales

Altitude au-dessus du niveau moyen de la mer :	Jusqu'à 5 000 m
Température ambiante :	+5 – +40 °C
Humidité relative de l'air :	20 % à max. 80 % à 31 °C, décroissante de manière linéaire jusqu'à 50 % à 40 °C, sans condensation

#### Conditions de stockage (dans l'emballage)

Température ambiante :	-25 – +70 °C
Humidité relative de l'air :	10 – 90 %, sans condensation

## 8.2 Données propres aux modèles

### Têtes de dosage pour liquides

	QL001	QL003
<b>Propriétés de dosage</b>		
Liquides adaptés : viscosité max. <sup>1)</sup>	20 mPa·s	20 mPa·s
<b>Valeurs types<sup>2)</sup></b>		
Répétabilité (ET)	1 mg	2 mg
Temps de dosage <sup>3)</sup>	40 s	25 s

<sup>1)</sup> 1 mPa·s = 1 cP = 1 cSt = 1 mm<sup>2</sup>/s

<sup>2)</sup> pour H<sub>2</sub>O

<sup>3)</sup> pour 10 g

### Tubes

	Diamètre extérieur	Diamètre intérieur	Longueur recommandée
Tube pour liquides, pour flacons GL45 (de la tête de dosage au flacon)	3,2 mm	1,6 mm	0,9 m
Tube pour liquides, pour flacons GL25 (de la tête de dosage au flacon)	1,6 mm	0,8 mm	0,9 m
Tube d'air (pompe vers flacon)	4 mm	2,4 mm	0,7 m
Tube pour l'air d'échappement	6 mm	–	–
Tube pour gaz externe	6 mm	–	–

### Filtre d'aspiration

Diamètre extérieur des tubes	3,2 mm
Taille de pore de filtre	10 µm

### Flacon

Résistance à la pression, min. <sup>1)</sup>	1,5 bar
Pression de rupture, min.	3 bar
Volume, max.	2 l

<sup>1)</sup> Conformément à DIN EN 1595: Pressure Equipment made from Borosilicate Glass 3.3 – General Rules for Design, Manufacture and Testing

### Pompe QL3

Pression maximale <sup>1)</sup>	1,5 bar
---------------------------------	---------

<sup>1)</sup> Dans le cas peu probable d'un dysfonctionnement, la soupape de surpression s'ouvre si la pression maximale est atteinte, afin de préserver l'intégrité du système.

## 8.3 Caractéristiques techniques des matériaux

Matériaux en contact avec des substances à doser. Notez que des traces de tous les matériaux en contact peuvent être transférées à l'échantillon.

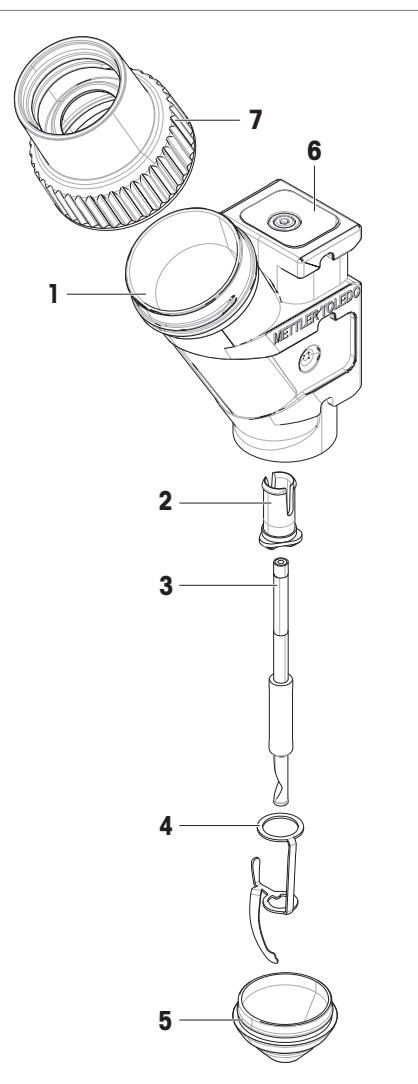
### 8.3.1 Glossaire des acronymes de matériaux

Acronymes définis dans ISO 1043: Plastics – Symbols and abbreviated terms.

<b>ETFE</b>	=	Éthylène-tétrafluoréthylène
<b>FEP</b>	=	Éthylène-propylène fluoré
<b>FFKM</b>	=	Élastomère perfluoré
<b>PE</b>	=	Polyéthylène
<b>PEEK</b>	=	Polyétheréthercétone
<b>PMP</b>	=	Polyméthylpentène
<b>POM</b>	=	Polyoxyméthylène
<b>PP</b>	=	Polypropylène
<b>PP (ESD)</b>	=	Polypropylène (propriétés dissipatrices de l'électricité statique)
<b>PTFE</b>	=	Polytétrafluoroéthylène

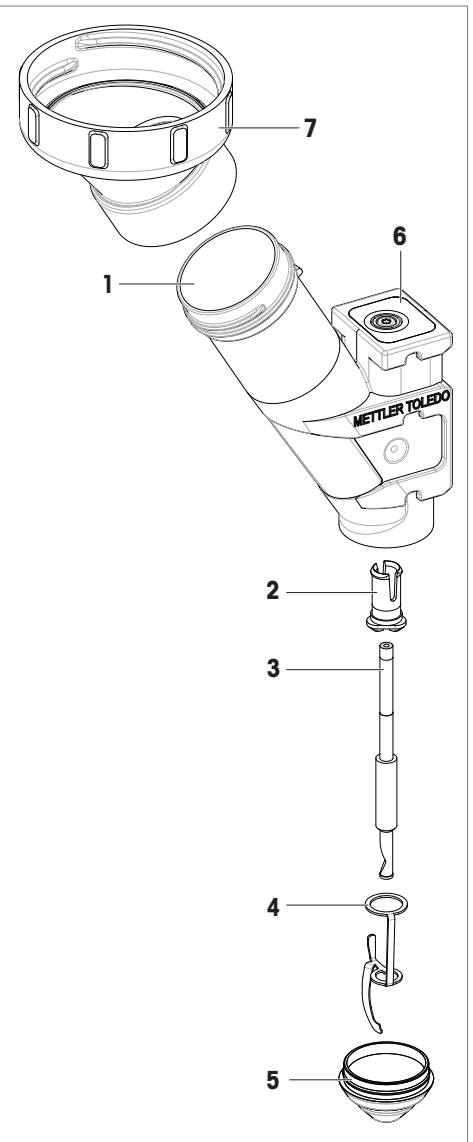
### 8.3.2 Tête de dosage de poudres (QH008)

	Désignation	Matériel
1	Corps de la tête de dosage	PMP
2	Douille	POM
3	Pointe de dosage	Acier inoxydable 1.4404
4	Grattoir	Acier inoxydable 1.4310
5	Cône	Acier inoxydable 1.4404
6	Insérer	POM
7	Capuchon d'adaptateur	POM



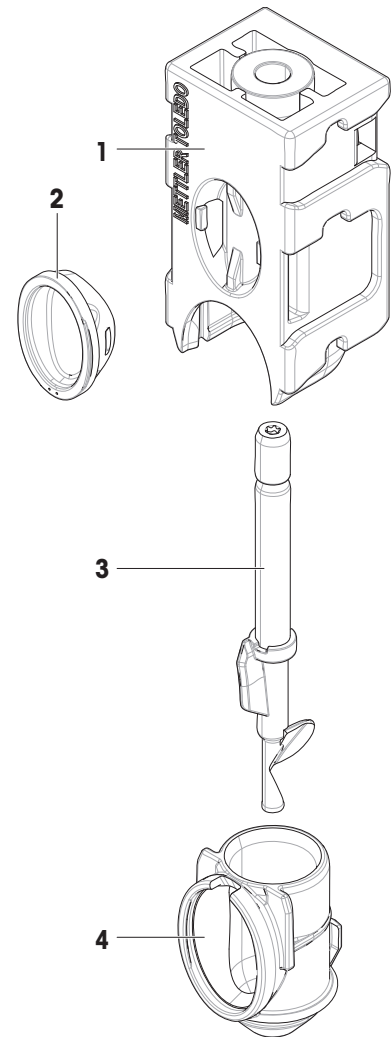
### 8.3.3 Tête de dosage de poudres (QH012)

	Désignation	Matériel
1	Corps de la tête de dosage	PMP
2	Douille	POM
3	Pointe de dosage	Acier inoxydable 1.4404
4	Grattoir	Acier inoxydable 1.4310
5	Cône	Acier inoxydable 1.4404
6	Insérer	POM
7	Capuchon d'adaptateur	POM



### 8.3.4 Tête de dosage de poudres (QH002-CNMW)

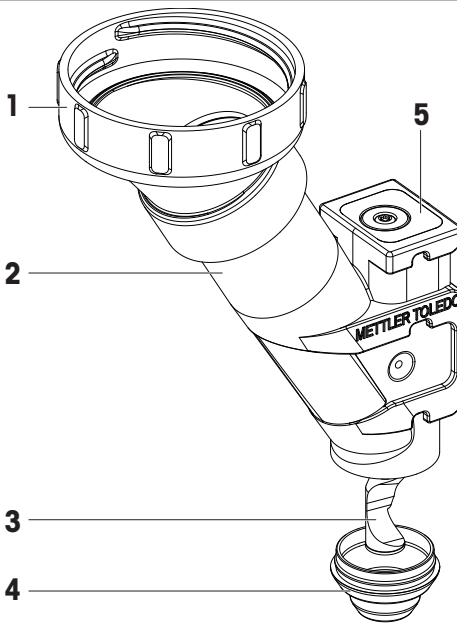
	Désignation	Matériel
1	Corps	PP
2	Bouchon de fermeture	PP
3	Pointe de dosage	PP (ESD)
4	Corps de cône	PP (ESD)





### 8.3.5 Tête de dosage de poudres QH012-LNJW

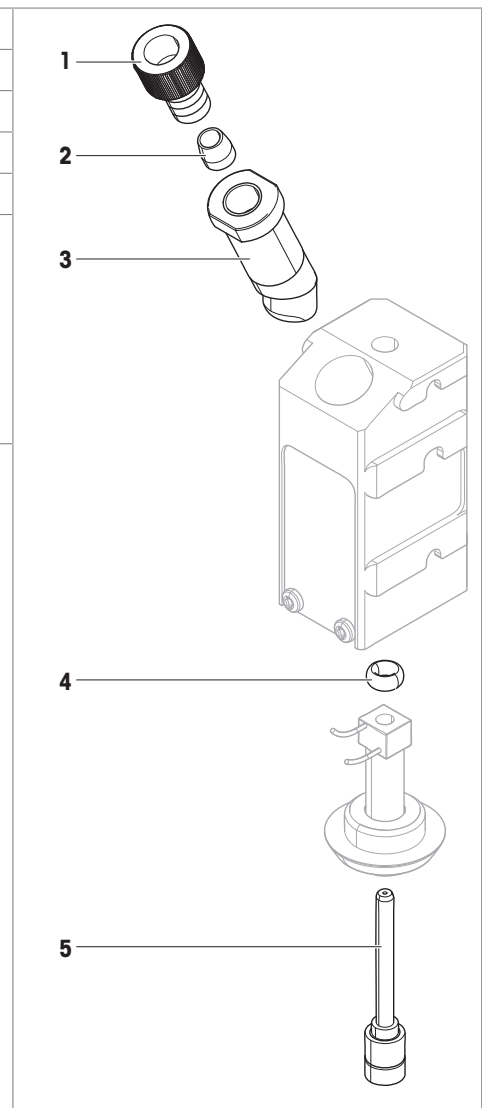
	Désignation	Matériel
1	Capuchon d'adaptateur	POM
2	Corps de la tête de dosage	PMP
3	Pointe de dosage	PP (ESD)
4	Corps de cône	PP (ESD)
5	Insérer	POM



fr

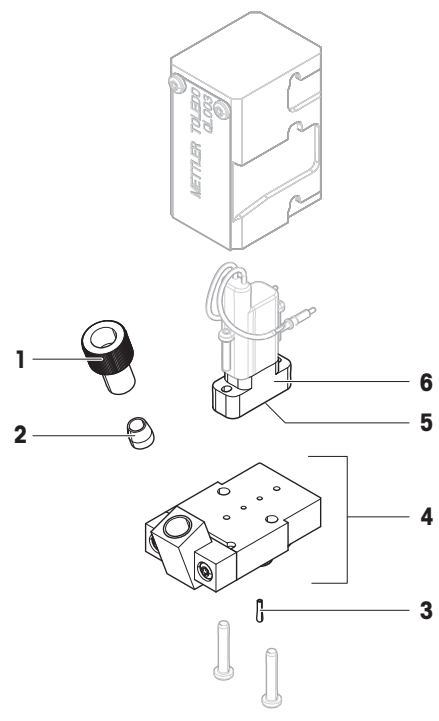
### 8.3.6 Tête de dosage pour liquides QL001

	Désignation	Matériel
1	Écrou de fixation	PEEK
2	Bague d'étanchéité	ETFE
3	Connecteur de tube	Acier inoxydable 1.4404
4	Joint torique	FFKM
5	Électrovanne	PEEK Saphir-rubis Acier inoxydable 1.4105L Acier inoxydable 1.14301 / 1.4306 Acier inoxydable 1.4305



### 8.3.7 Tête de dosage pour liquides QL003

	Désignation	Matériel
1	Écrou de fixation	PEEK
2	Bague d'étanchéité	ETFE
3	Embout	Céramique Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> > 99,7 %
4	Bloc de vanne	PTFE
5	Joint d'étanchéité	EPDM
6	Vanne	PEEK



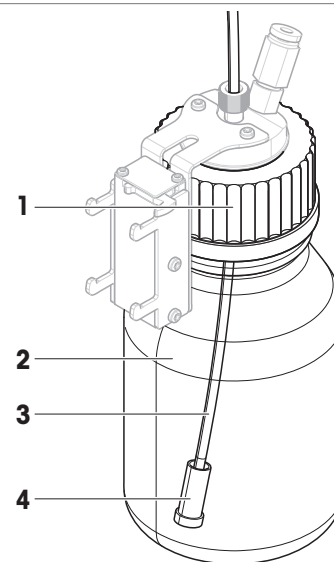
### 8.3.8 Kit QLL standard/avancé pour flacons



#### Remarque

Les kits QLL pour flacon comprennent une tête de dosage pour liquides, voir [Tête de dosage pour liquides QL001 ▶ page 40], [Tête de dosage pour liquides QL003 ▶ page 41].

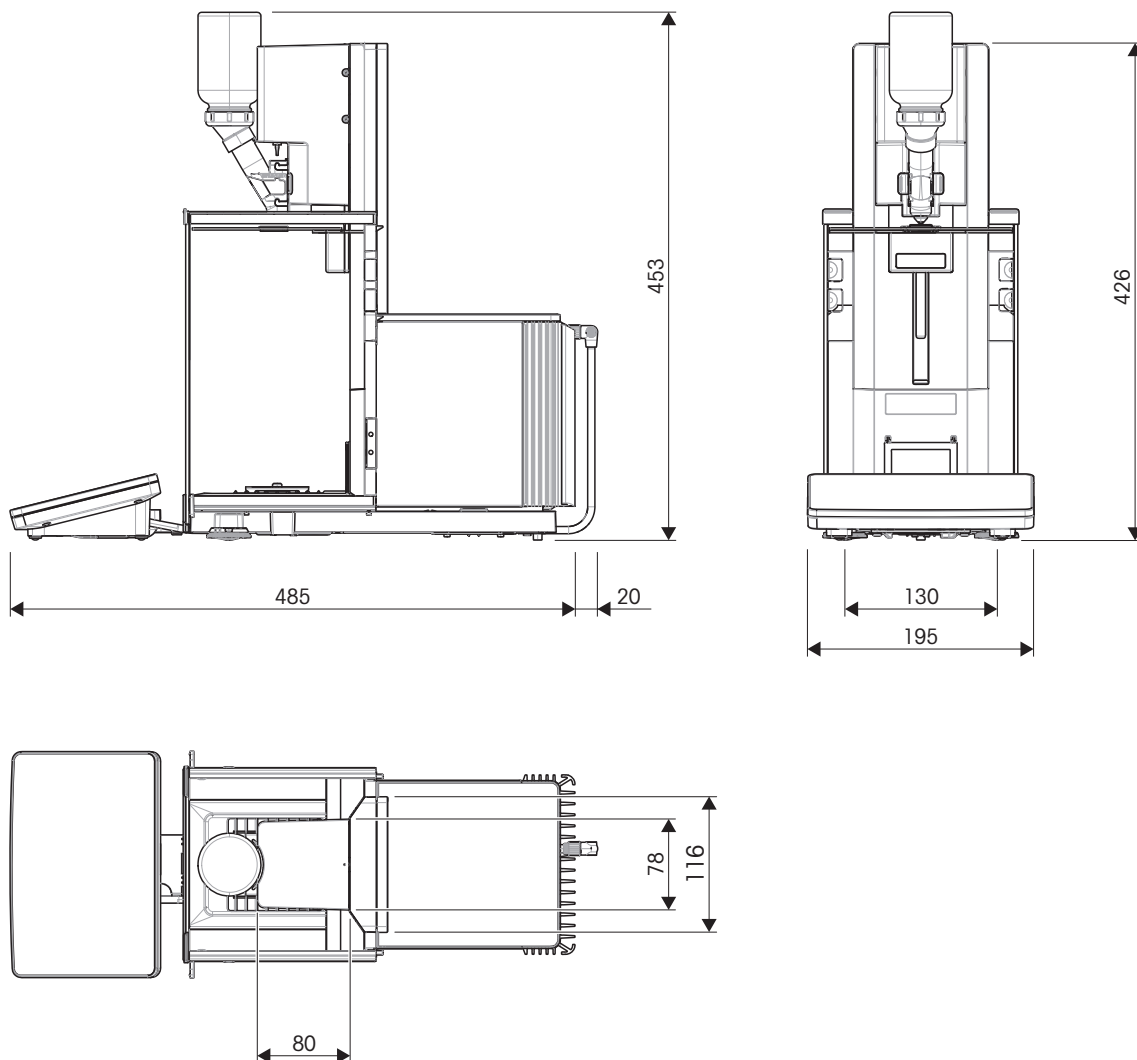
	Désignation	Matériel
1	Bouchon	PE
2	Flacon	Verre borosilicaté
3	Tubes	FEP
4	Filtre d'aspiration	PP



## 8.4 Dimensions

### Module de dosage Q3 et balance XPR

Dimensions en mm.

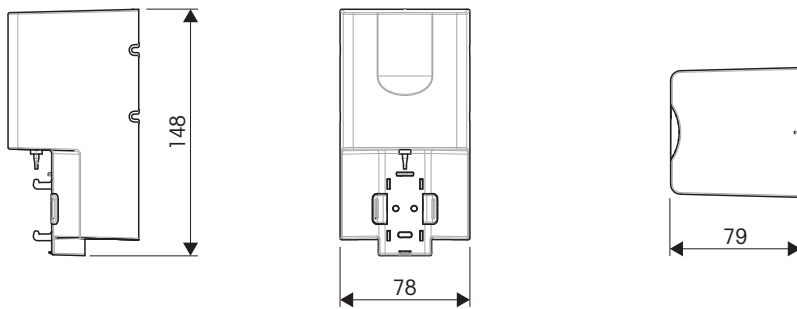


Dimensions	Q3 sur XPR avec pare-brise haut	Q3 sur XPR avec pare-brise à mi-hauteur
Hauteur maximale du contenant, sans adaptateur <sup>1)</sup>	212 mm	135 mm
Ouverture minimale du conteneur (diamètre)	6 mm	6 mm
Plage verticale des mouvements du module de dosage	150 mm	73 mm
Hauteur maximale de Q3 sur une balance XPR avec tête de dosage de poudre et flacon de 125 ml	453 mm	426 mm

<sup>1)</sup> Si l'ouverture du flacon est supérieure au fond de la sonde optique, la fonction HeightDetect ne sera pas disponible.

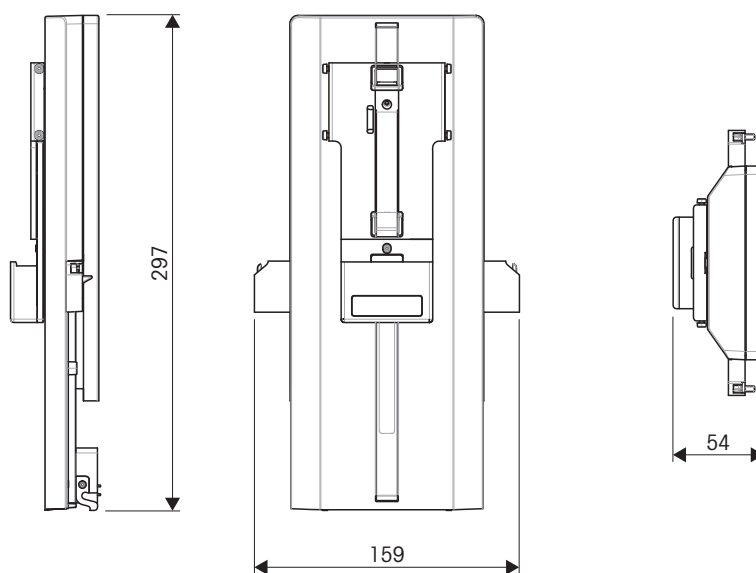
### Module de dosage

Dimensions en mm.



### Système éleveur de dosage

Dimensions en mm.



## 9 Mise au rebut

Conformément à la directive européenne 2012/19/CE relative à la mise au rebut des équipements électriques et électroniques (WEEE), ce dispositif ne doit pas être jeté avec les déchets ménagers. Logiquement, ceci est aussi valable pour les pays en dehors de l'UE conformément aux réglementations nationales en vigueur.










Veillez éliminer cet appareil conformément aux prescriptions locales dans un conteneur séparé pour appareils électriques et électroniques. Pour toute question, adressez-vous aux autorités compétentes ou au revendeur chez qui vous avez acheté cet appareil. En cas de transmission de ce dispositif à des tiers, le contenu de cette réglementation doit également être joint.

## 10 Accessoires et pièces de rechange

### 10.1 Accessoires




Les accessoires sont des composants supplémentaires qui peuvent vous aider dans votre travail.

Pour plus de détails sur l'utilisation des accessoires avec votre produit, veuillez contacter votre représentant commercial METTLER TOLEDO.


	Description	Référence
<b>Têtes de dosage</b>		
	Tête de dosage QH008-BNMW 10 unités	11141533
	Tête de dosage QH012-LNMW 10 unités	11141532
	Tête de dosage QH012-LNLW 10 unités	11150145
	Tête de dosage QH012-LNJW 10 unités	30366317
	Tête de dosage QH002-CNMW 30 unités 90 unités 500 unités	30083440 30098264 30244518
	Tête de dosage QH010-CNMW 10 unités 40 unités 150 unités	30132790 30132791 30046355
	Tête de dosage QH008-BNMP 10 unités	11150120


	Tête de dosage QH012-LNMP 10 unités	11150118
	Tête de dosage QH012-LNCT 10 unités	11150171
	Tête de dosage QH012-LNLT 10 unités	11150170
	Tête de dosage QH012-LNMX 10 unités	30112276
	Tête de dosage QH012-LNLX 10 unités	11150155

Vous pouvez vous procurer des têtes de dosage supplémentaires pour des applications particulières (têtes de dosage stériles, par exemple), en ligne ou auprès de votre représentant commercial METTLER TOLEDO.


	Conteneurs de stockage avec flacons 16 ml (pour QH008), 10 unités.	30139824
	Conteneurs de stockage avec flacons 125 ml (pour QH012), 10 unités.	30036965
	Tête pour test de poudre QA075-P Rempli de $\text{CaCO}_3$ pour 15 tests de 10 doses chacun.	11141506





	Tête de test avec poids QA000-W	11141507
---	---------------------------------	----------


	Tête de dosage – starter kit Kit de plusieurs têtes de dosage	30132792
---	--	----------

### Imprimantes


	Imprimante d'étiquettes CLS-631 (RS232C/USB-A) Kit étiquettes et ruban encreur Le kit NetCom peut être nécessaire pour cette imprimante. Contactez votre conseiller local METTLER TOLEDO.	11141820 30004309
---	--	----------------------

	Imprimante à matrice de points P-52RUE, avec connexions RS232C, USB et Ethernet, tickets d'impression simples	30237290
	Rouleau de papier (longueur : 20 m), 5 unités	00072456
	Rouleau de papier adhésif (longueur : 13 m), 3 unités	11600388
	Cartouche de ruban, noir, 2 unités	00065975

	Imprimante thermique P-56RUE avec connexions RS232C, USB et Ethernet, tickets d'impression simples, date et heure.	30094673
	Rouleau de papier (longueur : 27 m) ; jeu de 10 unités	30094723
	Rouleau de papier adhésif (longueur : 13 m) ; jeu de 10 unités	30094724

	Imprimante thermique P-58RUE avec connexions RS232C, USB et Ethernet, tickets d'impression simples, date et heure, impression d'étiquettes, applications de balance (par ex. statistiques, formulation, totalisation)	30094674
	Rouleau de papier (longueur : 27 m) ; jeu de 10 unités	30094723
	Rouleau de papier adhésif (longueur : 13 m) ; jeu de 10 unités	30094724
	Rouleau d'étiquettes adhésives blanches (550 étiquettes), jeu de 6 unités	30094725
	Dimension de l'étiquette 56 × 18 mm	

### ErgoClips

	Support d'adaptateur ErgoClip	30521809
---	-------------------------------	----------



Rehausse ErgoClip

30542824



Stabilisateur d'adaptateur ErgoClip

30542831



Flacon ErgoClip

30521808

### ErgoDiscs



Plateau de support ErgoDisc

30604881



Plaques ErgoDisc (12 pos)

- capsule de taille 00
- capsule de taille 0
- capsule de taille 1
- capsule de taille 2
- capsule de taille 3
- capsule de taille 4

11141754  
11141751  
11141755  
11141758  
11141752  
30336822

### Kits antistatiques



Kit antistatique intégrable standard

30521821

Comprend une paire d'électrodes multipoints et une alimentation électrique.

L'installation doit être effectuée par un technicien de maintenance METTLER TOLEDO.



Kit antistatique intégrable petit format

30521822

Comprend une paire d'électrodes multipoints et une alimentation électrique.

L'installation doit être effectuée par un technicien de maintenance METTLER TOLEDO.

## Lecteurs-scripteurs/cartes RFID



USB EasyScan  
Permet de lire et d'écrire sur les étiquettes RFID.

30416173



Smart Tag  
Jeu de 50 pièces  
Jeu de 200 pièces

30101517

30101518

## Lecteurs code-barres



Lecteur code-barres USB filaire

30417466

## Adaptateurs



**Adaptateurs de flacon (POM), diamètre < 15 cm**

8,5 mm x 15 mm (5 unités)	30428901
9 mm x 25 mm (5 unités)	30428902
9,5 mm x 25 mm (5 unités)	30428903
10 mm x 25 mm (5 unités)	30428904
10,5 mm x 25 mm (5 unités)	30428905
11 mm x 30 mm (5 unités)	30428906
11,5 mm x 30 mm (5 unités)	30428907
12 mm x 20 mm (5 unités)	30428908
12,5 mm x 30 mm (5 unités)	30428909
13,5 mm x 20 mm (5 unités)	30428910
14,5 mm x 25 mm (5 unités)	30428911



**Adaptateurs de flacon (POM), diamètre > 15 cm**

15,5 mm x 25 mm (5 unités)	30428912
16,5 mm x 25 mm (5 unités)	30428913
17,5 mm x 25 mm (5 unités)	30428914
18,5 mm x 25 mm (5 unités)	30428915
19,5 mm x 25 mm (5 unités)	30428916
20,5 mm x 25 mm (5 unités)	30428917
21,5 mm x 25 mm (5 unités)	30428918
22,5 mm x 25 mm (5 unités)	30428919
23,5 mm x 25 mm (5 unités)	30428920
26 mm x 25 mm (5 unités)	30428926
27,5 mm x 25 mm (5 unités)	30428921
28,5 mm x 25 mm (5 unités)	30428922
29,5 mm x 35 mm (5 unités)	30428923
31,5 mm x 30 mm (5 unités)	30428924



#### Adaptateurs de flacon (POM)

33,5 mm x 15 mm (5 unités)	30459921
35,5 mm x 15 mm (5 unités)	30459922
37,5 mm x 15 mm (5 unités)	30459923
40,5 mm x 15 mm (5 unités)	30459924
44,5 mm x 15 mm (5 unités)	30459925
48 mm x 15 mm (5 unités)	30459926
52 mm x 15 mm (5 unités)	30459927



#### Adaptateurs de tube (POM)

Eppendorf 1,5 ml (5 unités)	30306209
Falcon 16,4 mm x 60 mm (5 unités)	30459992
Falcon 29,3 mm x 60 mm (5 unités)	30459991



#### Adaptateurs de capsules (acier inoxydable)

taille 000 (5 unités)	30006416
taille 00 (5 unités)	30006417
taille 0 (5 unités)	30006418
taille 1 (5 unités)	30006419
taille 2 (5 unités)	30006430
taille 3 (5 unités)	30006431
taille 4 (5 unités)	30006432

### Composants de dosage



#### Pompe QL3

30418660



#### Passeur d'échantillons QS3

L'installation doit être effectuée par un technicien de maintenance METTLER TOLEDO.

30418662



#### Kit standard QLL pour bouteilles

30008318

- Tête de dosage de liquides QL001
- Flacon de 250 ml, résistant à la pression
- Bouchon de flacon (GL45) avec connecteur de tube et support de tête de dosage
- Pièces de rechange pour le kit standard QLL



#### Kit standard QLL pour petites bouteilles

30237340

- Tête de dosage de liquides QL001
- Flacon de 25 ml, résistant à la pression
- Support pour flacon
- Bouchon de flacon (GL25) avec connecteur de tube
- Pièces de rechange pour le kit standard QLL de petite taille



Kit QLL avancé pour flacons

30521817

- Tête de dosage pour liquides QL003
- Flacon de 250 ml, résistant à la pression
- Bouchon de flacon (GL45) avec connecteur de tube et support de tête de dosage
- Pièces de rechange pour le kit standard QLL



Support pour flacons de 250 ml

30542827

**Logiciel**



LabX Express Balance

11153120

Système autonome, inclut une licence de balance.



LabX Server Balance

11153121

Système client/serveur, inclut une licence de balance.



Licence d'instrument LabX 1 Balance

11153220

Licence d'instrument supplémentaire unique pour l'édition Express ou Server.

**Divers**



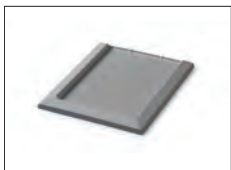
Boîte de câbles

11141845



EasyHub USB

30468768

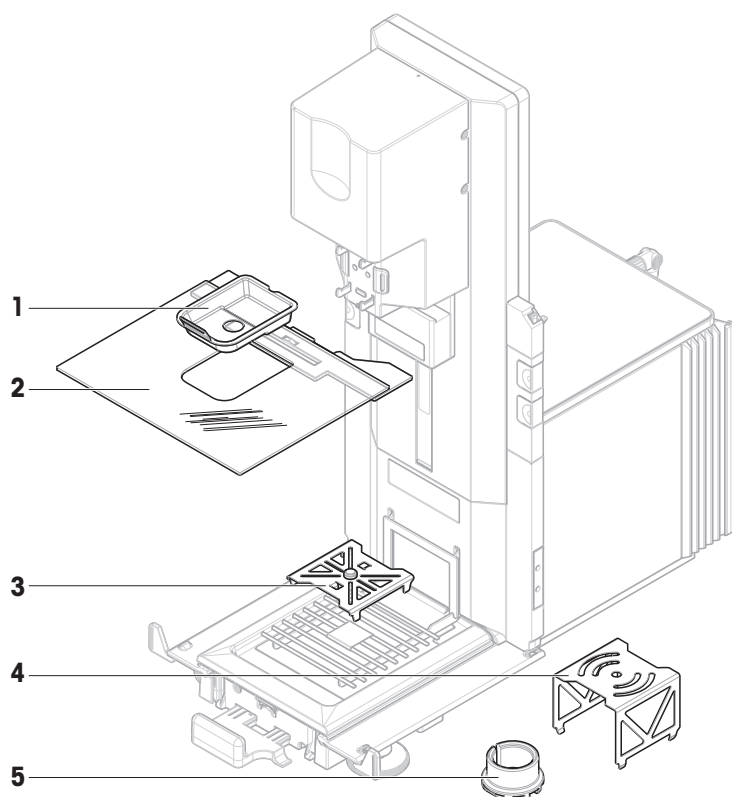


Plateau collecteur, gris

30460856

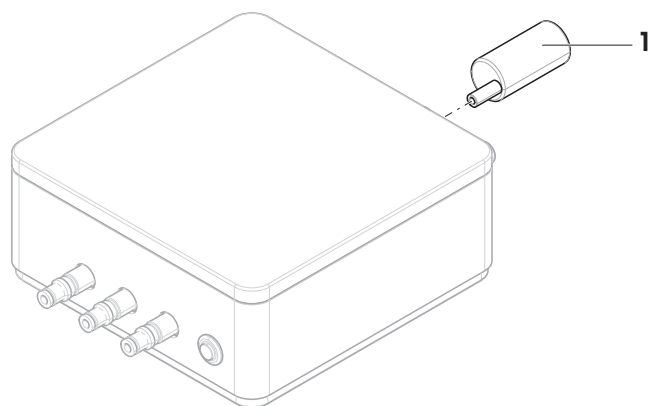
## 10.2 Pièces de rechange

### 10.2.1 Module de dosage Q3



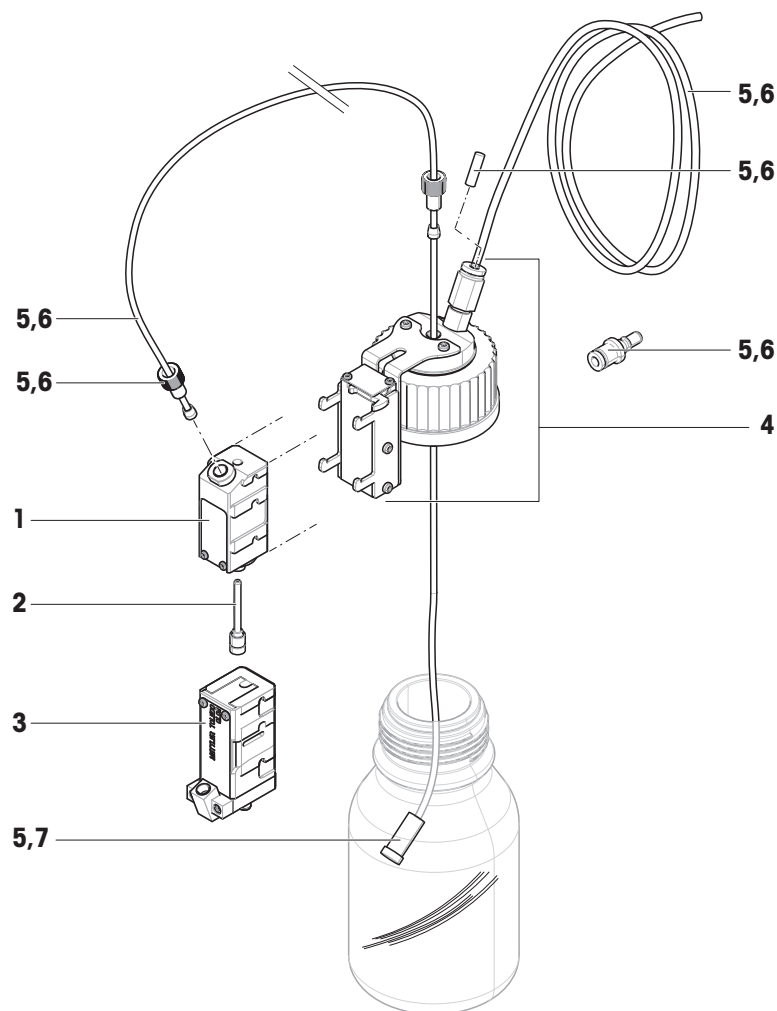
	N° de réf.	Désignation	Remarques
1	30542819	Panneau supérieur de l'insert d'étanchéité	Comprend : 5 inserts d'étanchéité
2	30525850	Panneau supérieur pare-brise du module de dosage	Matériau : verre
3	30521809	Support d'adaptateur ErgoClip	—
4	30542824	Rehausse ErgoClip	—
5	30542831	Stabilisateur d'adaptateur ErgoClip	—

### 10.2.2 Pompe QL3



	N° de réf.	Désignation	Remarques
1	30378287	Silencieux pour pompe	Comprend : silencieux, adaptateur

### 10.2.3 Kit de pièces de rechange QLL pour flacons



	N° de réf.	Désignation	Remarques
1	30080473	Tête de dosage pour liquides QL001	–
2	30348196	Vanne de microdosage	Comprend : outil pour vanne de microdosage
3	30542814	Tête de dosage pour liquides QL003	–
4	30080708	Bouchon de bouteille avec raccord de tuyau et support	Taraudage : GL45
5	30025649	Pièces de rechange pour kit QLL	Comprend : tube DE 4 mm, DI 2,4 mm (2 m), tube DE 3,2 mm, DI 1,6 mm (2,5 m), 10 bagues d'étanchéité pour tube DE 3,2 mm, 5 écrous de fixation pour tube DE 3,2 mm, 2 goupilles de fermeture ISO 2338 4H8x20 A1, 2 filtres d'aspiration pour tube DE 3,2 mm, adaptateur de tuyau

	<b>N° de réf.</b>	<b>Désignation</b>	<b>Remarques</b>
<b>6</b>	30460218	Pièces de rechange pour kit QLL petit format	Comprend : tube DE 4 mm, DI 2,4 mm (2 m), tube DE 1,6 mm, DI 0,8 mm (2,5 m), 10 bagues d'étanchéité pour tube DE 1,6 mm, 5 écrous de fixation pour tube DE 1,6 mm, 2 goupilles de fermeture ISO 2338 4H8x20 A1, adaptateur de tube
<b>7</b>	30542832	Filtre d'aspiration pour tube de 3,2 mm de diamètre extérieur	Comprend : 2 filtres d'aspiration



# Index

## A

air contaminé	20
air d'échappement	20
altitude	34

## B

bague d'étanchéité	30
bouchon de rechange	22
bouchon, tête de dosage	12

## C

caractéristiques techniques	34
charges électrostatiques	23
compteur de cycles de dosage	13
conditions environnementales	14, 34
consommation électrique	34
contenant de stockage	12, 23
convention	3
cycle de dosage	13

## D

dimension	42, 43
Dosage de liquides	15, 24, 26
dosage de poudre	9, 22, 23

## E

écrou de fixation	30
emplacement	14
ErgoClip	22

## F

filtre d'aspiration	29
flacon	15
modification du contenu	25
remplacement	25
remplissage	25
tête de dosage	24

## G

gaz externe	19
-------------	----

## H

HeightDetect	11
humidité	34

## I

inclus dans le kit	14
Informations concernant la conformité	4

Informations liées à la sécurité	5
insert d'étanchéité	22, 28
installation	

bague d'étanchéité	30
écrou de fixation	30
insert d'étanchéité	22
pompe	15
silencieux	18
site	14
tête de dosage	21
tube	16

ionisateur	24
------------	----

## K

kit antistatique	24
------------------	----

## M

matériau	36
mise au rebut	44
Module de dosage	10

## N

nettoyage	
boîtier	28
cage de pesée	29
filtre d'aspiration	29
insert d'étanchéité	28
tête de dosage pour liquides	30

## O

options	14
options recommandées	14

## P

Panneau supérieur	10
Pare-brise	10
Pesage manuel	26
pompe	15, 26
air contaminé	20
gaz externe	19
silencieux	18
pression	
soupape de sécurité	35
voyant lumineux	26

**R**

---

raccordement	
pompe	15
tube	16
remplacement	
bague d'étanchéité	30
écrou de fixation	30
filtre d'aspiration	29
flacon	25
liquide	25
remplissage	
flacon	25
tête de dosage	23
retrait	
tête de dosage	21
RFID	12, 13

**S**

---

silencieux	18
sonde optique	11
stockage	
condition	34
substance toxique	20
symbole	3
Avertissement	5
symbole d'avertissement	5
Système élévateur de dosage	10

**T**

---

température	34
test	
tête de dosage des poudres	12
Tête pour test avec poids	12
tête de dosage	21, 22
bouchon	12
compteur	13
données	13
liquide	12, 24, 30, 35
matériau	36
nettoyage	30
poudre	12
remplissage	23
support	10
tête de dosage des poudres	12
vanne	30
Tête pour test avec poids	12
tube	15, 16, 30

**V**

---

vanne de microdosage	30
voyant	
indicateur de pression	26

<b>1</b>	<b>简介</b>	<b>3</b>
1.1	更多文档和信息 .....	3
1.2	所用约定与符号说明 .....	3
1.3	缩略语 .....	4
1.4	合规性信息 .....	4
<b>2</b>	<b>安全须知</b>	<b>5</b>
2.1	警示语与警告标志的定义 .....	5
2.2	产品安全说明 .....	5
<b>3</b>	<b>设计和功能</b>	<b>9</b>
3.1	功能说明 .....	9
3.2	概览 .....	9
3.3	组件说明 .....	10
3.4	配给头和设备 .....	12
3.5	加样头RFID标签 .....	13
<b>4</b>	<b>安装与运行</b>	<b>14</b>
4.1	选择位置 .....	14
4.2	交货清单 .....	14
4.3	设置粉末加样配置 .....	15
4.4	设置液体加样配置 .....	15
4.4.1	概述 .....	15
4.4.2	泵接口 .....	15
4.4.3	连接泵 .....	16
4.4.4	连接管子 .....	16
<b>5</b>	<b>操作</b>	<b>21</b>
5.1	安装和拆除加样头 .....	21
5.2	安装密封插件 .....	22
5.3	选择和使用ErgoClip .....	22
5.4	粉末加样 .....	22
5.4.1	使用不带小瓶的加样头 .....	22
5.4.2	灌装粉末加样头的小瓶 .....	23
5.4.3	存储粉末加样头 .....	23
5.4.4	避免静电荷 .....	23
5.5	液体加样 .....	24
5.5.1	将加样头连接到瓶盖 .....	24
5.5.2	处理瓶子 .....	25
5.5.3	使用 QL3 泵 .....	26
5.6	使用其他称量方法 .....	27
<b>6</b>	<b>维护</b>	<b>28</b>
6.1	清洁 .....	28
6.1.1	清洁外壳 .....	28
6.1.2	清洁密封插件 .....	28
6.1.3	清洁称量室 .....	29

6.1.4	清洁粉末加样头 .....	29
6.1.5	清洁液体加样部件 .....	29
6.2	更换液体管上的密封圈和紧固螺母 .....	30
<b>7</b>	<b>故障排除</b> .....	<b>31</b>
7.1	出错现象 .....	31
<b>8</b>	<b>技术资料</b> .....	<b>33</b>
8.1	通用数据 .....	33
8.2	型号专用数据 .....	34
8.3	材料规格 .....	36
8.3.1	材料缩写术语表 .....	36
8.3.2	粉末加样头QH008 .....	37
8.3.3	粉末加样头QH012 .....	38
8.3.4	粉末加样头QH002-CNMW .....	39
8.3.5	粉末配给头 (QH012-LNJW) , 无菌 .....	40
8.3.6	液体加样头 QL001 .....	41
8.3.7	液体加样头 QL003 .....	42
8.3.8	瓶用QLL标准/高级套件 .....	42
8.4	外形尺寸 .....	43
<b>9</b>	<b>处置</b> .....	<b>45</b>
<b>10</b>	<b>配件和备件</b> .....	<b>46</b>
10.1	配件 .....	46
10.2	备件 .....	54
10.2.1	Q3加样模块 .....	54
10.2.2	QL3泵 .....	54
10.2.3	瓶用QLL备件套件 .....	55
	<b>索引</b> .....	<b>57</b>

# 1 简介

感谢您选择METTLER TOLEDO仪器。这款仪器具有卓越性能且易于使用。

## 1.1 更多文档和信息

▶ [www.mt.com/XPR-automatic](http://www.mt.com/XPR-automatic)

公司网站提供本文档的其他语言版本。

▶ [www.mt.com/Q3-RM](http://www.mt.com/Q3-RM)

天平清洁说明。"8 Steps to a Clean Balance"

▶ [www.mt.com/lab-cleaning-guide](http://www.mt.com/lab-cleaning-guide)

搜索软件

▶ [www.mt.com/labweighing-software-download](http://www.mt.com/labweighing-software-download)

搜索文档

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

如有更多疑问，请与您的授权 METTLER TOLEDO 经销商或服务代表联系。

▶ [www.mt.com/contact](http://www.mt.com/contact)

## 1.2 所用约定与符号说明

### 约定和符号

按键和/或按钮名称和显示文本以图形或者加粗文本形式表示（例如：**编辑**）。

 信息

用于关于产品的有用信息。



请参阅外部文档。

### 说明书元素

在本手册中，分步说明如下所示。操作步骤已编号，可包含先决条件、中间结果和结果，如示例中所示。少于两个步骤的序列不编号。

■ 先决条件是指执行单个步骤之前必须满足的条件。

1 步骤 1

➔ 中间结果

2 步骤 2

➔ 结果

### 1.3 缩略语

原文	译文	说明
EMC		Electromagnetic Compatibility (电磁兼容)
FCC		Federal Communications Commission (美国联邦通讯委员会)
LPS		Limited Power Source (限功率电源)
POM		Polyoxymethylene
RFID		Radio-frequency identification (射频识别)
RM		Reference Manual (参考手册)
sd		Standard deviation
SELV		Safety Extra Low Voltage (额定安全低电压)
SOP		Standard Operating Procedure (标准操作程序)
UM		User Manual (简明用户手册)
USB		Universal Serial Bus

### 1.4 合规性信息

国家审批文档，例如FCC供应商一致性声明，可在线获取和/或包含在包装中。

► <http://www.mt.com/ComplianceSearch>

如有关于针对特定国家的仪器合规性问题，请联系METTLER TOLEDO。

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

## 2 安全须知

本仪器随附《用户手册》和《参考手册》两个文档。

- 《用户手册》随本仪器打印并交付。
- 电子版《参考手册》包含本仪器及其使用的全面描述。
- 请妥善保管上述两份手册，以供将来参考。
- 将本仪器传递给其他方时应附上两个文档。

必须按照《用户手册》和《参考手册》使用本仪器。如果不按照这些文档说明使用本仪器，或者如果本仪器已改动，那么仪器的安全性就有可能受到损坏，Mettler-Toledo GmbH 我们对此将不承担任何责任。

### 2.1 警示语与警告标志的定义

安全说明中包含关于安全问题的重要信息。忽视安全说明有可能造成人员受伤、仪器损坏、故障与结果错误。安全说明标注有下列警示语与警告标志：

#### 警示语

**危险** 存在高风险的危险情况，如不加以避免，则会导致死亡或严重伤害。

**警告** 中等风险性危险情况，如不加以避免，可能会造成死亡或严重伤害。

**小心** 风险性较低的危险情况，如不规避会造成轻微或中度受伤。

**注意** 存在低风险的危险情况，有可能损坏仪器和导致其他实质性损坏、故障、错误结果或数据丢失。

#### 警告标志



一般风险



注意

### 2.2 产品安全说明

#### 目标用途

本加样系统适用于受过培训的人员在分析实验室内使用。本加样系统用于对粉末或液体样品称量和加样。

未经 Mettler-Toledo GmbH 许可，超过 Mettler-Toledo GmbH 规定限制的任何其他类型的使用和操作均视为非目标用途。

#### 仪器所有者的责任

仪器所有者指对仪器具有合法所有权、使用仪器或授权任何人使用仪器，或者在法律上认定为仪器操作人员的个人。仪器所有者负责仪器所有使用者与第三方的安全。

Mettler-Toledo GmbH 假定仪器所有者对用户进行培训，使其了解如何在工作场所安全使用仪器和处理潜在危险。Mettler-Toledo GmbH 假定仪器所有者提供必要的防护装备。

## 防护装备



耐化学品手套



护目镜



实验室工作袍

## 安全说明



### 警告

#### 触电会造成重伤或死亡

接触带电零件有可能造成伤亡。

- 1 仅使用仪器专用METTLER TOLEDO电源线和交流/直流适配器。
- 2 将电源线连接至接地电源插座。
- 3 将所有电缆与接头放置在远离液体和潮湿的地方。
- 4 检查电缆与电源插头有无损坏，如有损坏请更换。



### 警告

#### 有害物质造成的伤害和/或损害

化学、生物或放射性危害可能与仪器处理的物质有关。在加样过程中，少量加样物质可能会在空气中传播，并渗入仪器或污染其周围环境。

仪器所有者负责注意物质的特性和相关危害。

- 1 注意与该物质相关的潜在危险，并采取适当的安全措施，例如，制造商提供的安全数据表中所述的措施。
- 2 确保与物质接触的每一个仪器部件都不会被物质改变或损坏。



### 警告

#### 处理粉末时造成伤害和/或损害

粉末可能会在加样头处被压实，并将其堵塞。对加样头装置施加太大的力可能会损坏仪器，潜在的危险物质可能会传播到空气中。

- 1 小心操作加样头。
- 2 如果加样头看起来堵塞了，不要继续加样。从仪器上取下加样头部并将其倒置，让粉末散开。
- 3 如果发生泄漏或破裂，请立即停止工作。





### 警告

#### 因反应、易燃或易爆物质造成伤害和/或损坏

在加样过程中，物质可能会发生结合并引起放热反应或爆炸。这个物质包括粉末、液体和气体。

仪器所有者负责注意样品的特性和相关危害。

- 1 注意与反应、易燃或易爆物质有关的潜在危险。
- 2 应确保较低的工作温度以防止引起火灾或爆炸。



### 警告

#### 有毒、爆炸性或易燃物质会造成人身伤亡

如将泵用于有毒、易爆或易燃液体，排出的空气将受到污染。

- 将管子连接至排气口，以便将被污染的空气收集起来。



### 警告

#### 因反应物质造成的伤害和/或损坏

释放瓶子压力时，瓶中的空气/气体将向泵处返回。从连接出口排出的空气/气体将在泵中混合。不同瓶子中的物质分子可以通过这种受污染的空气/气体相互接触。

- 1 请勿将装有不相容液体的不同瓶子同时连接至同一个泵。
- 2 将下一种不相容的液体连接至泵之前，请断开上一个瓶子，并用干净的空气/气体吹扫泵腔。



### 警告

#### 高压会造成人身伤害并损坏泵或瓶子

外部气体的高压会损坏泵或瓶子。

- 1 在外部气体管路上使用调压器。
- 2 确保外部气体的气压不超过0.5 bar (7.2psi)。



### 小心

#### 液体溅出造成的伤害

如果未释放瓶中的压力，那么当移走微量加样阀、打开瓶子或取下液体管时，液体可能会溅出。

- 在移走微量加样阀、打开瓶子或取下液体管之前，务必释放压力。



### 小心

#### 液体泄露造成的伤害

管子切割不当有可能造成连接泄漏。

- 使用截管器或锋利的小刀切割管子。



### 小心

#### 可动件造成的伤害

- 当仪器的部件在移动时，请勿将手伸入工作区域！



### 小心

#### 尖锐物体或破碎的玻璃造成伤害

仪器部件（例如，玻璃）会破裂并导致受伤。

- 务必集中精力并小心操作。



### 注意

#### 因使用不合适的部件而损坏仪器或发生故障

- 仅可使用METTLER TOLEDO提供的专用于您的仪器的部件。



### 注意

#### 存在损坏仪器的风险

此仪器不包含任何可以由用户来维护，修理或者更换的部件。

- 1 请勿打开仪器。
- 2 倘若有任何问题，请与METTLER TOLEDO代表联系。



### 注意

#### 因清洗方法不正确而损坏仪器

如果液体进入外壳，则有可能损坏仪器。某些清洗剂、溶剂或研磨剂可能会损坏仪器表面。

- 1 请勿向仪器喷洒或倾倒液体。
- 2 仅使用仪器参考手册（RM）或指南“8 Steps to a Clean Balance”中指定的清洁剂。
- 3 务必使用略微湿润的无绒布或纸巾清洁仪器。
- 4 立即拭去任何溅出物。

## 3 设计和功能

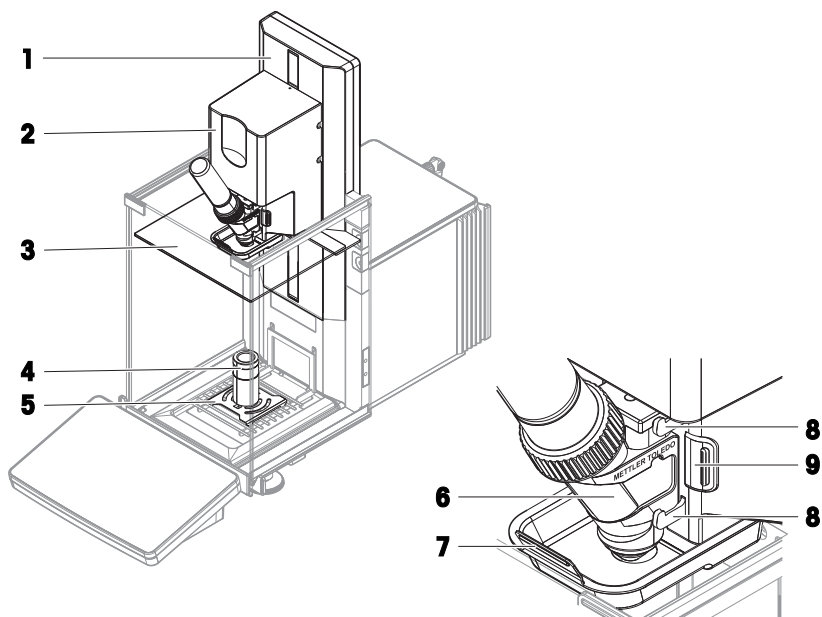
### 3.1 功能说明

可在任何XPR分析天平上添加**Q3加样模块**来执行粉末和/或液体的自动加样。粉末或液体加样头连接到加样模块，并在整个加样过程中保持位于称量室外部。天平顶门被替换为顶部面板，其中有一个开口，粉末或液体通过该开口进行加样。顶部面板随加样模块和加样头一起下移，直到与样品容器的距离适合加样。因此，在整个加样过程中，称量室是封闭的，可提供最佳加样性能。

**Q3加样模块**附带三个ErgoClip：**ErgoClip适配器支架**、**ErgoClip适配器稳定器**和**ErgoClip高度扩展件**。不同设计可容纳不同尺寸和形状的容器。所有三个ErgoClip都与带有高防风罩的XPR分析天平兼容。

进行液体加样时，**QL3压力泵**和**QLL液体套件**与**Q3加样模块**一起使用。**QL3压力泵**用于在瓶中制造压力。当压力足够高时，液体加样头内的微量分液阀将打开，管内液体会上升。可同时将多个泵连接到天平，每个泵最多可容纳三个瓶。

### 3.2 概览

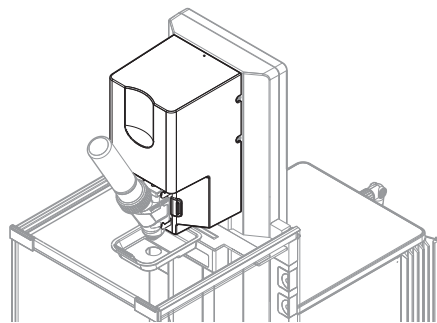


1	加样升降器	6	粉末加样头
2	加样模块	7	密封插件
3	顶部面板	8	加样头支架
4	小瓶适配器	9	加样头释放按钮
5	ErgoClip适配器支架		

### 3.3 组件说明

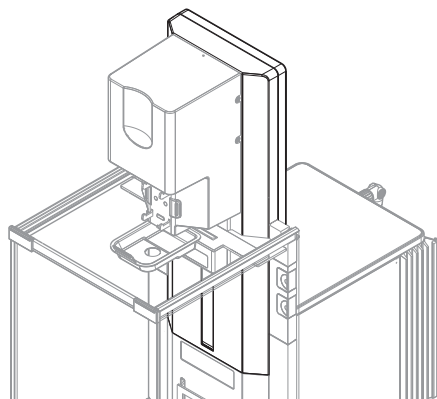
#### 加样模块

加样模块用于支撑加样头，可在加样过程中自动上下移动。



#### 加样升降器

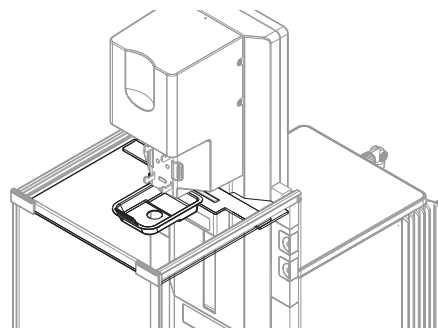
加样升降器安装在称量室背后。它包含在加样过程中上下移动加样模块的机械装置，通过终端进行控制。



#### 顶部面板

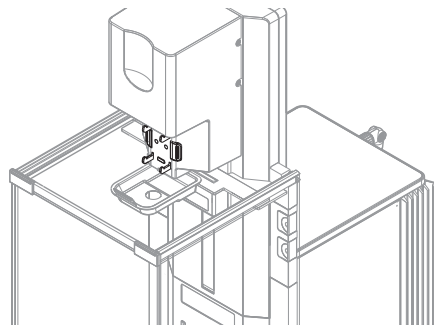
Q3加样模块包括一个顶部面板，该面板专用于最大限度地减少环境对于加样过程的影响。顶部面板中有一个开口，可让液体加样头喷嘴在加样时穿透称量室。顶部面板与加样模块底部组件相连，并随其上下移动。

当加样模块位于其最高位置时，可正常使用其他称量方法和附件。



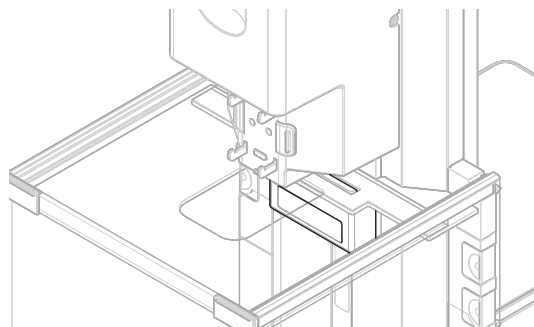
#### 加样头支架

加样头支架由四个支撑销组成，用于将加样头固定到位。完成安装后，加样头将被固定，只能通过按支架任一侧的释放按钮之一来松开，同时加样模块处于其最高位置。该支架包含一个RFID阅读器，可识别连接的加样头。



### 用于检测高度的光学传感器

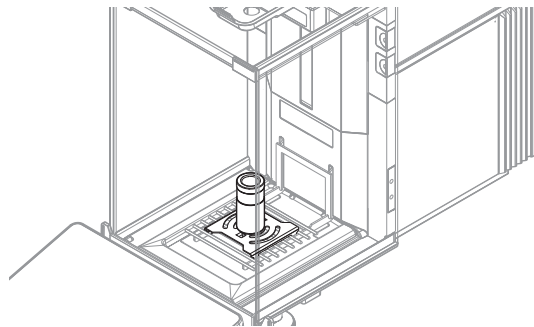
加样模块配有一个光学传感器，可检测样品容器开口的高度（高度检测）。这样，即可自动调整加样模块的垂直位置，实现快速安全的加样。



### ErgoClip适配器支架和适配器

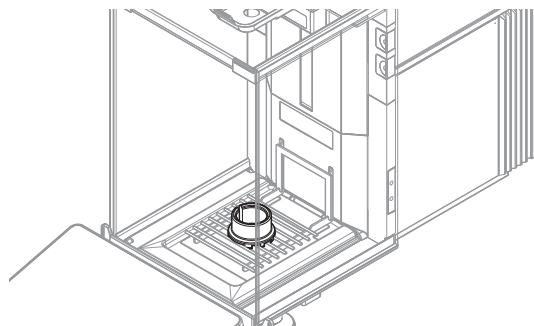
Q3加样模块包括ErgoClip适配器支架，该支架可安装在SmartGrid秤盘上。该支架可固定各种尺寸的适配器，从而支持准确定位不同的样品容器。其他适配器以附件形式提供。请参阅[配件 ▶ 第46页]。

Q3加样模块附带有各种ErgoClips，适合各种用途。请参阅[选择和使用ErgoClip ▶ 第22页]



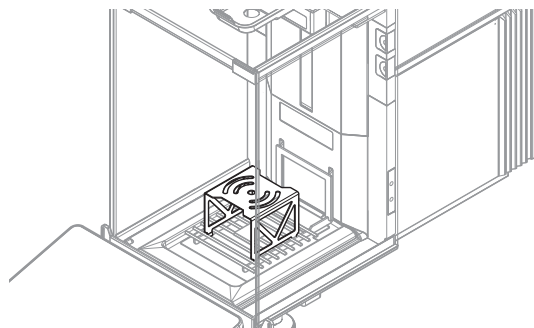
### ErgoClip适配器稳定器

Q3加样模块包括ErgoClip适配器稳定器，该稳定器可安装在SmartGrid秤盘上。ErgoClip适配器稳定器专用于为适配器提供更高稳定性。因此，适用于深窄容器。



### ErgoClip高度扩展件

Q3加样模块包括ErgoClip高度扩展件，该扩展件可安装在SmartGrid秤盘上。此ErgoClip的表面平整，因此可容纳任何样品容器。对于称量舟这样的矩形样品容器尤其有用。



### 3.4 配给头和设备

#### 粉末加样头

粉末加样头用于自动添加粉末。如果需要少量粉末，则可使用加样头而无需在其上连接小瓶。在此情况下，可在随后使用附带的盖子盖住开口。可将加样头存储在适合的存储容器中。小瓶与储存容器需要单独购买。

如果连接了打印机，则可以使用预定义的模板来打印含有RFID标签上的加样头数据的标签，并将此标签贴在加样头上。

#### 粉末测试头

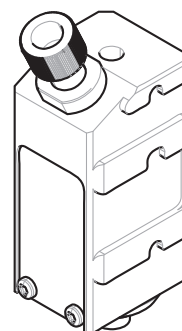
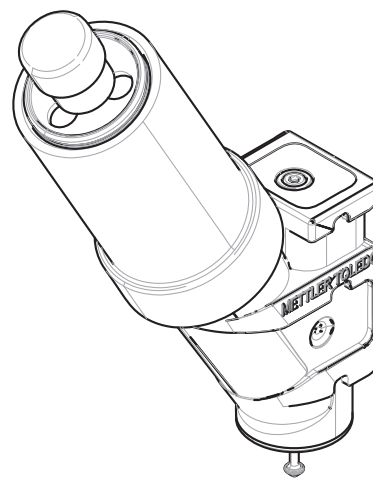
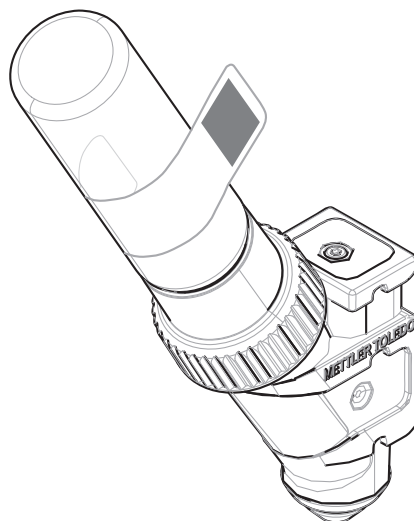
粉末测试头用于测试粉末加样系统。加样头中装有碳酸钙（ $\text{CaCO}_3$ ），使用预定义的测试程序来检查系统的加样功能。粉末测试头设置为执行15个测试。每个测试称量10份预定义的粉末量。如果您的仪器未通过测试，请通知METTLER TOLEDO服务技术人员。

#### 测试加样头

测试加样头通过在给定的皮重上执行自动化的可重复性测试。系统的重复性是基于测试砝码的10次连续测量来确定的。如果您的仪器未通过测试，请通知METTLER TOLEDO服务技术人员。

#### 液体加样头

液体加样头用于自动液体加样。它与压力泵和液体套件配套使用。液体加样头包含RFID标签，其中存储了有关加样头和所用物质的信息。



### 3.5 加样头RFID标签

每个粉末和液体加样头均配有一个集成式RFID标签 (1)，其中存储有数据并与仪器交换数据。

各种数据均存储在加样头的RFID标签中，比如物质名称、批号、填充日期、过期日期等。此外，还包括自定义的数据字段。

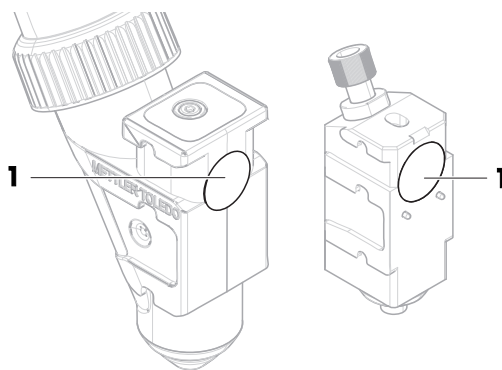
可在终端上编辑这些数据，且应在首次使用新加样头之前进行设置，以便为报告和标签提供可用数据。

对于粉末加样头，剩余粉末加样周期的计数器以加样头的**剂量限值**为基础，该值可由客户定义。每开始一次加样周期，计数器值就会减1。如果计数器读数降至零，则考虑更换加样头。如果旧加样头的小瓶中仍留有大量粉末，则可以将小瓶从旧加样头上拆下，将其装在新的加样头上。将旧加样头中的用户数据和粉末含量值复制到新的加样头。

在填充过程中，添加到加样头的粉末量可存储在RFID标签中。RFID信息在每次执行加样操作后更新，比如加样头中的粉末量将更新为最新值。如果粉末的剩余量不足，不能用于下一个加样周期，终端上将出现一条警告消息。



有关更多信息，请参阅XPR天平的参考手册 (RM)。



► [www.mt.com/XPR-analytical-RM](http://www.mt.com/XPR-analytical-RM)

## 4 安装与运行

该仪器必须由METTLER TOLEDO服务技术人员进行安装。

Q3加样模块与所有XPR分析天平兼容。

### 4.1 选择位置

天平是灵敏的精密仪器。它所处的位置将对称重结果的准确性产生重要影响。

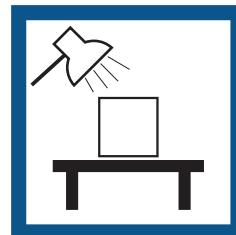
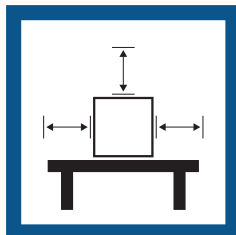
#### 位置要求

放在室内稳定的工作台上

确保足够的空间

将仪器调平

提供充足照明

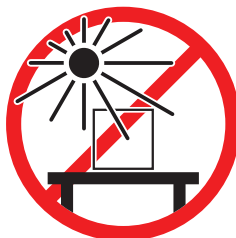


避免阳光直射

避免震动

无强烈气流

避免温度波动



为天平留有足够的空间：与周围的仪器至少相距15 cm

考虑环境条件。请参阅"技术参数"。

#### 信息

Q3加样模块的粉末传送装置可能会导致仪器振动。请勿将该仪器与对振动敏感的其他仪器放置在同一工作面上。

### 4.2 交货清单

#### Q3加样模块

- 加样模块
- 加样升降器
- 带螺钉的加样升降器后盖
- 加样模块顶面板
- 密封插件，5件
- 粉末加样头
- ErgoClip适配器支架
- ErgoClip适配器稳定器
- ErgoClip高度扩展件
- 各种小瓶适配器，4件
- 一致性声明
- 用户手册

#### 推荐的选件

- EasyHub USB
- 一体化去静电装置



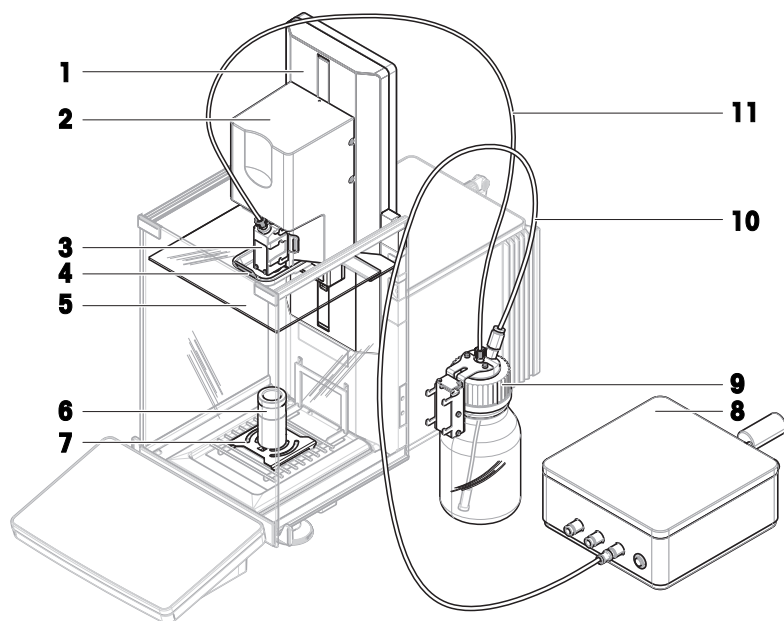
QL3压力泵和QLL液体套件的交货清单在这些产品的附带文档中列出。

### 4.3 设置粉末加样配置

由METTLER TOLEDO服务技术人员在XPR分析天平上安装Q3加样模块后，只需安装粉末加样头即可启动自动加样或自动溶液制备方法。

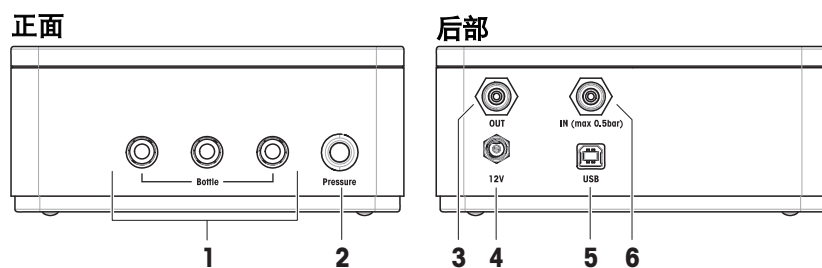
### 4.4 设置液体加样配置

#### 4.4.1 概述



1	加样升降器	7	ErgoClip适配器支架
2	加样模块	8	QL3泵（单独订购）
3	液体加样头	9	瓶用QLL套件（单独订购）
4	密封插件	10	空气管（包含在瓶用QLL套件中）
5	顶部面板	11	液体管（包含在QLL液体套件中）
6	小瓶适配器		

#### 4.4.2 泵接口



1	排气口（与瓶连接）	4	交流/直流适配器插槽
2	压力释放按钮和指示灯	5	USB B型接口（至主机）

### 4.4.3 连接泵

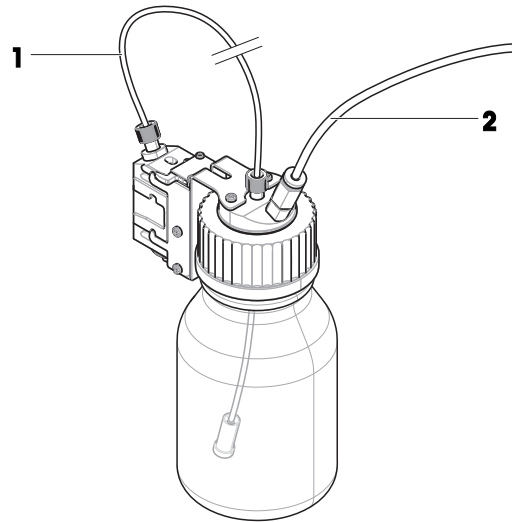
- 1 以这种方式安装电缆，确保其不会受损或干扰操作。
- 2 将交流/直流适配器插头插到泵电源口中。
- 3 用力拧紧螺母，紧固插头。
- 4 将电源插头插入接地电源插座中。
- 5 使用USB电缆将泵的USB-B型端口连接到天平的USB-A型端口之一。

### 4.4.4 连接管子

#### 管路定义

液体管是稍细的管子（1），用于将液体从瓶子输送到液体加样头。空气管是稍大的管子（2），用于将空气泵入瓶内。通过空气管添加空气后，瓶内压力上升。当压力到达0.3至0.5 bar（4.4至7.2 psi）之间的目标压力时，液体加样头内的微量分液阀将打开，管道内液体会上升。

- 1 液体管
- 2 空气管



#### 准备液体管

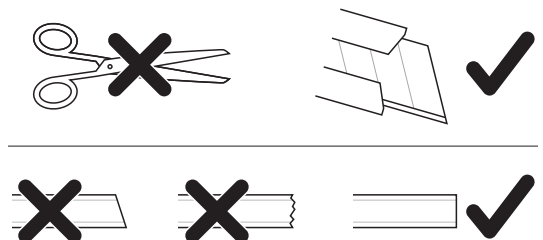


#### ⚠ 小心

#### 液体泄露造成的伤害

- 管子切割不当有可能造成连接泄漏。
- 使用截管器或锋利的小刀切割管子。

- 将液体加样头插入到瓶子的液体加样头支架中。
- 1 使用截管器或锋利的刀裁切足够长度的管子。适合的长度主要取决于加样时天平与瓶子之间的距离。  
推荐的长度：约0.9 m



2 注意: 组装错误会导致液体泄漏。将密封圈套到管子上时, 注意密封圈的方向。

将密封圈 (1) 更宽的一端朝下置于稳定平坦的表面上, 例如, 桌子或工作台上。

3 抓住液体管的末端, 将其压入密封圈。

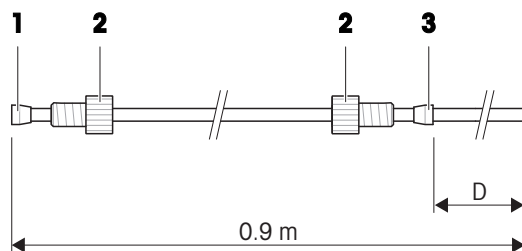
► 这是液体管加样头的一端。另一端是瓶端。

4 在管子上套上两个紧固螺母 (2), 注意方向。

5 注意: 组装错误会导致液体泄漏。将密封圈套到管子上时, 注意密封圈的方向。

从管子的瓶端套上密封圈 (3)。

6 滑动密封圈, 直到距离 (D) 足以让管子触到瓶底。对于典型瓶体容量, 建议的距离在下面列出。



#### 密封圈与管子瓶端之间的典型距离 (D)

螺纹	瓶体容量	距离 (D)
GL45	1000 ml	220 mm
	500 ml	170 mm
	250 ml	135 mm
GL25	25 ml	90 mm

#### 连接液体管

1 将管子 (1) 的加样头端插入加样头 (2) 中。

2 将紧固螺母紧固到加样头上。

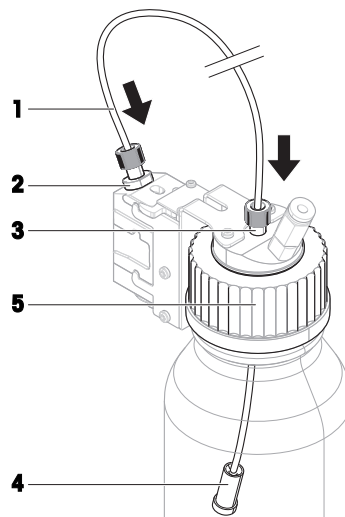
3 将管子的瓶端通过对应孔插入瓶盖 (3) 中。管应该插入至瓶子的底部。

4 如果需要, 在管子瓶端连接吸滤器 (4)。

5 将紧固螺母紧固到瓶盖上。

6 拧紧瓶盖 (5)。

吸滤器用于确保颗粒或杂质不会通过而进入液体加样头。使用吸滤器可延长加样头的使用寿命。但是, 添加溶液样品时, 某种物质的分子可能会被吸滤器吸收, 从而改变溶液浓度。仅当添加纯溶液样品时才能使用吸滤器。



#### 连接空气管



#### 警告

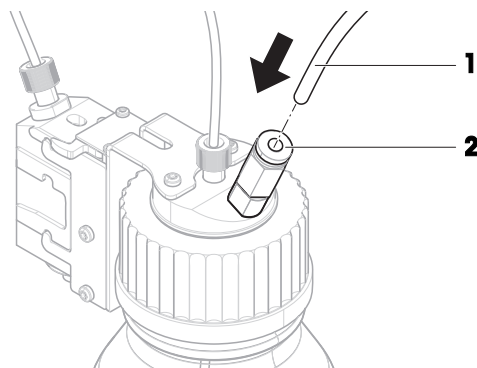
##### 因反应物质造成的伤害和/或损坏

释放瓶子压力时, 瓶中的空气/气体将向泵处返回。从连接出口排出的空气/气体将在泵中混合。不同瓶子中的物质分子可以通过这种受污染的空气/气体相互接触。

1 请勿将装有不相溶液体的不同瓶子同时连接至同一个泵。

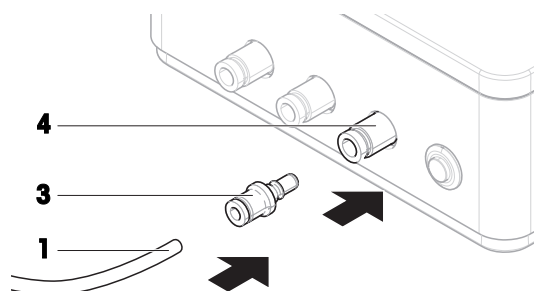
2 将下一种不相容的液体连接至泵之前, 请断开上一个瓶子, 并用干净的空气/气体吹扫泵腔。

- 1 使用截管器或锋利的刀裁切足够长度的管子。适合的长度主要取决于加样时瓶子与泵之间的距离。  
推荐的长度：约0.7米
- 2 将空气管（1）连接到瓶子的进气口（2）



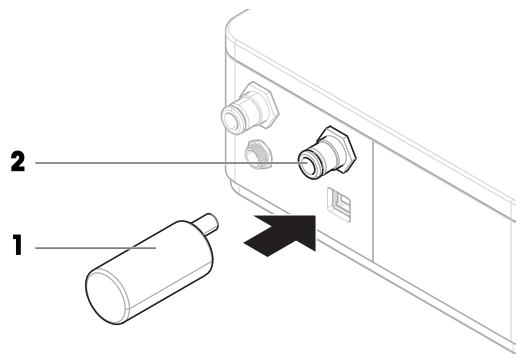
- 3 将空气管（1）的另一端插入到管子适配器（3）中并按紧。
- 4 将管子适配器（3）连接到泵的排气口（4）之一。按下直到听到咔嗒声。

当管子连接到泵的排气口时，排气口的阀门打开。如果连接到排气口的管子的另一端未连接，将无法产生压力，因此，务必保持两端都已连接。每个泵最多可连接3个瓶子。



### 连接消声器

- 将消声器（1）插入进气口（2）以减小噪音。



### 拆除空气管



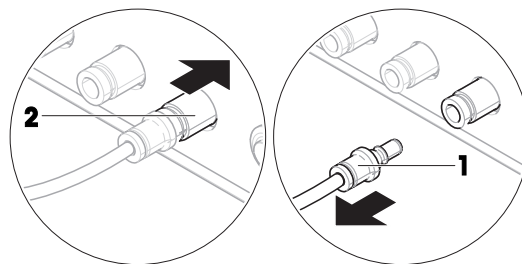
#### 注意

#### 因错误操作而损坏管接头

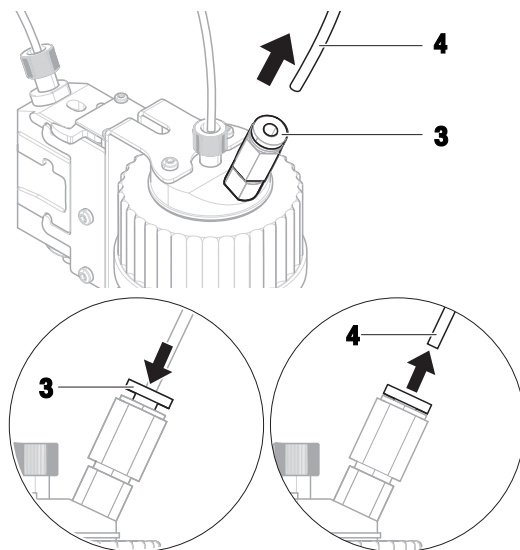
如果未正确拆除管子，则有可能损坏泵接头和瓶盖。

- 要拆除管子，请按下接头上的环并小心拉出管子。

- 1 将排气口的接头（2）向泵方向推动以从泵上拆除管子适配器（1）。  
➔ 适配器将松开，可以移除。



- 2 用力按压环 (3) 同时拉动管子 (4)，可从瓶子上拆下空气管。
- 3 如果需要，比如，为了维护，可按照同一过程从管子适配器上拆除空气管：用力按压环同时拉动管子。



### 使用带有外部气体的泵

可以通过向泵供给外部气体（例如氮气）来保护液体。确保外部气体的气压不超过 0.5 bar (7.2 psi)。



#### 警告

#### 高压会造成人身伤害并损坏泵或瓶子

外部气体的高压会损坏泵或瓶子。

- 1 在外部气体管路上使用调压器。
- 2 确保外部气体的气压不超过 0.5 bar (7.2psi)。

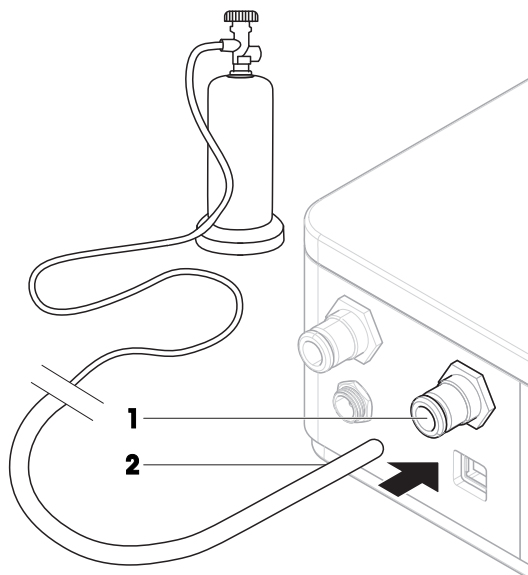
- 外部气体管路上连接有调压器。
  - 1 从进气口 (1) 上拆除消声器。
  - 2 将外部气体管 (2) 连接到进气口 (1)。

#### 信息

管子外径：6mm

外部气体管路中的压力：该压力必须至少为 0.1 bar (1.5 psi)。该压力不得超过在终端上配置的加样压力组。

METTLER TOLEDO 不提供外部气体管。



## 收集废气



### 警告

#### 有毒、爆炸性或易燃物质会造成人身伤亡

如将泵用于有毒、易爆或易燃液体，排出的空气将受到污染。

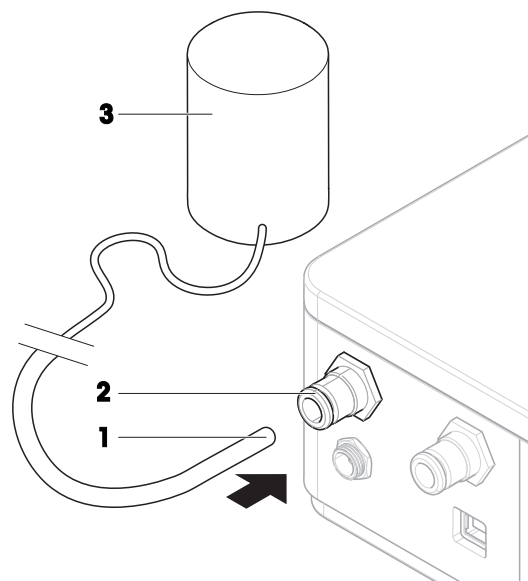
- 将管子连接至排气口，以便将被污染的空气收集起来。

- 用一根管子（1）连接至排气口（2）以便将被污染的空气收集到安全容器（3）中。

#### 信息

管子外径：6mm

METTLER TOLEDO不提供排气管和容器。



## 5 操作



有关更多信息，请参阅XPR天平的参考手册（RM）。

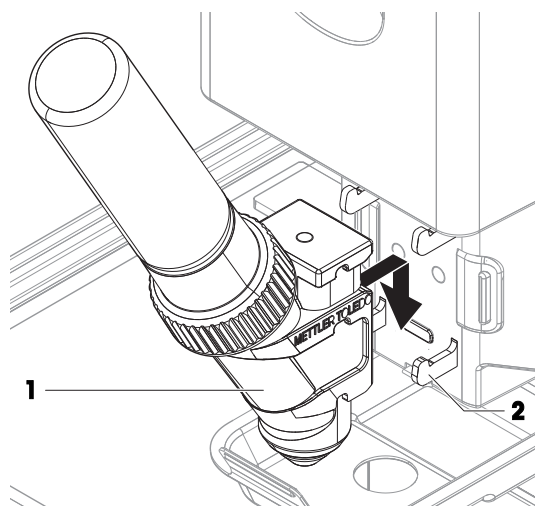
► [www.mt.com/XPR-analytical-RM](http://www.mt.com/XPR-analytical-RM)

### 5.1 安装和拆除加样头

当加样模块位于其最高位置(**Home位置**)时，加样头将解锁。这意味着可通过按下支架的释放按钮来松开加样头。加样过程中，加样头锁定，无法拆除，直到返回到其最高位置。

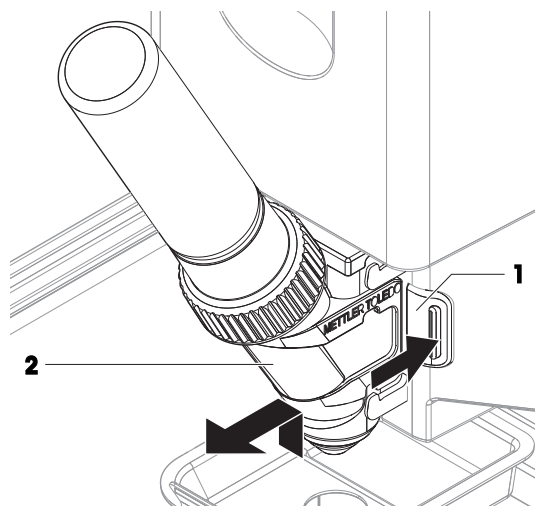
#### 安装加样头

- 加样模块处于其最高位置。
- 1 将加样头（1）滑动到加样头支架（2）上直到卡紧。
- 2 轻按加样头，直到正确落入加样头支架（2）中。
  - ➔ 加样头锁定在支架中。
- ➔ 加样头已经准备好进行加样。



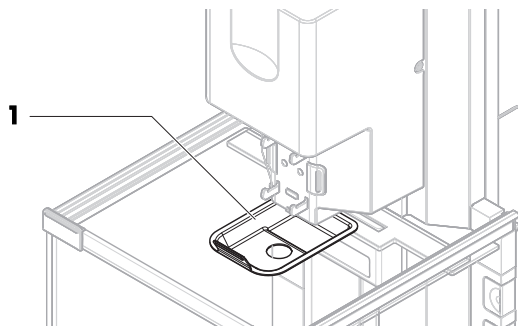
#### 拆除加样头

- 加样模块处于其最高位置。
- 1 按加样头支架任一侧的释放按钮（1）以松开加样头（2）。
- 2 同时向上向外拉加样头（2）。



## 5.2 安装密封插件

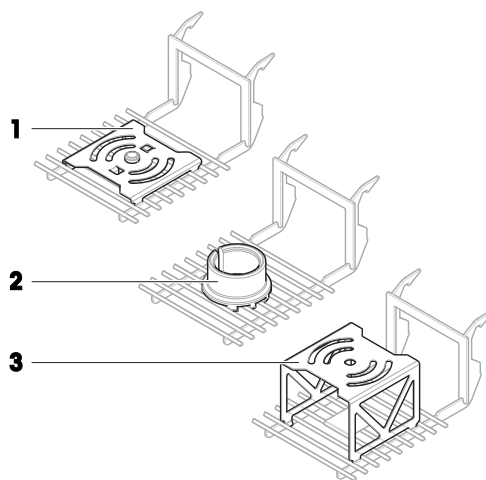
务必安装密封插件（1）以避免称量室中的气流。



## 5.3 选择和使用ErgoClip

在小瓶、胶囊或管子中加样时，可使用专用适配器。为了确保稳定性并使样品容器与加样头尖端更容易对齐，Q3加样模块附带有三个ErgoClip。

- 处理高于75 mm的样品容器时，将容器直接放在秤盘上或将ErgoClip适配器支架（1）与适配器一起使用。ErgoClip适配器固定器上的凸型设计专可确保适配器（以及容器开口）位于秤盘中心。
- 当使用的样品容器高于75mm，且非常细长，要求更高稳定性，可使用带有适配器的ErgoClip适配器稳定器（2）。
- 当使用的样品容器不到75 mm时，使用更高的ErgoClip高度扩展件（3）。此ErgoClip的表面是完全平坦的，因此，无需适配器即可使用容器，例如称量舟。

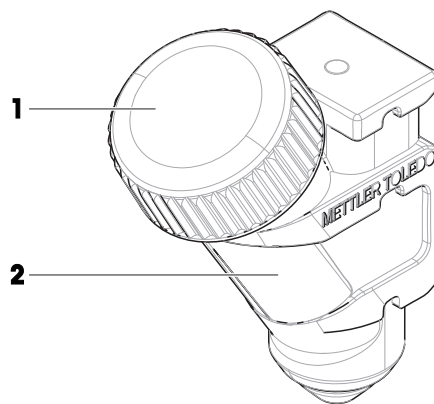


Q3加样模块附带的ErgoClip与配有高防风罩的所有XPR分析天平兼容。如果将XPR分析天平与短型防风罩一起使用，则将样品容器和/或适配器直接放置在秤盘上。要获得更高稳定性，请使用需单独订购的ErgoClip小瓶。请参阅[配件 ▶ 第46页]。

## 5.4 粉末加样

### 5.4.1 使用不带小瓶的加样头

大多数粉末加样头都可在带有或不带小瓶的情况下使用，因为加样头颈部可容纳一定数量的粉末。当加样非常微量的样品时，使用不带小瓶的加样头尤其方便。在此情况下，需要使用提供的备用盖（1）盖住加样头。QH002、QH008、QH010和QH012加样头的颈部（2）容量分别为2 ml、8 ml、10 ml和12 ml。





## 5.4.2 灌装粉末加样头的小瓶

可通过天平终端使用简便地对加样头进行填充或补充的软件功能。有关更多信息，请参阅相应天平的参考手册。

- 方法**一般称重**正在终端上运行。
  - 加样头已被拆除。
- 1 将加样头倒置。
  - 2 如果连接的小瓶中已有粉末，则轻轻敲击让剩余粉末重新流回小瓶。
  - 3 **⚠ 警告: 危险物质会导致人身伤害或污染。请采取相应措施以避免人身伤害和污染。**  
拧下小瓶。
  - 4 将小瓶放置在秤盘上。
  - 5 短按→T←为天平去皮。
  - 6 在小瓶中填充所需数量的相应物质。
  - 7 记下添加的物质的重量。
  - 8 从秤盘上取下小瓶。
  - 9 垂直握住小瓶，将加样头倒置并拧到小瓶上。
  - 10 将加样头转到垂直位置，轻轻地敲击它以让粉末流向加样头。
  - 11 在加样模块上安装加样头。
  - 12 在终端上，编辑加样头的设置并设置其中粉末样品的量。

## 5.4.3 存储粉末加样头

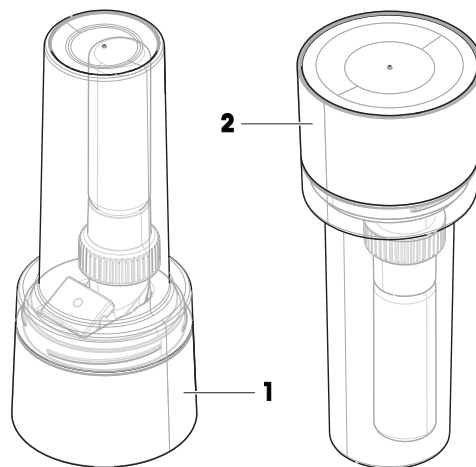
对于粉末加样头的短期和长期存储，METTLER TOLEDO 建议使用存储容器来：

- 降低污染风险
- 降低粉末的吸水量

可将加样头正面朝上（1）或倒置（2）存储。

可参阅

📖 配件 ▶ 第46页



## 5.4.4 避免静电荷

在准备样品容器时，可能会聚集静电荷。静电荷可能会导致无法进行正确加样，或者对加样结果造成不良影响。

增加电荷量的因素：

- 使用塑料样品容器
- 佩戴乳胶手套

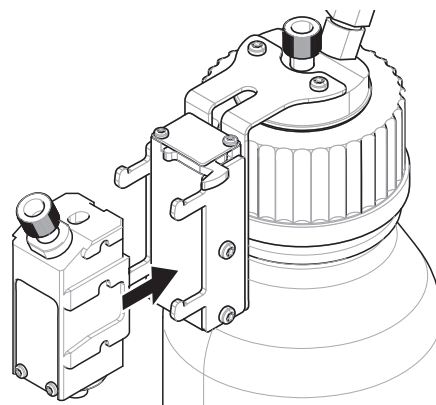
可集成的防静电套件用于去除样品容器中的静电荷。此防静电套件专为加样而设计，由两个电离电极组成，称量室一边一个。电极可在加样时自动激活，也可以手动激活。使用这两个电极可帮助去除样品容器中的静电荷。

确保安装加样头后再将样品容器放在秤盘上。这样，在秤盘上放置样品容器时电离功能处于激活状态，可中和电荷。此外，操作样品容器时，尝试不要触碰容器的上边缘（例如，靠近小瓶开口处）。

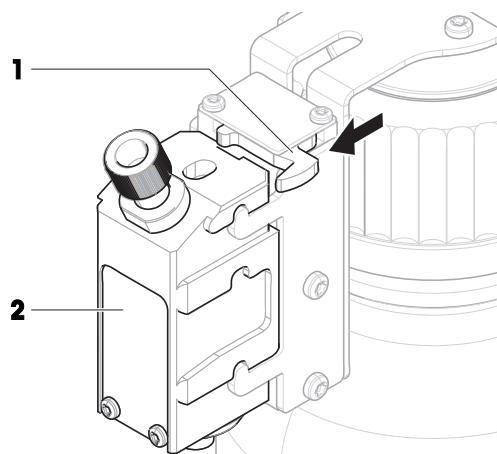
## 5.5 液体加样

### 5.5.1 将加样头连接到瓶盖

- 1 将液体加样头插入到固定支架中。



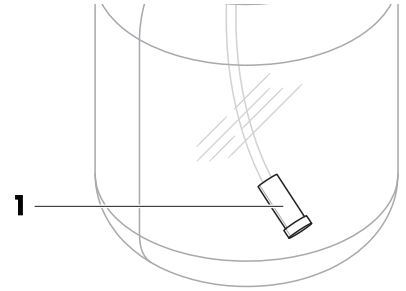
- 2 从固定支架上取下液体加样头，将手柄（1）拉向加样头，取下液体加样头（2）。



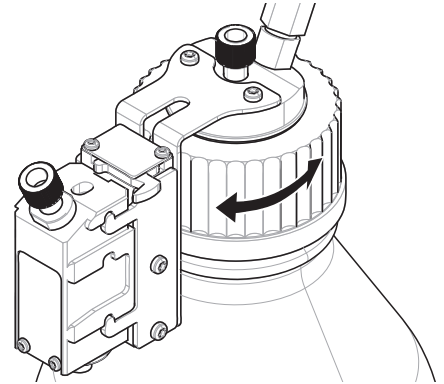
## 5.5.2 处理瓶子

### 装瓶

吸滤器（1）必须始终含有液体。吸滤器变干前，请重新装瓶。



- 压力已被释放。
- 1 **⚠ 小心: 当心液体溅出造成人身伤害。确保瓶中压力已被释放。**  
拧开瓶盖。
- 2 填充液体。请勿超过最大值（最大值在瓶子上标出，比如1000 ml）。加样时液体上方必须要有空气。
- 3 拧紧瓶盖。



### 更换瓶中物质

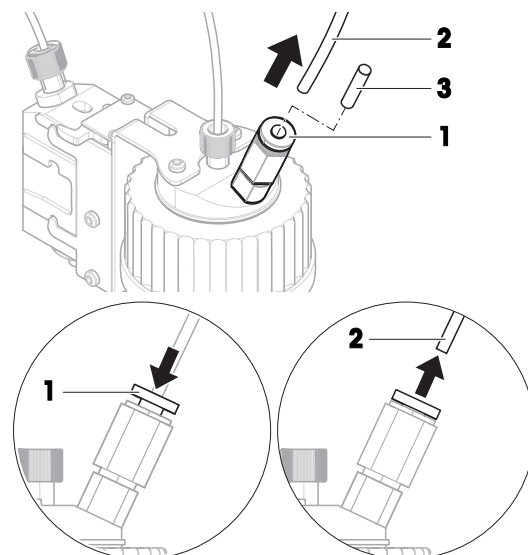
如果您只有一个带加样头的瓶盖，并且希望更换要进行加样的液体，请按此过程操作。

- 压力已被释放。
- 1 **⚠ 小心: 当心液体溅出造成人身伤害。确保瓶中压力已被释放。**  
拧开瓶盖。
- 2 拆除吸滤器（如果适用）。
- 3 如果需要清洁瓶盖，请拆除空气管。  
拧下瓶盖上的紧固螺母。  
使用合适的溶剂或液体清洗瓶盖。  
将液体管插入瓶盖中。
- 4 如果液体管需要用溶剂清洗，请将适当的溶剂灌入瓶内。  
将瓶盖拧紧。  
将空气管插入瓶盖。  
在终端上使用**吹扫**功能进行吹扫。  
拧开瓶盖。  
处置剩余的溶剂。
- 5 安装新的吸滤器（如果适用）。
- 6 将装有新液体的瓶子上的盖子拧紧。
- 7 检查瓶盖是否拧紧。
- 8 将空气管连接至新瓶。
- 9 使用**吹扫**功能进行吹扫。

## 将空气管连接到不同瓶子

如果有多个配有瓶盖和加样头的瓶子，且希望使用同一泵出口和空气管来从另一瓶子中加样：

- 压力已被释放。
- 1 将加样头安装在该瓶子的加样头支架上。
- 2 按压环（1）同时拉出管子（2）来拔出空气管。
- 3 要密封瓶子，将QLL套件（3）附带的插销插入空气管接头中。
- 4 取出新瓶子。
- 5 将空气管连接至新瓶。
- 6 要使用新瓶继续加样，请安装加样头。



## 5.5.3 使用 QL3 泵

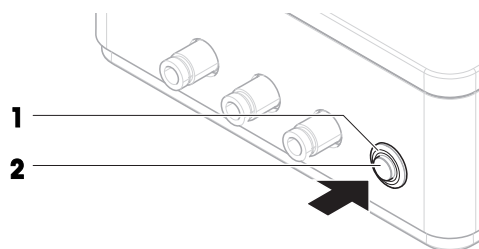
### 压力指示灯

压力指示灯用于指示出泵的状态：

- 亮：正在增压或积累压力
- 灭：无压力且未在增压
- 闪烁：泵出错和/或警告

### 释放压力

- 压力指示灯（1）亮起。
- 按压力释放按钮（2）以释放压力。
- ➔ 当压力释放后，状态指示灯（1）熄灭。



### 吹扫泵腔

如果将不兼容的液体（且混入了不应含有的气体）瓶依次连接到泵，则建议在将第二个瓶连接到泵时先吹扫泵腔。

- 加样头连接到加样模块或液体模块。此加样头的瓶子未连接到任何泵。
- 终端上正在运行方法**自动加样**或**自动溶液制备**。
- 1 从泵上断开所有管子适配器。
- 2 将空的管子适配器连接到泵前部最右的排气口。
  - ➔ 泵将尝试增压，气流通过泵腔对它进行吹扫。
- ➔ 泵腔已被冲扫，可将瓶子安全地重新连接到排气口。

## 5.6 使用其他称量方法

要对天平使用其他方法，将加样模块移至其最高位置。



有关更多信息，请参阅XPR天平的参考手册（RM）。

► [www.mt.com/XPR-analytical-RM](http://www.mt.com/XPR-analytical-RM)

## 6 维护

适当的维护时间间隔取决于您的标准操作流程（SOP）。

有关可用服务选项的详细信息，请联系您的METTLER TOLEDO服务代表。由授权的服务技术人员定期进行维护，可确保仪器多年准确工作，并延长其使用寿命。

### 6.1 清洁



#### 注意

##### 因清洗方法不正确而损坏仪器

如果液体进入外壳，则有可能损坏仪器。某些清洗剂、溶剂或研磨剂可能会损坏仪器表面。

- 1 请勿向仪器喷洒或倾倒液体。
- 2 仅使用仪器参考手册（RM）或指南“8 Steps to a Clean Balance”中指定的清洁剂。
- 3 务必使用略微湿润的无绒布或纸巾清洁仪器。
- 4 立即拭去任何溅出物。



关于清洁天平的更多信息，请参阅“8 Steps to a Clean Balance”。

► [www.mt.com/lab-cleaning-guide](http://www.mt.com/lab-cleaning-guide)



有关清洗剂的兼容性的详细信息，请参阅相应XPR天平的参考手册（RM）。

► [www.mt.com/XPR-analytical-RM](http://www.mt.com/XPR-analytical-RM)

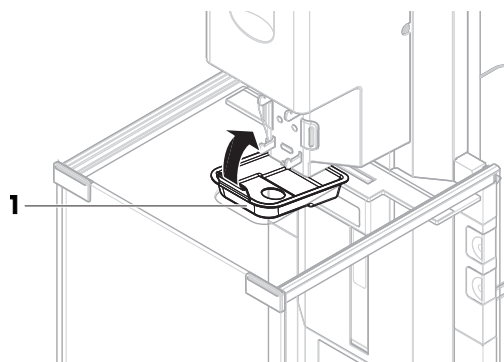
#### 6.1.1 清洁外壳

加样模块和加样升降器的外壳材料与天平所用材料相同。因此，所有表面都可使用市售的温和清洗剂进行清洁。

#### 6.1.2 清洁密封插件

密封插件位于加样头尖端的正下方。因此，它是最有可能被通过加样模块进行加样的物质所污染的部件。定期清洁或更换密封插件，具体取决于所用物质和SOP（标准操作程序）。

- 加样模块处于其最高位置。
- 1 拆除密封插件（1）。
  - 2 使用湿布和温和清洗剂清洁密封插件或进行处置。请勿使用洗碗机清洗密封插件。
  - 3 安装清洗干净的密封插件或新插件。



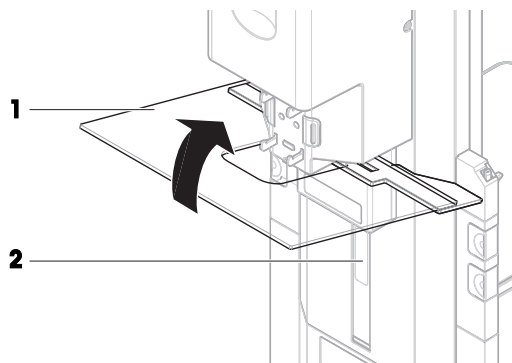
### 6.1.3 清洁称量室

- 加样模块处于其最高位置。
  - 加样头已被拆除。
  - 密封插件已被拆除。
  - 防风罩已被拆除。
- 1 向上倾斜顶面板（1）以将其拆除。
  - 2 拆除所有适配器支架或ErgoClip、秤盘和承水盘。
  - 3 清洁称量室。垂直移动轻轻地擦拭盖条（2）。

**⚠ 警告: 当心损坏盖条。盖条易碎, 操作时必须小心。**

- 4 按相反顺序重新组装所有部件。
- 5 开始使用天平。

有关清洁和清洁后投入使用的详细信息, 请参阅天平的参考手册中的“维护”章节。



### 6.1.4 清洁粉末加样头

粉末加样头适用于单一物质。METTLER TOLEDO不建议通过清洁来交叉使用。要添加不同粉末样品时, 使用新的加样头以避免污染。

### 6.1.5 清洁液体加样部件

#### 清洁吸滤器

- 1 每周一次, 目视检查吸滤器是否清洁。如果需要, 利用终端上的吹扫功能使用溶剂冲洗吸滤器, 或者更换吸滤器。
- 2 每年至少更换一次吸滤器。维护间隔取决于使用的液体。

#### 清洗液体加样头

冲洗液体加样头时, 可让大量溶剂（或另一种液体）通过整个加样头。使用吹扫功能。请参阅XPR天平的参考手册。

- 在瓶子中装了足够的溶剂以冲洗加样头。
- 在秤盘上放置大的样品容器以收集用于冲洗加样头的溶剂。
- 液体加样头安装在加样模块或液体模块上。
- 在终端上使用吹扫功能冲洗加样头。

#### 清洁微量加样阀

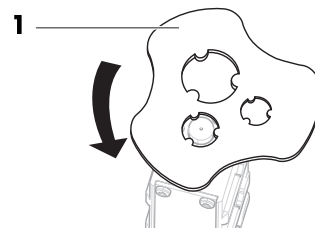
液体加样头QL001配有一个微量加样阀, 可拆除并进行清洗, 例如, 在超声波清洗器中进行清洗。

#### 信息

QL003加样头不包含微量加样阀。使用吹扫功能清洗此加样头已足够（如上所述）。

- 液体加样头安装在加样模块或液体模块上。
  - 样品容器置于秤盘上, 足够大, 用于存放液体管中的液体量。
  - 压力已被释放。
- 1 **⚠ 小心: 当心液体溅出造成人身伤害。确保瓶中压力已被释放。**  
清空液体管时, 用空瓶替换原瓶然后使用吹扫功能。

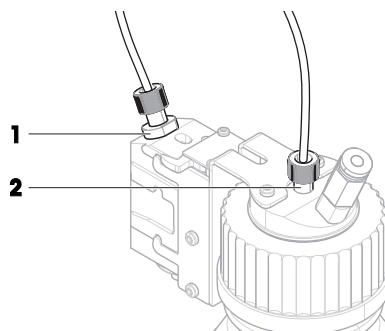
- ➔ 液体管为空。
- 2 释放压力。
- 3 **⚠ 小心: 当心液体溅出造成人身伤害。确保瓶中压力已被释放。**  
从加样模块或液体模块上拆除加样头。
- 4 **⚠ 警告: 危险物质会导致人身伤害或污染。当心有液体从管子和阀门内排出。**  
如果适用, 使用微量加样阀工具 (1) 打开加样头。
- 5 取出微量加样阀并进行清洁 (例如在超声波清洗器中清洁)。
- 6 清洁完毕后, 重新安装微量加样阀并补充/更换瓶子。



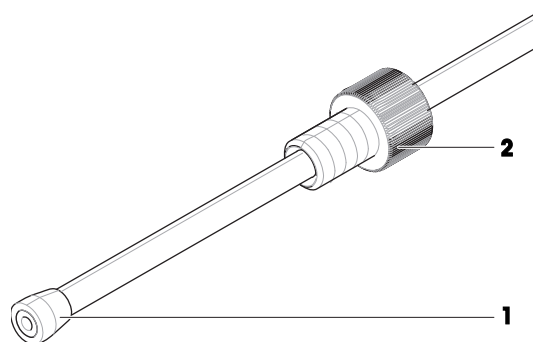
## 6.2 更换液体管上的密封圈和紧固螺母

### 拆除密封圈和紧固螺母

如果液体从加样头螺母处漏出, 请更换加样头上的密封圈和紧固螺母 (1)。如果无法在瓶内产生压力, 请更换瓶盖上的密封圈和紧固螺母 (2)。



- 压力已被释放。
- 1 **⚠ 小心: 当心液体溅出造成人身伤害。确保瓶中压力已被释放。**  
拧下加样头或瓶盖上的紧固螺母。
- 2 如果要对密封圈 (1) 进行操作, 请向后滑动紧固螺母 (2)。
- 3 如果要更换瓶盖上的螺母和密封圈, 取下吸滤器, 并将密封圈一直滑到管的瓶端。
- 4 使用截管器或锋利的刀在密封圈 (1) 上方切断管子。
- 5 拆除紧固螺母。



### 重新连接液体管

插入新的紧固螺母密封圈并重新连接液体管。

### 可参阅

- 📖 连接管子 ▶ 第16页



## 7 故障排除



有关更多信息，请参阅XPR天平的参考手册（RM）。

► [www.mt.com/XPR-analytical-RM](http://www.mt.com/XPR-analytical-RM)

### 7.1 出错现象

错误现象	可能原因	诊断	补救措施
粉末加样头未分配任何粉末。	粉末未到达加样头的分配装置。	如果加样头是透明的，则可通过外壳目视检查粉末是否堵塞。	拆除加样头并摇晃它，让粉末散开。
液体加样头未分配任何液体。	吸滤器堵塞。	检查液体管中是否有液体。	清洁或更换吸滤器。
	未正确安装加样头。	—	先拆除，然后重新将加样头安装到支架中。确保按下，直到听到咔嚓声。
液体从瓶盖和/或加样头上漏出。	管子未正确连接。	—	拧紧瓶盖和/或加样头上的紧固螺母。 确保管端采用纵向切割。
	密封圈和/或紧固螺母损坏。	—	更换瓶盖和/或加样头上的密封圈和紧固螺母。 请参阅“维护”。 确保管端采用纵向切割。
液体从QL003液体加样头上滴下。	杂质已进入QL003液体加样头。	—	使用吹扫功能冲洗加样头至少10秒钟。检查加样头是否仍在滴液。必要时请重复上述操作。 如果加样头无法正确清洁，请更换。
当设备连接到电源时，泵的指示灯未闪烁。	泵已断开电源。	先从泵上断开交流/直流适配器，然后再重新连接。设备连接到电源后指示灯应闪烁一次。 确认交流/直流适配器和电源线未损坏。	更换交流/直流适配器和电源线。
	泵损坏。	如果有，请换用另一个泵。	更换泵。 联系您的METTLER TOLEDO服务代表。

错误现象	可能原因	诊断	补救措施
在显示屏上，QL3泵未出现在与天平相连的设备的列表中。	泵已断开电源。	先从泵上断开交流/直流适配器，然后再重新连接。设备连接到电源后指示灯应闪烁一次。 确认交流/直流适配器和电源线未损坏。	更换交流/直流适配器和电源线。
	未正确连接USB电缆。	确认USB电缆已经正确连接。	正确连接USB电缆。
	USB电缆损坏。	确认USB电缆未损坏。	更换USB电缆。
	天平的USB-A型端口损坏。	将泵从天平的USB-A型端口上断开。将USB鼠标连接到同一个USB-A型端口。确认终端上是否出现指针（箭头），移动鼠标时指针也随之移动。	如果不出现鼠标指针，请联系METTLER TOLEDO服务代表。
	泵损坏。	如果有，请换用另一个泵。	更换泵。 联系您的METTLER TOLEDO服务代表。
进行粉末加样时，显示屏上的值不稳定。	称量样品带静电。  <b>信息</b> 有关其他可能原因，请参阅XPR天平的参考手册。	检查使用测试砝码时称量结果是否稳定。	提高称量室内的空气湿度。 使用防静电套件。请参阅参考手册中的“附件”章节。

## 8 技术资料

### 8.1 通用数据

加样升降器, 重量: 1250 g

加样模块, 重量: 450 g

#### 功耗

加样升降器: 12 V DC  $\pm$  6%, 1 A

加样模块: 12 V DC  $\pm$  6%, 1 A

#### 保护与标准

过压类别: II

污染度: 2

应用范围: 仅用于室内干燥的地方

#### 环境条件

平均海拔高度: 最高5000 m

环境温度: +5 – +40 °C

空气相对湿度: 气温在31 °C时, 空气湿度为20%至最大80%, 气温达到40 °C时, 空气湿度线性下降至50%, 无冷凝现象

#### 存储条件 (在包装内)

环境温度: -25 – +70 °C

空气相对湿度: 10–90%, 无冷凝现象

## 8.2 型号专用数据

### 液体加样头

	QL001	QL003
<b>加样属性</b>		
适合的液体： 最大粘度 <sup>1)</sup>	20 mPa·s	20 mPa·s
<b>典型值<sup>2)</sup></b>		
重复性(sd)	1 mg	2 mg
加样时间 <sup>3)</sup>	40 s	25 s

<sup>1)</sup> 1 mPa·s = 1 cP = 1 cSt = 1 mm<sup>2</sup>/s

<sup>2)</sup> (H<sub>2</sub>O)

<sup>3)</sup> (10 g)

### 管路

	外径	内径	推荐的长度
适用于GL45瓶的液体管（加样头至瓶子）	3.2 mm	1.6 mm	0.9 m
适用于GL25瓶的液体管（加样头至瓶子）	1.6 mm	0.8 mm	0.9 m
空气管（泵至瓶子）	4.0 mm	2.4 mm	0.7 m
排气管	6mm	–	–
外部气体管	6mm	–	–

### 吸滤器

管子外径	3.2 mm
过滤器孔径	10 μm

### 瓶子

最低耐压能力 <sup>1)</sup>	1.5 bar
最小爆破压力	3 bar
最大容量	2 l

<sup>1)</sup> 遵循 DIN EN 1595: Pressure Equipment made from Borosilicate Glass 3.3 – General Rules for Design, Manufacture and Testing

### QL3泵

最大压力 <sup>1)</sup>	1.5 bar
--------------------	---------

<sup>1)</sup> 万一发生故障，如果达到最大压力，过压阀将打开，以保持系统完整性。

## 8.3 材料规格

与要加样的物质接触的材料。请注意，所有接触的材料都可能会有微量被传输到样品中。

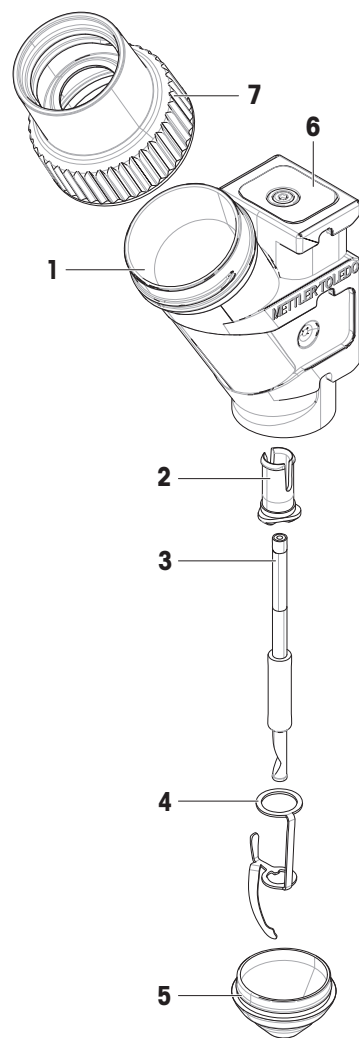
### 8.3.1 材料缩写术语表

缩略语在ISO 1043: Plastics – Symbols and abbreviated terms中定义。

<b>ETFE</b>	=	乙烯四氟乙烯
<b>FEP</b>	=	氟化乙丙烯
<b>FFKM</b>	=	全氟橡
<b>PE</b>	=	聚乙烯
<b>PEEK</b>	=	聚醚醚酮
<b>PMP</b>	=	聚甲基戊烯
<b>POM</b>	=	聚甲醛
<b>PP</b>	=	聚丙烯
<b>PP (ESD)</b>	=	聚丙烯（静电耗散）
<b>PTFE</b>	=	聚四氟乙烯

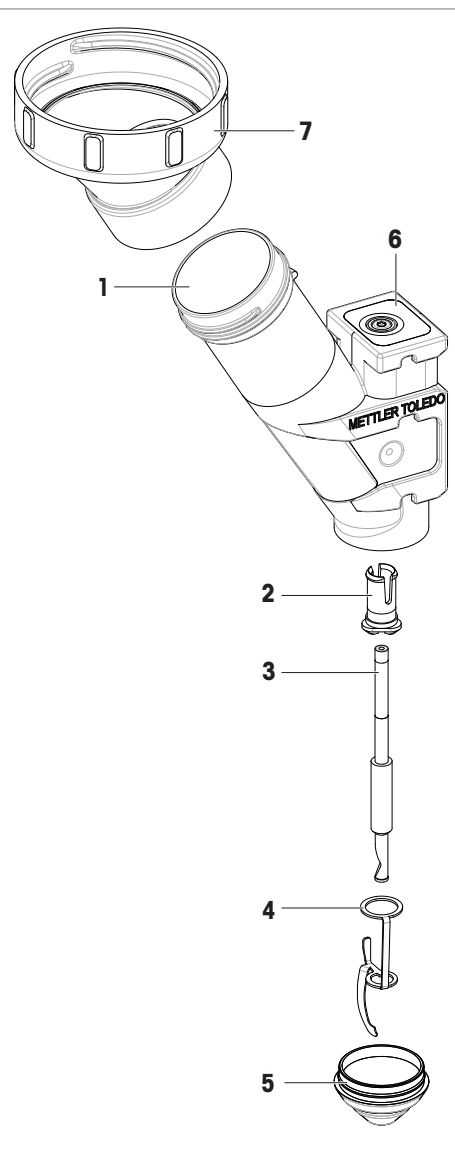
### 8.3.2 粉末加样头QH008

	名称	材料
1	加样头主体部分	PMP
2	补芯	POM
3	加样头	不锈钢 1.4404
4	刮板	不锈钢 1.4310
5	圆锥	不锈钢 1.4404
6	插入	POM
7	适配器盖	POM



### 8.3.3 粉末加样头QH012

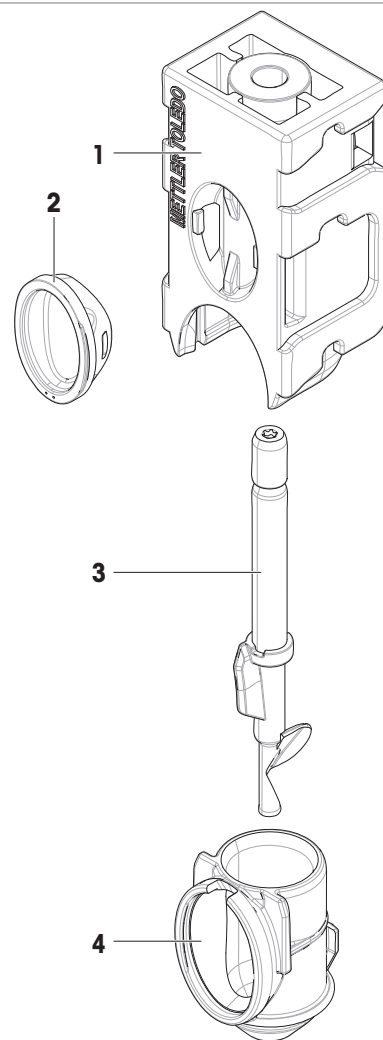
	名称	材料
1	加样头主体部分	PMP
2	补芯	POM
3	加样头	不锈钢 1.4404
4	刮板	不锈钢 1.4310
5	圆锥	不锈钢 1.4404
6	插入	POM
7	适配器盖	POM



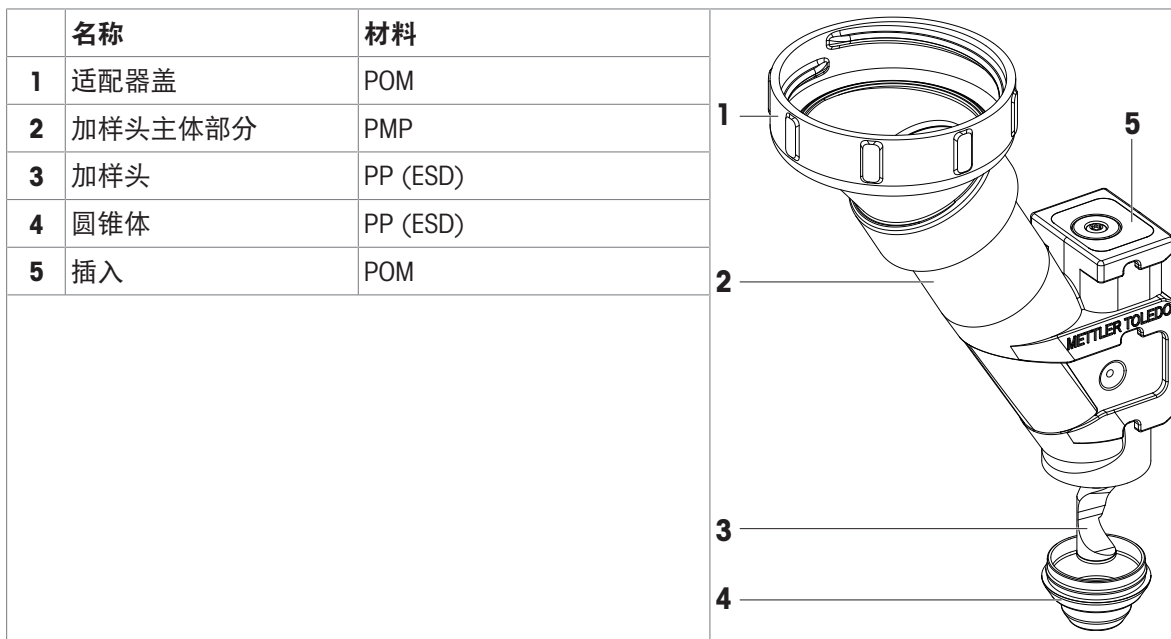


### 8.3.4 粉末加样头QH002-CNMW

	名称	材料
1	主体	PP
2	闭合盖	PP
3	加样头	PP (ESD)
4	圆锥体	PP (ESD)

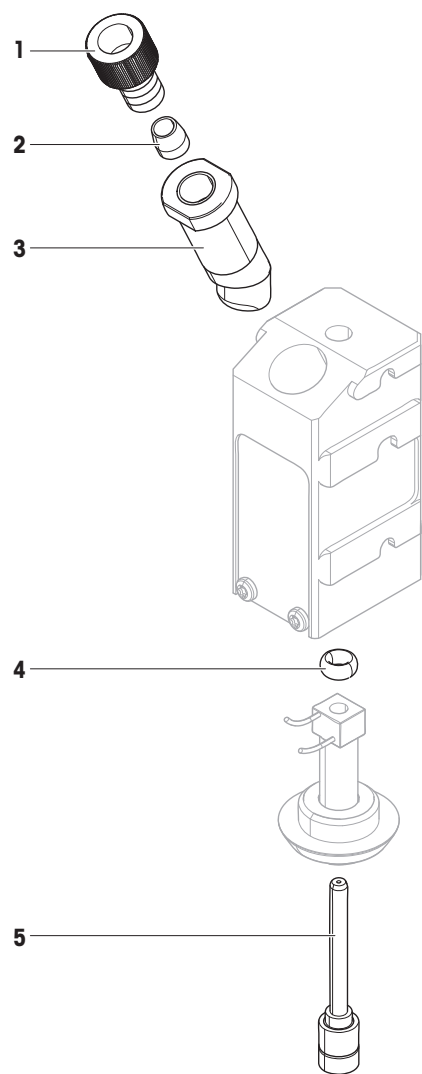


### 8.3.5 粉末配给头 (QH012-LNJW) , 无菌



### 8.3.6 液体加样头 QL001

	名称	材料
1	紧固螺母	PEEK
2	密封圈	ETFE
3	管接头	不锈钢1.4404
4	O形圈	FFKM
5	电磁阀	PEEK 蓝宝石-红宝石 不锈钢1.4105L 不锈钢1.14301 / 1.4306 不锈钢1.4305



### 8.3.7 液体加样头 QL003

	名称	材料
1	紧固螺母	PEEK
2	密封圈	ETFE
3	喷嘴	Ceramic Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> > 99.7%
4	阀组	PTFE
5	垫圈	EPDM
6	阀门	PEEK

### 8.3.8 瓶用QLL标准/高级套件

#### 信息

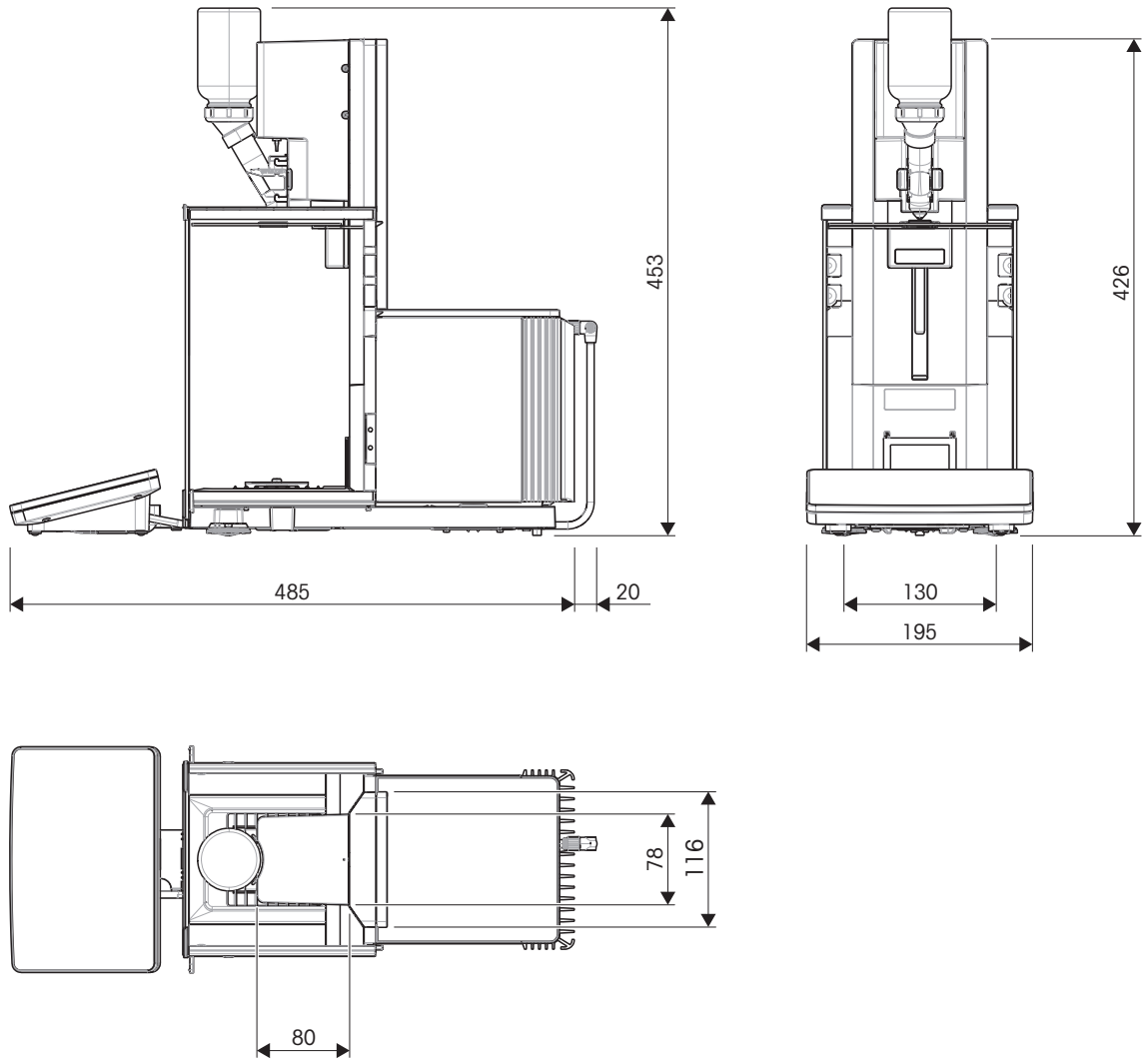
瓶用QLL套件中包括一个液体加样头，请参阅[液体加样头 QL001 ▶ 第41页]、[液体加样头 QL003 ▶ 第42页]。

	名称	材料
1	盖子插件	PE
2	瓶子	硼硅玻璃
3	管路	FEP
4	吸滤器	PP

## 8.4 外形尺寸

### Q3加样模块和XPR天平

外形尺寸[毫米]。

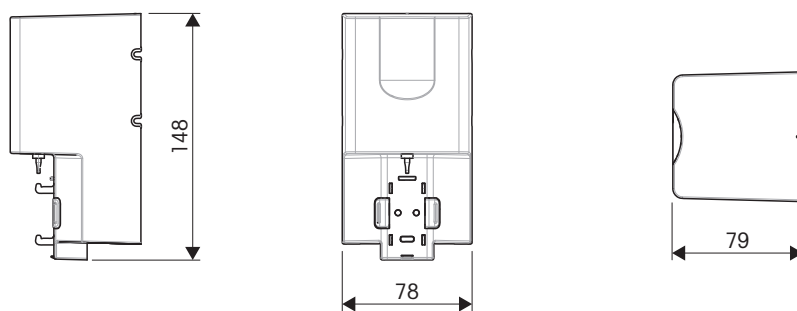


尺寸	Q3配XPR (带高型防风罩)	Q3配XPR (带半高型防风罩)
样品容器最大高度 (不带适配器) <sup>1)</sup>	212 mm	135 mm
样品容器最小开口 (直径)	6 mm	6 mm
加样模块垂直移动范围	150 mm	73 mm
配粉末加样头和125-ml小瓶时, Q3在XPR天平上的最大高度	453 mm	426 mm

<sup>1)</sup> 如果小瓶开口高于光学传感器底部, 则HeightDetect (高度检测) 功能将不可用。

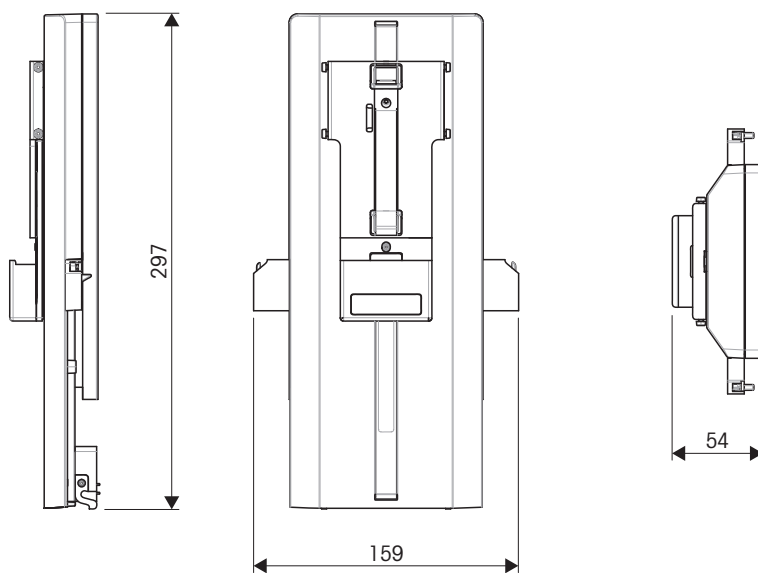
### 加样模块

外形尺寸[毫米]。



### 加样升降器

外形尺寸[毫米]。



## 9 处置

依照关于电气和电子设备废弃物（WEEE）的欧盟指令2012/19/EU，该设备不得作为生活废弃物进行处置。这也适用于欧盟以外的国家，请按照其具体要求进行处置。









请遵照当地法规，在规定的电气和电子设备收集点处理本产品。如果您有任何疑问，请与主管部门或者您购买本设备的经销商联系。如果将此设备传递给其他方，则本规定的内容也必须相关。

## 10 配件和备件

### 10.1 配件

附件是可以在工作流程中提供帮助的附加组件。



请联系您的METTLER TOLEDO销售代表，了解有关产品配件使用方面的更多详情。




	说明	订购号
<b>配给头</b>		
	QH008-BNMW 加样头 10 件数	11141533
	QH012-LNMW 加样头 10 件数	11141532
	QH012-LNLW 加样头 10 件数	11150145
	QH012-LNJW 加样头 10 件数	30366317
	QH002-CNMW加样头 30件 90件 500件	30083440 30098264 30244518
	QH010-CNMW 加样头 10 件数 40 件数 150 件数	30132790 30132791 30046355



	QH008-BNMP 加样头 10 件数	11150120
	QH012-LNMP加样模块 10件	11150118
	QH012-LNCT 加样头 10 件数	11150171
	QH012-LNLT 加样头 10 件数	11150170
	QH012-LNMX 加样头 10 件数	30112276
	QH012-LNLX 加样头 10 件数	11150155

用于特定应用的附加加样头（如无菌加样头）可在线获取，也可通过METTLER TOLEDO销售代表获取。

	带有16 ml小瓶（用于QH008）的储存容器，10件。	30139824
	带有125 ml小瓶（用于QH012）的储存容器，10件。	30036965

	QA075-P粉末测试头 所装的CaCO <sub>3</sub> 量可进行15次测试（每次10次加样）。	11141506
	QA000-W砝码测试头	11141507
	加样头入门套件 每套多个加样头	30132792

## 打印机

	CLS-631标签打印机(RS232C/USB-A) 标签和色带套件 此款打印机可能需要NetCom套件。联系您当地的METTLER TOLEDO服务代表。	11141820 30004309
	P-52RUE点阵打印机，带RS232C、USB和以太网接口，简单打印输出 纸卷（长度：20米），一套5卷 纸卷（长度：13米），自粘型，一套3卷 色带，黑色，一套2个	30237290 00072456 11600388 00065975
	P-56RUE热敏打印机，带有RS232C、USB和以太网接口、简单打印输出、日期和时间 白色纸卷（长度：27米），一套10张 白色自粘型纸卷（长度：13米），一套10张	30094673 30094723 30094724
	P-58RUE热敏打印机，带有RS232C、USB和以太网接口、简单打印输出、日期和时间、标签打印、天平应用程序（例如：统计、配方、总计） 白色纸卷（长度：27米），一套10张 白色自粘型纸卷（长度：13米），一套10张 白色纸卷，自粘型标签（550个标签），一套6张 标签尺寸56×18 mm	30094674 30094723 30094724 30094725

### ErgoClips



ErgoClip适配器支架

30521809



ErgoClip高度扩展件

30542824



ErgoClip适配器稳定器

30542831



ErgoClip小瓶

30521808

### ErgoDisc



ErgoDisc托板

30604881



ErgoDisc 板 (12 个位置)

胶囊尺寸 00

11141754

胶囊尺寸 0

11141751

胶囊尺寸 1

11141755

胶囊尺寸 2

11141758

胶囊尺寸 3

11141752

胶囊尺寸 4

30336822

### 去静电组件



一体化防静电套件 (标准)

30521821

包括一对多点式电极和电源。

必须由METTLER TOLEDO服务技术人员安装。



一体化防静电套件（小型）  
包括一对多点式电极和电源。  
必须由METTLER TOLEDO服务技术人员安装。

30521822

### RFID阅读器/写入器/卡片



EasyScan USB  
读和写RFID标签。

30416173



智能标签  
每套 50 件  
每套 200 件

30101517

30101518

### 条形码阅读器



有线USB条形码阅读器

30417466

### 适配器



小瓶适配器(POM), 直径 < 15 cm  
8.5 mm × 15 mm (5件)  
9 mm × 25 mm (5件)  
9.5 mm × 25 mm (5件)  
10 mm × 25 mm (5件)  
10.5 mm × 25 mm (5件)  
11 mm × 30 mm (5件)  
11.5 mm × 30 mm (5件)  
12 mm × 20 mm (5件)  
12.5 mm × 30 mm (5件)  
13.5 mm × 20 mm (5件)  
14.5 mm × 25 mm (5件)

30428901

30428902

30428903

30428904

30428905

30428906

30428907

30428908

30428909

30428910

30428911



**小瓶适配器(POM), 直径 > 15 cm**

15.5 mm × 25 mm (5件)	30428912
16.5 mm × 25 mm (5件)	30428913
17.5 mm × 25 mm (5件)	30428914
18.5 mm × 25 mm (5件)	30428915
19.5 mm × 25 mm (5件)	30428916
20.5 mm × 25 mm (5件)	30428917
21.5 mm × 25 mm (5件)	30428918
22.5 mm × 25 mm (5件)	30428919
23.5 mm × 25 mm (5件)	30428920
26 mm × 25 mm (5件)	30428926
27.5 mm × 25 mm (5件)	30428921
28.5 mm × 25 mm (5件)	30428922
29.5 mm × 35 mm (5件)	30428923
31.5 mm × 30 mm (5件)	30428924



**瓶口适配器(POM)**

33.5 mm × 15 mm (5件)	30459921
35.5 mm × 15 mm (5件)	30459922
37.5 mm × 15 mm (5件)	30459923
40.5 mm × 15 mm (5件)	30459924
44.5 mm × 15 mm (5件)	30459925
48 mm × 15 mm (5件)	30459926
52 mm × 15 mm (5件)	30459927



**管口适配器(POM)**

Eppendorf 1.5 ml (5件)	30306209
Falcon 16.4 mm × 60 mm (5件)	30459992
Falcon 29.3 mm × 60 mm (5件)	30459991



**胶囊适配器 (不锈钢)**

000号尺寸 (5件)	30006416
00号尺寸 (5件)	30006417
0号尺寸 (5件)	30006418
1号尺寸 (5件)	30006419
2号尺寸 (5件)	30006430
3号尺寸 (5件)	30006431
4号尺寸 (5件)	30006432

## 加样组件



QL3泵

30418660



QS3自动进样器

30418662

必须由METTLER TOLEDO服务技术人员安装。



瓶用QLL标准套件

30008318

- QL001液体加样头
- 250 ml耐压瓶
- 带管接头和加样头支架的瓶盖(GL45)
- QLL标准套件备用件



小型瓶用QLL标准套件

30237340

- QL001液体加样头
- 25 ml耐压瓶
- 瓶座
- 带管接头的瓶盖(GL25)
- QLL标准套件小型备用件



瓶用QLL高级套件

30521817

- QL003液体加样头
- 250 ml耐压瓶
- 带管接头和加样头支架的瓶盖(GL45)
- QLL标准套件备用件



250 ml瓶架

30542827

## 软件



天平LabX Express

11153120

独立系统，包括一个天平许可证。



天平LabX Server  
客户端服务器系统，包括一个天平许可证。

11153121



LabX 1天平仪器许可证  
Express或Server版的单个附加仪器许可证。

11153220

### 其它



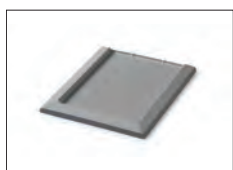
电缆盒

11141845



EasyHub USB

30468768

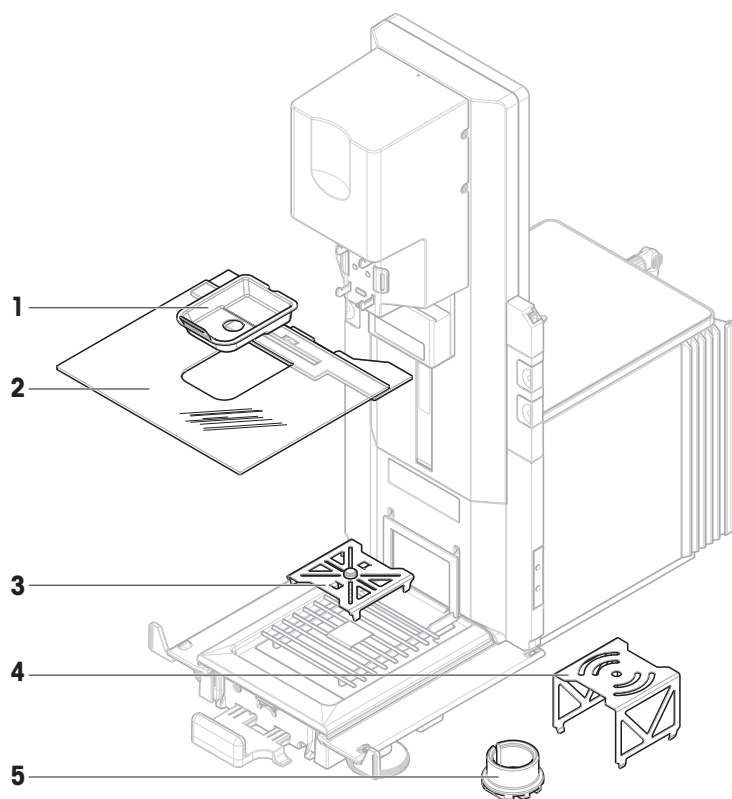


承水盘，灰色

30460856

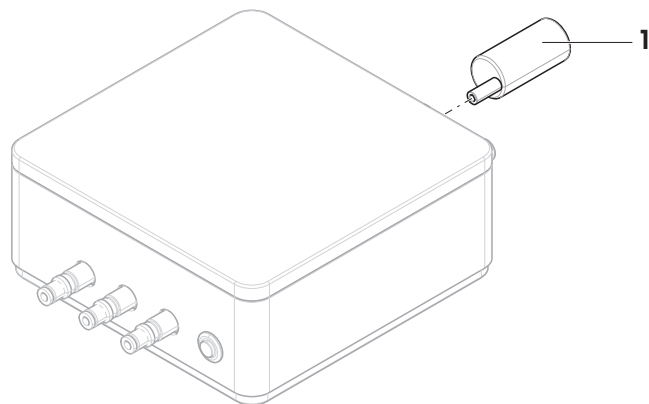
## 10.2 备件

### 10.2.1 Q3加样模块



	订单号	指定	备注
1	30542819	密封插件顶部面板	包括： 5个密封插件
2	30525850	面板顶部防风罩加样模块	材料： 玻璃
3	30521809	ErgoClip适配器支架	—
4	30542824	ErgoClip高度扩展件	—
5	30542831	ErgoClip适配器稳定器	—

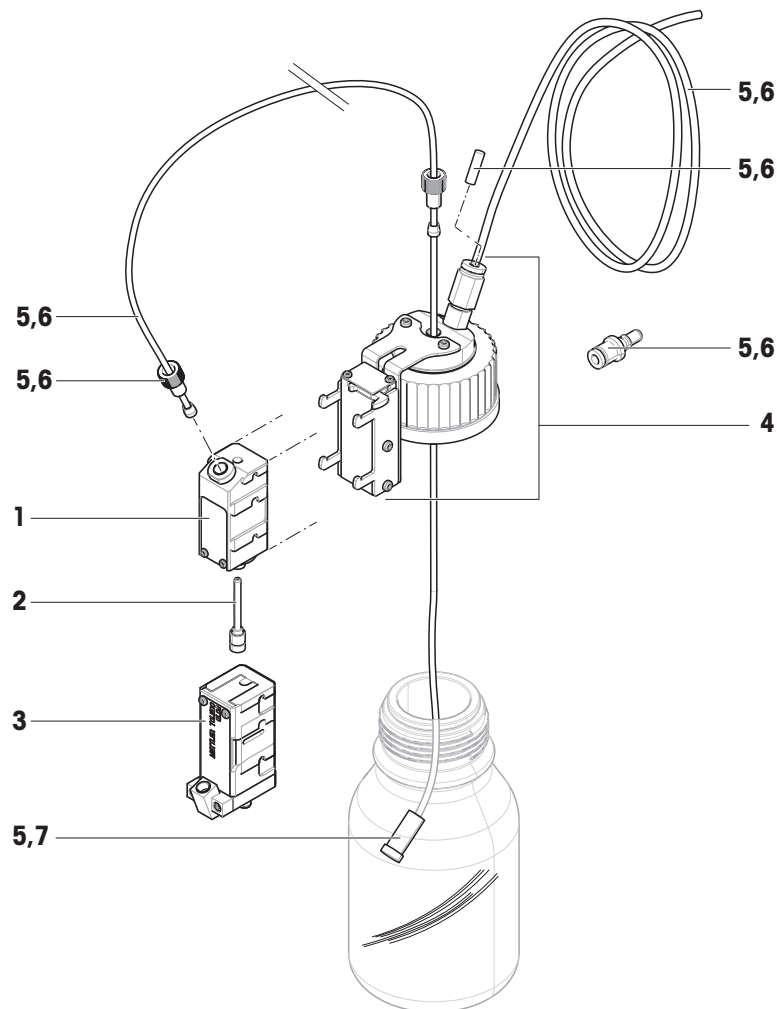
### 10.2.2 QL3泵





	订单号	指定	备注
1	30378287	泵消声器	包括：消声器、适配器

### 10.2.3 瓶用QLL备件套件



	订单号	指定	备注
1	30080473	液体加样头QL001	—
2	30348196	微量加样阀	包括：微量加样阀工具
3	30542814	液体加样头QL003	—
4	30080708	带管接头和支架的瓶盖	螺纹：GL45
5	30025649	QLL套件备件	包括：4 mm外径、2.4 mm内径管 (2 m)；3.2 mm外径、1.6 mm内径管 (2.5 m)；10个用于3.2 mm外径管的密封圈；5个用于3.2 mm外径管的紧固螺母；2个封口销，ISO 2338 4H8x20 A1；2个用于3.2 mm外径管的吸滤器；管口适配器

	订单号	指定	备注
<b>6</b>	30460218	QLL小型套件备件	包括：4 mm外径、2.4 mm内径管 (2 m)；1.6 mm外径、0.8 mm内径管 (2.5 m)；10个用于1.6 mm外径管的密封圈；5个用于1.6 mm外径管的紧固螺母；2个封口销，ISO 2338 4H8x20 A1；管口适配器
<b>7</b>	30542832	用于3.2 mm外径管的吸滤器	包括：2个吸滤器

# 索引

## A

安全信息	5
安装	
泵	15
标准级	14
管子	16
加样头	21
紧固螺母	30
密封插件	22
密封圈	30
消声器	18

## B

排出的空气	20
被污染的空气	20
备用盖	22
泵	15, 26
被污染的空气	20
外部气体	19
消声器	18

## C

材料	36
测试加样头	12
测试	
测试加样头	12
粉末测试头	12
拆除	
加样头	21
处置	45
存储容器	12, 23
存放	
条件	33

## D

灯	
压力指示灯	26
顶部面板	10

## E

ErgoClip	22
----------	----

## F

防风罩	10
粉末加样	9, 22, 23
标志	
警告	5
符号	3

## G

盖子, 加样头	12
高度检测	11
更换	
紧固螺母	30
密封圈	30
瓶子	26
吸滤器	29
液体	25
功耗	33
管子	15, 16, 30
光学传感器	11

## H

海拔	33
合规性信息	4
环境条件	14, 33

## J

加样头	
支架	10
加样模块	10
加样升降器	10
加样头	22
材料	36
阀门	29
粉末测试头	12
粉末	12
盖子	12
计算器	13

清洁	29
数据	13
填充	23
液体	12, 24, 29
加样周期计数器	13
加样周期	13
交货清单	14
加样头	21
加样头	
液体	34
静电荷	23
警告标志	5
紧固螺母	30
技术资料	33
<b>L</b>	
离子发生器	23
连接	
泵	15
连接	
管子	16
<b>M</b>	
密封插件	22, 28
密封圈	30
<b>P</b>	
瓶子	15
更换内容物	25
更换	26
加样头	24
填充	25
<b>Q</b>	
清洁	
称量室	29
密封插件	28
外壳	28
吸滤器	29
液体加样头	29
去静电组件	23

## R

RFID	12, 13
------	--------

## S

湿度	33
手动称量	27

## T

填充	
加样头	23
瓶子	25
推荐的选件	14

## W

外部气体	19
外形尺寸	43, 44
外形尺寸	43
微量加样阀	29
位置	14
温度	33

## X

吸滤器	29
消声器	18
选件	14

## Y

压力	
安全阀	35
指示灯	26
液体加样	15, 24, 26
有毒物质	20
约定	3

# 目次

<b>1</b>	<b>はじめに</b>	<b>3</b>
1.1	追加文書と情報	3
1.2	使用される規則や記号の説明	3
1.3	頭字語と略語	4
1.4	コンプライアンス情報	4
<b>2</b>	<b>安全上の注意</b>	<b>5</b>
2.1	注意喚起の表示と警告記号	5
2.2	製品固有の安全注記	5
<b>3</b>	<b>機器構成と機能</b>	<b>10</b>
3.1	機能説明	10
3.2	概要	10
3.3	部品詳細	11
3.4	分注ヘッドと機器	13
3.5	分注ヘッドRFIDタグ	14
<b>4</b>	<b>設置と操作</b>	<b>15</b>
4.1	据付場所の選択	15
4.2	標準付属品	15
4.3	粉体分注構成のセットアップ	16
4.4	液体分注構成のセットアップ	16
4.4.1	概要	16
4.4.2	ポンプのインターフェース	17
4.4.3	ポンプの配線	17
4.4.4	チューブの接続	17
<b>5</b>	<b>操作</b>	<b>23</b>
5.1	分注ヘッドの取り付けと取り外し	23
5.2	シーリングインサートの取り付け	24
5.3	エルゴグリップの選択と使用	24
5.4	粉体分注	25
5.4.1	バイアルなしの分注ヘッドの使用	25
5.4.2	粉体分注ヘッドのバイアルの充填	25
5.4.3	粉体分注ヘッドの保管	26
5.4.4	静電気の防止	26
5.5	液体分注	26
5.5.1	分注ヘッドのボトルキャップへの取り付け	26
5.5.2	ボトルの取り扱い	27
5.5.3	QL3の使用	28
5.6	他の計量メソッドの使用	29
<b>6</b>	<b>メンテナンス</b>	<b>30</b>
6.1	清掃	30
6.1.1	ハウジングの清掃	30
6.1.2	シーリングインサートの洗浄	31
6.1.3	計量室の清掃	31

6.1.4	粉体分注ヘッドの清掃.....	31
6.1.5	液体分注パーツの清掃.....	31
6.2	シーリングリングの交換と液体チューブへのナット締め付け .....	33
<b>7</b>	<b>トラブルシューティング</b>	<b>34</b>
7.1	エラーの症状.....	34
<b>8</b>	<b>技術データ</b>	<b>37</b>
8.1	一般データ .....	37
8.2	機種別仕様 .....	38
8.3	素材の仕様 .....	40
8.3.1	物質名の略称.....	40
8.3.2	粉体分注ヘッドQH008.....	41
8.3.3	粉体分注ヘッドQH012.....	42
8.3.4	粉体分注ヘッドQH002-CNMW .....	43
8.3.5	粉体分注ヘッドQH012-LNJW .....	44
8.3.6	液体分注ヘッドQL001.....	45
8.3.7	液体分注ヘッドQL003.....	46
8.3.8	QLLボトル用標準/アドバンスキット .....	46
8.4	寸法 .....	47
<b>9</b>	<b>廃棄</b>	<b>49</b>
<b>10</b>	<b>アクセサリとスペアパーツ</b>	<b>50</b>
10.1	アクセサリ .....	50
10.2	スペアパーツ .....	58
10.2.1	Q3分注モジュール .....	58
10.2.2	QL3ポンプ .....	58
10.2.3	QLLスペアパーツキット (ボトル用) .....	59
	<b>索引</b>	<b>61</b>

# 1 はじめに

メトラー・トレドの機器をお選びいただきまして誠にありがとうございます。本機器は高性能だけでなく、使いやすさも兼ね備えています。

## 1.1 追加文書と情報

▶ [www.mt.com/XPR-automatic](http://www.mt.com/XPR-automatic)

この文書はオンラインで他の言語で利用可能です。

▶ [www.mt.com/Q3-RM](http://www.mt.com/Q3-RM)

天びんを清掃する手順: "8 Steps to a Clean Balance"

▶ [www.mt.com/lab-cleaning-guide](http://www.mt.com/lab-cleaning-guide)

ソフトウェアダウンロード  
の検索

▶ [www.mt.com/labweighing-software-download](http://www.mt.com/labweighing-software-download)

ドキュメントの検索

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


詳細については、メトラー・トレド 代理店またはサービス担当者にお問い合わせください。

▶ [www.mt.com/contact](http://www.mt.com/contact)

## 1.2 使用される規則や記号の説明

### 表示規則と記号

操作キーとボタンの名称や、表示文は、画像やボールドテキストとして表示してあります（例えば、**／**、**編集**）。

 **注** 製品についての役立つ情報。



外部文書を参照。

### 説明の要素

本マニュアルでは、段階的な説明を次のように示しています。例で示されているように、作業ステップには番号が付けられており、前提条件や中間結果、結果が含まれています。2ステップに満たない順序には、番号が付けられていません。

■ 個々のステップを実行する前に満たす必要がある前提条件を、実行することができます。

1 ステップ1

➔ 中間結果

2 ステップ2

➔ 結果

### 1.3 頭字語と略語

元の用語	翻訳された用語	説明
EMC		Electromagnetic Compatibility (電磁両立性)
FCC		Federal Communications Commission (連邦通信委員会)
LPS		Limited Power Source (有限電源)
POM		Polyoxymethylene (ポリオキシメチレン)
RFID		Radio-frequency identification (無線自動識別装置)
RM		Reference Manual (リファレンスマニュアル)
sd		Standard deviation
SELV		Safety Extra Low Voltage (安全特別低電圧)
SOP		Standard Operating Procedure (標準作業手順)
UM		User Manual (ユーザマニュアル)
USB		Universal Serial Bus

### 1.4 コンプライアンス情報

FCCサプライヤ適合宣言書といった国家承認文書はオンラインで入手可能または/およびパッケージに含まれています。

▶ <http://www.mt.com/ComplianceSearch>

機器の各国固有のコンプライアンスに関する質問については、メトラー・トレドにお問い合わせください。

▶ [www.mt.com/contact](http://www.mt.com/contact)



## 2 安全上の注意

この機器には「ユーザマニュアル」と「Reference Manual」の二つの文書が添付されています。

- ユーザマニュアルは印刷版であり、本機器に同梱されています。
- Reference Manualは電子版であり、機器とその使用法についての詳細な説明が記載されています。
- 今後の参照に備えて両方の取扱説明書を保管してください。
- 機器を第三者に譲渡するときは、取扱説明書を両方とも添付してください。

ユーザマニュアルおよびReference Manualに従い、本機器をご使用ください。取扱説明書に従って機器を使用されない場合や改ざんされた場合、機器の安全性が損なわれる恐れがありますが、これに関して Mettler-Toledo GmbH は一切責任を負いません。

### 2.1 注意喚起の表示と警告記号

安全上の注意には、安全の問題に関する重要な情報が含まれています。安全上の注意を疎かにすると、機器の損傷、故障および誤りのある測定結果や怪我の要因となります。安全上の注意には、次の注意喚起（注意を促す語）および警告記号を付けています。

#### 注意喚起の表示

<b>危険</b>	回避しないと、死亡事故または重度の事故や重傷を招く恐れや、高い危険性を伴う状況に対して発せられます。
<b>警告</b>	死亡事故または重度の事故や重傷を招く恐れがある、中程度の危険状態に対する注意喚起。
<b>注意</b>	軽中度の負傷を招く恐れがある、軽度の危険状態に対する注意喚起。
<b>注記</b>	測定装置もしくは他の器物の損傷、エラーや故障、データ喪失を招く恐れがある、軽度の危険状態に対する注意喚起。

#### 警告記号



一般的な危険性



通知

### 2.2 製品固有の安全注記

#### 用途

この分注システムは、訓練を受けたスタッフが分析研究室で使用するよう設計されています。分注システムは、粉体または液体サンプルの計量および分注を対象としています。

Mettler-Toledo GmbH の同意なしにMettler-Toledo GmbH が指定した使用限界を超えた使用および操作はすべて、用途外とみなされます。

#### 機器所有者の責任

機器の所有者とは、機器の法的所有権を有し、また機器を使用やその他の人が使用することの管理を行う、または法的に機器のオペレーターになるとみなされる人のことです。機器の所有者は、機器の全ユーザーおよび第三者の安全に責任があります。

Mettler-Toledo GmbH は、機器の所有者がユーザーに対して、仕事場で機器を安全に使用し、潜在的な危険に対応するための研修を行うことを想定しています。Mettler-Toledo GmbHは、機器の所有者が必要な保護用具を提供することを想定しています。

## 保護用品



化学薬品に耐性のある手袋



ゴーグル



ラボ用コート

## 安全注意事項



### ⚠ 警告

#### 感電による死亡事故または重傷

通電部品に触れると負傷や死亡事故を招く恐れがあります。

- 1 機器にあわせて設計されている、メトラー・トレド電源ケーブルやAC/DCアダプタのみをご使用ください。
- 2 電源ケーブルをアース付き電源コンセントに接続します。
- 3 電気ケーブルと接続部材はすべて、液体や湿気から離れた場所に保管してください。
- 4 ケーブルと電源プラグに損傷がないことを確認し、損傷があれば交換してください。



### ⚠ 警告

#### 危険な物質による負傷および/または損害

機器によって処理される物質に、科学的、生物学的、または放射能の危険が伴うことがあります。添加手順の際に、少量の添加物が空中に漂い、機器への浸透または周囲の汚染を起こすことがあります。

物質の特性と関連する危険については、機器の所有者が責任を負います。

- 1 物質に関連する危険の可能性を認識し、適切な安全措置(メーカーが提供する安全データシートに記載されているものなど)を施してください。
- 2 物質と接触するすべての機器の部品が、物質によって変更されたり損傷したりしないようにしてください。



**警告**

**粉体の取り扱いによる負傷および/または損害**

粉体分注ヘッド内で圧縮されて詰まることがあります。分注ヘッドメカニズムからかかる力が強すぎると、破損する可能性があり、潜在的に危険な物質が空中にでることがあります。

- 1 この分注ヘッドは慎重に取り扱ってください。
- 2 分注ヘッドが詰まっていると思われる場合は、それ以上分注しないでください。ヘッドを機器から取外し、さかさまにして粉体をほぐしてください。
- 3 漏れや破損の場合はただちに作業を中止してください。



**警告**

**反応性、可燃性、または爆発性の物質による負傷および/または損害**

分注手順の際、物質が組合わせられて発熱反応または爆発を生じることがあります。これには粉体、液体、気体が含まれます。

試料の特性と関連する危険については、機器の所有者が責任を負います。

- 1 反応性、可燃性、または爆発性の物質に関連する危険の可能性を認識してください。
- 2 炎の形成や爆発を防ぐため、作業温度は必ず十分な低さにしてください。



**警告**

**毒性、爆発性、または可燃性の物質による負傷または死亡事故**

ポンプで毒性、爆発性、または可燃性の液体を使用する場合、排気は汚染されています。

- 汚染された空気を回収するために、排気口にチューブを接続してください。



**警告**

**反応性の物質による負傷および/または損害**

ボトルから圧力が解放されるときに、ボトル内の空気/ガスがポンプの方に戻ります。連動する排出口からの空気/ガスが、ポンプ内で混合します。さまざまなボトル内の物質の微粒子が、この汚染された空気/ガスを通して接触する可能性があります。

- 1 互換性のない液体のボトルを、同時に同じポンプに接続しないでください。
- 2 ポンプに、2つ目の互換性のない液体を接続する前に、最初のボトルを取外し、清潔な空気/ガスでポンプをパージしてください。



### ⚠ 警告

#### 高圧による負傷やボトルまたはポンプの破損

外部ガスからの高圧により、ポンプまたはボトルが破損することがあります。

- 1 外部ガスラインでレギュレータを使用してください。
- 2 外部ガスの圧力が0.5 bar (7.2 psi) を超えないことを確認してください。



### ⚠ 注意

#### 液体拡散による負傷

ボトル内の圧力を解放しないと、マイクロ分注バルブの取外し時やボトルをあけるときの、または液体チューブを取外す際に、液体が飛び散ることがあります。

- マイクロ投与バルブを取外す前、ボトルを開ける前、または液体チューブを取り外す前は必ずボトル内の圧力を解放します。



### ⚠ 注意

#### 漏れた液体による負傷

チューブが不適切に切断されていると、接続に漏れが生じる原因となります。

- チューブを、チューブカッターまたは鋭いナイフで切断します。



### ⚠ 注意

#### 可動部品による傷害

- 機器の部品が動いている間は、作業エリアに入らないでください。



### ⚠ 注意

#### 鋭い物体や破損したガラスによる負傷

ガラスなどの機器コンポーネントが破損して負傷することがあります。

- いつも慎重に集中して行ってください。



### 注記

#### 部品を正しく使用しないと機器の損傷や故障を招く恐れがある

- お使いの機器専用のメトラー・トレドからの部品のみを使用してください。



### 注記

#### 機器の損傷

製品の部品には、ユーザーによる修理が禁止されているものがあります。

- 1 機器を開けないでください。
- 2 問題が生じたときは、メトラー・トレドの代理店にお問い合わせください。



## 注記

### 不適切な洗浄方法による機器の損傷

液体がハウジングに入った場合、機器に損傷を与える恐れがあります。ある種の洗浄剤、溶剤、研磨剤によって、機器の表面が損傷することがあります。

- 1 機器に液体をかけたり、噴霧したりしないでください。
- 2 ガイド「8 Steps to a Clean Balance」または機器のリファレンスマニュアル (RM) で指定されている洗浄剤のみを使用してください。
- 3 機器の清掃には、少し湿らせたリントフリーの布またはティッシュのみを使用してください。
- 4 こぼした場合は、すぐに拭き取ってください。

### 3 機器構成と機能

#### 3.1 機能説明

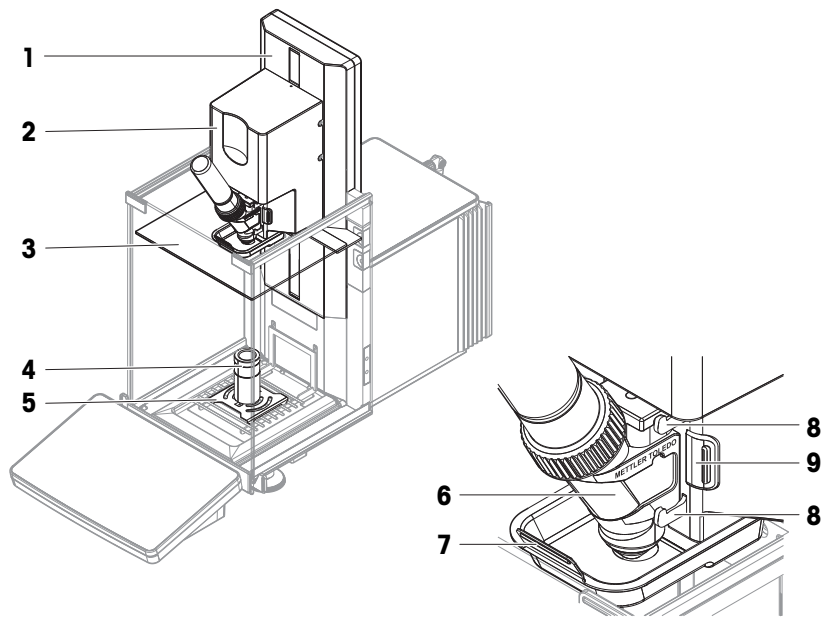
**Q3分注モジュール**は粉体や液体の自動分注を行うために、どのタイプの**XPR分析天びん**にも取り付けすることができます。粉体や液体の分注ヘッドは分注モジュールに取り付けられ、分注時は計量室の外にあります。天びんの上部ドアは、粉体や液体の分注時に通る開口部付きの上部パネルと交換します。上部パネルはサンプル容器との距離が適切な距離になるまで、分注モジュールと分注ヘッドと一緒に下に動きます。したがって、分注の最初から最後まで計量室は閉じたままで、最大限の分注パフォーマンスを発揮します。

**Q3分注モジュール**には **エルゴグリップアダプタホルダー**、**エルゴグリップアダプタスタビライザー**、**エルゴグリップ底上げパーツ**の3つのエルゴグリップが付属しています。各種デザインがさまざまなサイズや形状の容器に対応します。3つのエルゴグリップはすべて背の高い風防が付いたXPR分析天びんと互換性があります。

液体を分注する時は、**Q3分注モジュール**とともに**QL3ポンプ**と**QLLボトル用キット**を使用します。

**QL3ポンプ**はボトル内の圧力を高めるのに使用します。圧力が十分な高さになると、液体分注ヘッドのマイクロ吐出バルブが開き、液体が液体チューブの中を上っていきます。天びんには複数のポンプを同時に接続でき、各ポンプには最大で3本のボトルを接続できます。

#### 3.2 概要

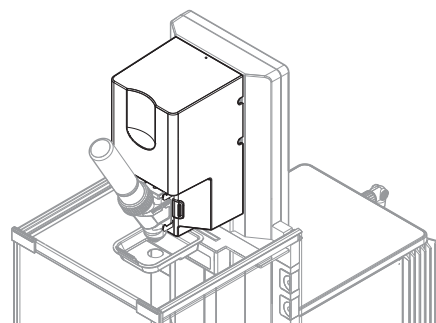


1	分注リフト	6	粉体分注ヘッド
2	分注モジュール	7	シーリングインサート
3	上部パネル	8	分注ヘッドホルダー
4	バイアルアダプタ	9	分注ヘッドリリースボタン
5	エルゴクリップアダプタホルダー		

### 3.3 部品詳細

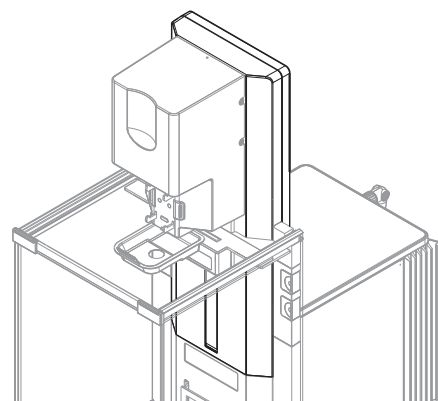
#### 分注モジュール

分注モジュールは分注ヘッドを固定し、分注中に自動で上下に動くように作られています。



#### 分注リフト

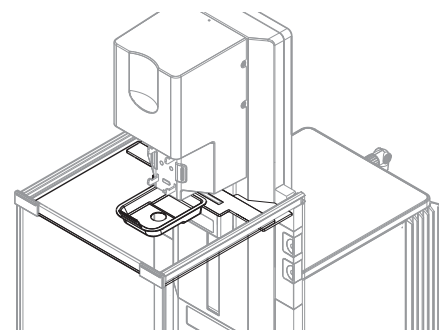
分注リフトは計量室の後方に固定されています。分注中に分注モジュールを上下に動かす機構が搭載されており、ターミナルから制御します。



#### 上部パネル

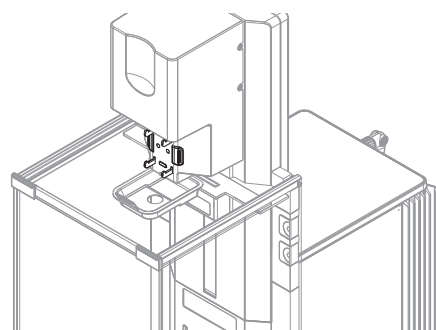
Q3分注モジュールには、分注プロセスの環境に対する影響を最小限に抑えるために設計された上部パネルが含まれています。上部パネルには開口部があるので、分注中に分注ヘッドの先端を計量室に入れることができます。上部パネルは分注モジュールの底部に取り付けられており、モジュールとともに上下します。

分注モジュールが最上部の位置にある時は、他の計量メソッドやアクセサリを正常に使うことができます。



#### 分注ヘッドホルダー

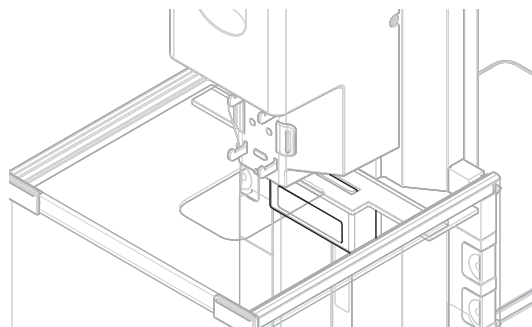
分注ヘッドホルダーは分注ヘッドを適切な位置に固定する4つのピンでできています。分注ヘッドはホルダーに取り付けられるとしっかりと固定されます。分注モジュールが最上部の位置にある時に、ホルダーの両側にあるリリースボタンのどちらかを押さなければ外れることはありません。このホルダーにはRFIDリーダーが搭載されており、取り付けられた分注ヘッドが識別されます。





## 高さ検知用光学式センサ

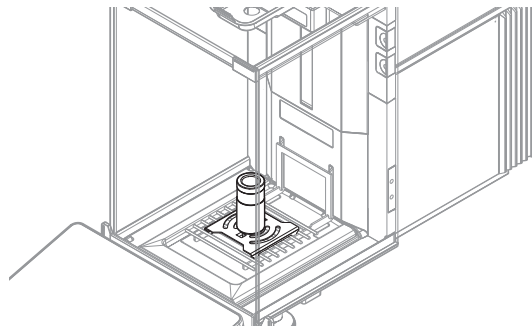
サンプル容器の開口部の高さを検知する（高さ検知）ために、分注モジュールには光学式センサが搭載されています。これにより、迅速で安全な分注のために分注モジュールの垂直方向の位置決めを自動で行えます。



## エルゴグリップ アダプタホルダーとアダプタ

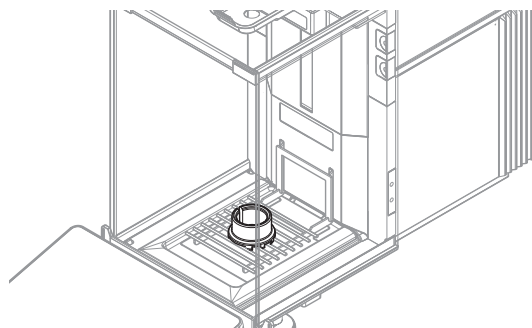
Q3分注モジュールにはエルゴグリップ アダプタホルダーが付属しており、SmartGrid計量皿に取り付けることができます。さまざまなサイズのアダプタを固定できるため、各種サンプル容器を適切な位置に置くことができます。他のアダプタはアクセサリとしてご利用いただけます。[アクセサリ ▶ 50 ページ]を参照。

Q3分注モジュールは多用途の各種エルゴグリップが付属しています。[エルゴグリップの選択と使用 ▶ 24 ページ]を参照



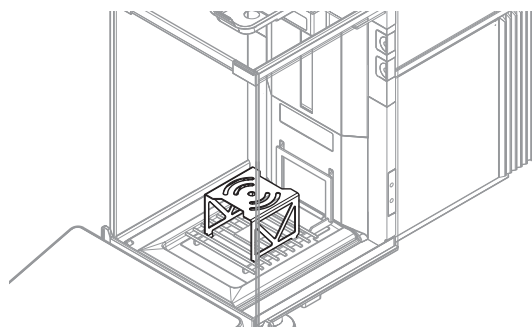
## エルゴクリップ アダプタスタビライザー

Q3分注モジュールにはエルゴグリップ アダプタスタビライザーが付属しており、SmartGrid計量皿に取り付けることができます。エルゴグリップ アダプタスタビライザーはアダプタの安定性を高めるために設計されています。したがって、背が高く細い容器に使用できます。



## エルゴグリップ底上げパーツ

Q3分注モジュールにはエルゴグリップ底上げパーツが付属しており、SmartGrid計量皿に取り付けることができます。このエルゴグリップは表面が平らなため、どのようなサンプル容器にも対応しています。特に計量ボートなどの背の低いサンプル容器に適しています。





## 3.4 分注ヘッドと機器

### 粉体分注ヘッド

粉体分注ヘッドは自動粉体分注に使用します。少量の粉体が必要な場合、分注ヘッドはバイアルを取り付けずに使用できます。この場合、開口部は付属品に含まれているキャップを使用して閉じることができます。分注ヘッドは適切な保管用容器に入れて保管できます。バイアルと保管用容器は、別途購入する必要があります。

プリンタが接続されている場合は、事前設定済みのテンプレートを使用してRFIDタグからの分注ヘッドデータのラベルを印刷し、このラベルを分注ヘッドに貼り付けることができます。

### 粉体テストヘッド

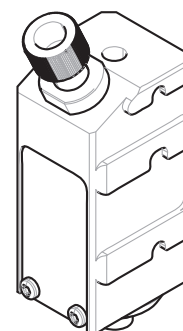
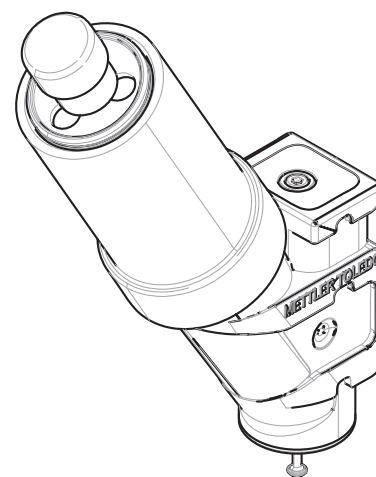
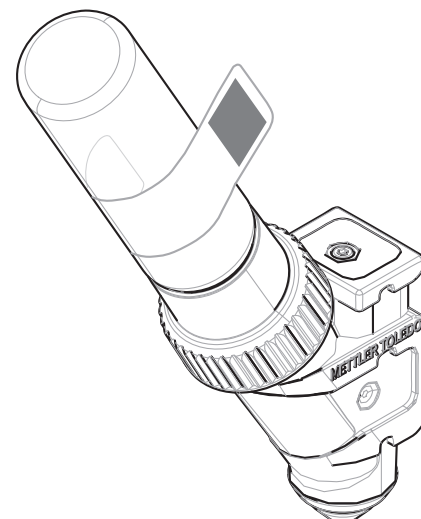
粉体テストヘッドは粉体分注システムのテストに使用します。分注ヘッドは炭酸カルシウム ( $\text{CaCO}_3$ ) が充填されており、定義済みのテストプログラムを使用してシステムの分注機能をチェックします。粉体テストヘッドはテストを15回実施するようにプログラミングされています。各テストでは事前設定した量の粉体の分注10回分を計量します。お使いの機器がテストに合格しなかった場合は、メトラー・トレドのサービス技術者にご連絡ください。

### 分銅テストヘッド

分銅テストヘッドは小型点検用分銅を所定の風袋重量で置くことにより自動繰返し性テストを実行します。システムの繰返し性は点検用分銅の10回の連続測定に基づいて判定されます。お使いの機器がテストに合格しなかった場合は、メトラー・トレドのサービス技術者にご連絡ください。

### 液体分注ヘッド

液体分注ヘッドは自動液体分注に使用します。ポンプおよびボトルと共に使用します。液体分注ヘッドには分注ヘッドと使用物質に関する情報を保管するRFIDタグが付いています。



### 3.5 分注ヘッドRFIDタグ

各粉体および液体分注ヘッドには、データ保存と機器とのデータ交換ができる RFIDタグ (1) が搭載されています。

分注ヘッドのRFIDタグには、物質名、ロットID、充填日、有効期限などのさまざまなデータが保存されています。また、カスタマイズデータフィールドもあります。

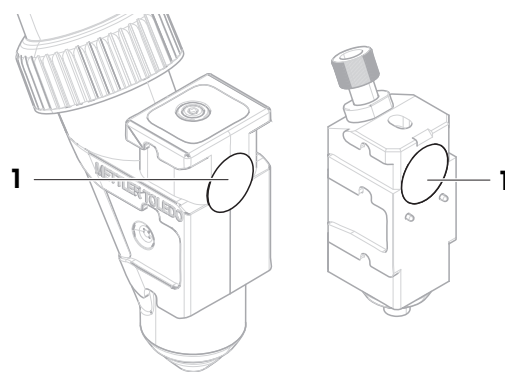
このデータはターミナルで編集することができます。データをレポートやラベルに使えるように、新しい分注ヘッドを使用する前に必ず設定してください。

粉体分注ヘッドの場合、残りの粉体分注サイクルのカウンターは、お客様が定義できる分注ヘッドの**分注限度**に基づいています。分注サイクルの度にカウンター数は1つ減少します。カウンターが0になったら、分注ヘッドの交換を検討してください。古い分注ヘッドのバイアルにまだ相当量の粉体が入っている場合、分注ヘッドからバイアルを取り外し、新しい分注ヘッドに取り付けることができます。ユーザーデータおよび粉体量の値を古い分注ヘッドから新しい分注ヘッドにコピーしてください。

分注ヘッドに追加した粉体の量は、充填手順の間にRFIDタグに保存できます。分注ヘッド内の粉体量の情報が最新であるように、RFID情報は各分注操作後に更新されます。粉体の残量が次の分注サイクルに足りない場合は、ターミナルに警告メッセージが表示されます。



詳しくはXPR天びんのリファレンスマニュアルを参照してください。



▶ [www.mt.com/XPR-analytical-RM](http://www.mt.com/XPR-analytical-RM)

## 4 設置と操作

この機器は必ずメトラー・トレドのサービス技術者が取り付けなければなりません。  
Q3分注モジュールはすべてのXPR分析天びんと互換性があります。

### 4.1 据付場所の選択

天びんは高感度の精密機器です。天びんが設置される場所によって、計量結果の精度に多大な影響を及ぼします。

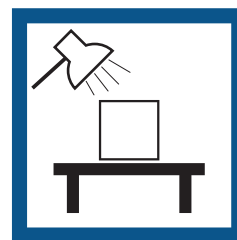
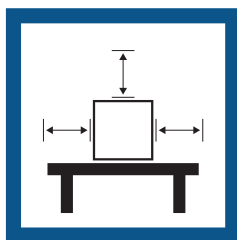
#### 据付場所の要件

室内の安定したテーブルに配置

十分な間隔を確保

機器を水平に調整

適切な明るさを確保

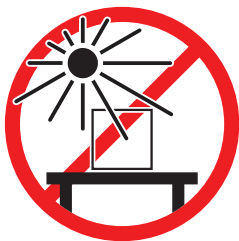


直射日光が当たらない

振動しない

強風に晒されない

温度変化が少ない



天秤の十分な間隔：全方向に装置の周り > 15 cm

環境条件を考慮します。"技術データ"を参照してください。

#### 注

Q3分注モジュールは粉体放出メカニズムによって機器が振動する可能性があります。振動の影響を受けやすい他の機器と同じ作業面に置かないでください。

### 4.2 標準付属品

#### Q3分注モジュール

- 分注モジュール
- 分注リフト
- ネジ付き分注リフトバックカバー
- 分注モジュール上部パネル
- シーリングインサート、5個
- 粉体分注ヘッド
- エルゴクリップアダプタホルダー
- エルゴクリップアダプタスタビライザー
- エルゴグリップ底上げパーツ
- 各種バイアルアダプタ (4個)
- 適合宣言書
- ユーザマニュアル

## 推奨オプション

- EasyHub USB
- 組込み型静電気除去装置

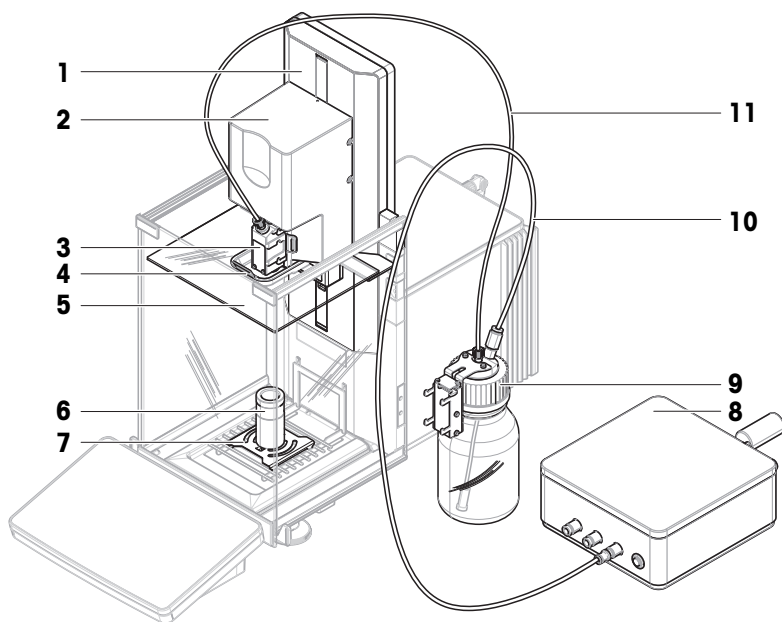
QL3ポンプとQLLボトル用キットの標準付属品はこれらの製品に付属している文書に記載されています。

### 4.3 粉体分注構成のセットアップ

メトラー・トレドのサービス技術者がQ3分注モジュールをXPR分析天びんに搭載した後は、粉体分注ヘッドを取り付けるだけで**自動分注**または**自動溶液準備**のメソッドを開始できます。

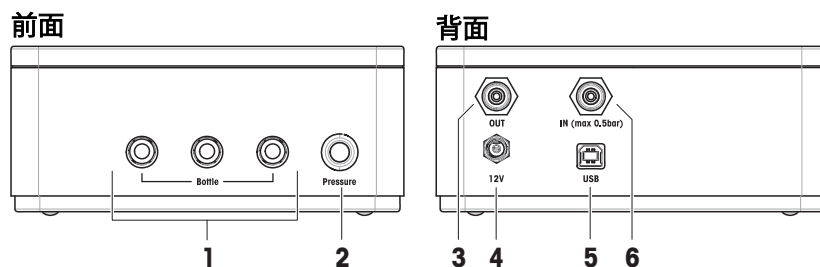
### 4.4 液体分注構成のセットアップ

#### 4.4.1 概要



1	分注リフト	7	エルゴクリップアダプタホルダー
2	分注モジュール	8	QL3ポンプ (別売り)
3	液体分注ヘッド	9	QLLボトル用キット (別売り)
4	シーリングインサート	10	エアチューブ (QLLボトル用キットに付属)
5	上部パネル	11	液体チューブ (QLLボトル用キットに付属)
6	バイアルアダプタ		

## 4.4.2 ポンプのインターフェース



1	排気口 (ボトルへ)	4	AC/DCアダプタ用ソケット
2	圧力解放ボタンとステータスライト	5	USB-Bポート (ホストへ)
3	排気口	6	空気吸入口

## 4.4.3 ポンプの配線

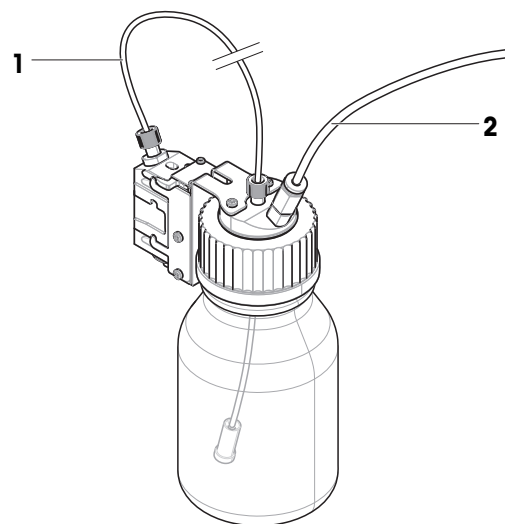
- 1 ケーブルは、破損しないように、また作業の妨げにならないように設置します。
- 2 AC/DCアダプタのプラグをポンプの電源インレットに差し込みます。
- 3 刻み付きナットを固く締めて、プラグを固定します。
- 4 電源ケーブルのプラグを、手の届きやすい場所にある接地付き電源コンセントに挿入します。
- 5 USBケーブルでポンプのUSB-Bポートと天びんのUSB-Aポートのひとつを接続します。

## 4.4.4 チューブの接続

### チューブ定義

液体をボトルから液体分注ヘッドに移す液体チューブには、細い方のチューブ (1) を使用します。空気をポンプでボトルに入れるエアチューブには、やや太い方のチューブ (2) を使用します。エアチューブに空気を通すと、ボトル内の圧力が上昇します。圧力が0.3~0.5 bar (4.4~7.2 psi) の目標圧に達すると、分注ヘッドのマイクロ吐出バルブが開き、液体が液体チューブの中を上っていきます。

- 1 液体チューブ
- 2 エアチューブ



### 液体チューブの準備

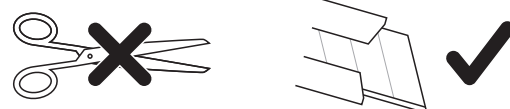


### ⚠ 注意

#### 漏れた液体による負傷

- チューブが不適切に切断されていると、接続に漏れが生じる原因となります。
- チューブを、チューブカッターまたは鋭いナイフで切断します。

- 液体分注ヘッドがボトルの液体分注ヘッドサポートに挿入されています。



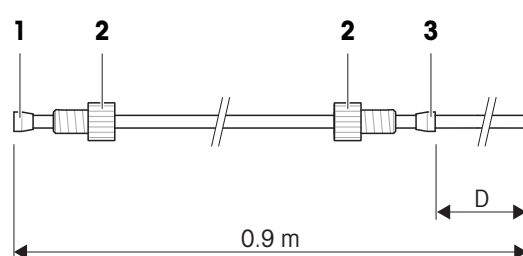
- 1 チューブカッターまたはナイフを使用して、チューブを適切な長さに切ります。適切な長さは、分注時の天びんとボトルの距離によって異なります。



推奨長さ：約0.9 m

- 2 **注記: 組み立てミスによる液体漏れ。シーリングリングをチューブに付ける時は、シーリングリングの向きに注意してください。**

テーブルやワークベンチなどの平らで安定した場所に、口が広い方を下にしてシーリングリング (1) を置きます。



- 3 液体チューブの端をシールリングに押し込みます。

➡ これがチューブの分注ヘッド端です。反対側の端がボトル端です。

- 4 固定ナット2つ (2) を向きに注意して取り付けます。

- 5 **注記: 組み立てミスによる液体漏れ。シーリングリングをチューブに付ける時は、シーリングリングの向きに注意してください。**

チューブのボトル端のシーリングリング (3) を取り付けます。

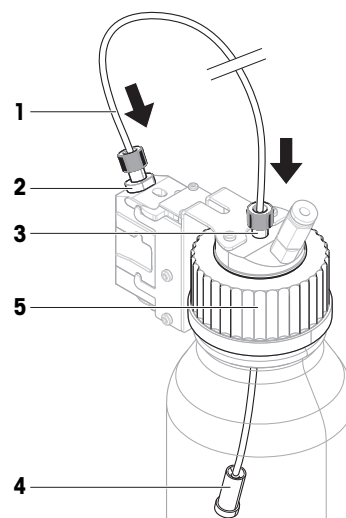
- 6 チューブがボトルの底に届くように距離 (D) が十分な長さになるまで、シーリングリングをスライドさせます。一般的なボトル容量における推奨距離は以下のとおりです。

#### シーリングリングとチューブのボトル端との一般的な距離 (D)

スレッド	ボトル容量	距離 (D)
GL45	1000 ml	220 mm
	500 ml	170 mm
	250 ml	135 mm
GL25	25 ml	90 mm

#### 液体チューブの接続

- 1 チューブの分注ヘッド端 (1) を分注ヘッド (2) に挿入します。
- 2 締付けナットを分注ヘッドにしっかり締め付けます。
- 3 チューブのボトル端をボトルキャップの対応する穴 (3) に通します。チューブがボトルの底に届くはずですが。
- 4 必要に応じて、吸引フィルター (4) をチューブのボトル端に取り付けます。
- 5 固定ナットをボトルキャップにしっかり締め付けます。
- 6 キャップをボトルに取り付けます (5) 。



吸引フィルターは粒子または不純物が液体分注ヘッドを通して移動しないようにするために使用します。吸引フィルターを使用することで、分注ヘッドの寿命が延びます。ただし、溶液を分注する際に一部物質の分子が吸引フィルターに吸収され、溶液の濃度が変わる可能性があります。吸引フィルターは純粋溶媒の分注時のみに使用してください。

## エアチューブの接続



### 警告

#### 反応性の物質による負傷および/または損害

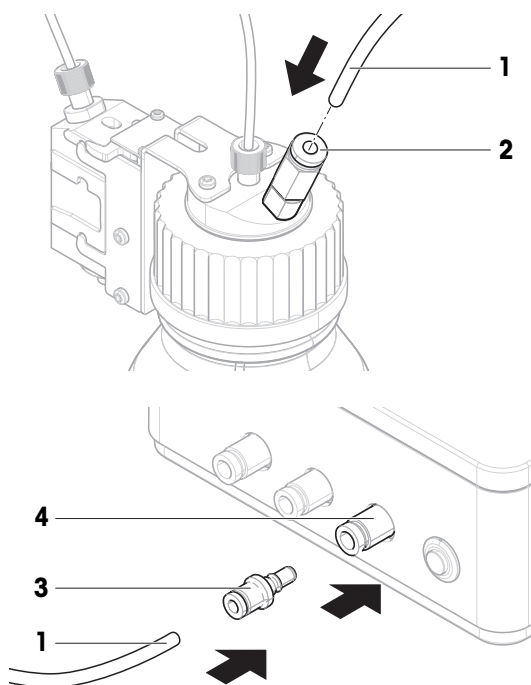
ボトルから圧力が解放されるときに、ボトル内の空気/ガスがポンプの方に戻ります。連動する排出口からの空気/ガスが、ポンプ内で混合します。さまざまなボトル内の物質の微粒子が、この汚染された空気/ガスを通して接触する可能性があります。

- 1 互換性のない液体のボトルを、同時に同じポンプに接続しないでください。
- 2 ポンプに、2つ目の互換性のない液体を接続する前に、最初のボトルを取外し、清潔な空気/ガスでポンプをパージしてください。

- 1 チューブカッターまたはナイフを使用して、チューブを適切な長さに切ります。適切な長さは、分注時のボトルとポンプの距離によって異なります。  
推奨長さ：約0.7 m
- 2 エアチューブ (1) をボトルの吸気口 (2) に接続します。

- 3 エアチューブのもう一方の端 (1) をチューブアダプタ (3) にしっかり差し込みます。
- 4 チューブアダプタ (3) をポンプの排気口の1つ (4) に接続します。カチッと音がするまで押し込んでください。

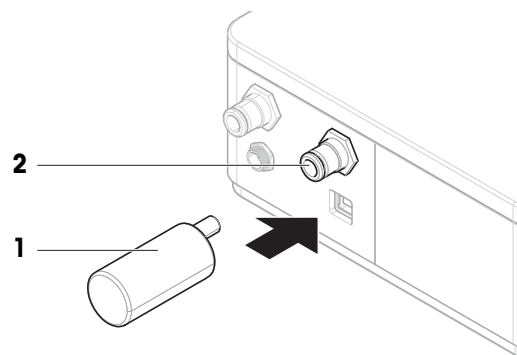
ポンプの排気口にチューブが接続されると、排気口のバルブが開きます。圧力を上げることができなくなるため、この排気口に接続されているチューブは、もう一方の端が接続されていない状態にはしないでください。各ポンプには最大3本のボトルを接続できます。





## マフラーの接続

- ノイズを吸収するために、マフラー（1）を排気口（2）に挿入します。



## エアチューブの取り外し



### 注記

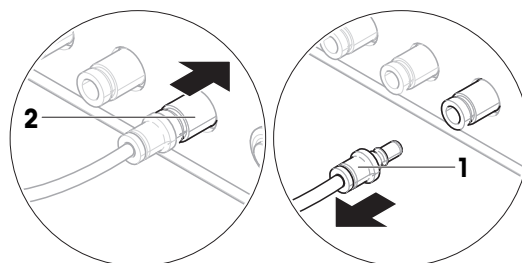
#### 誤った取扱いによるチューブコネクタの損傷

チューブが正しく外されないと、ポンプのコネクタとボトルキャップが破損することがあります。

- チューブを外すには、コネクタ上のリングを押し下げてチューブを慎重に引出します。

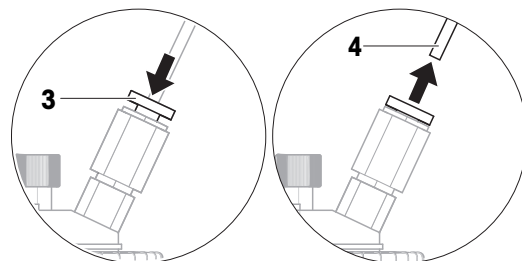
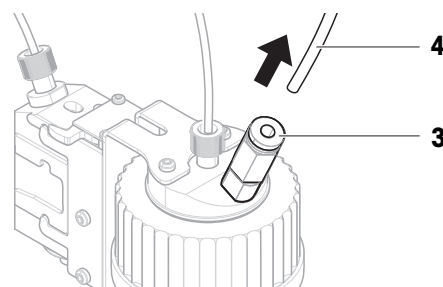
- 1 排気口のコネクタ（2）をポンプ側に押し、チューブアダプタ（1）をポンプから取り外します。

➔ アダプタがリリースされ、取り外せるようになります。



- 2 リング（3）を強く押し下げて同時にチューブ（4）を引き、エアチューブをボトルから取り外します。

- 3 メンテナンスなどで必要な場合は、同じ手順でエアチューブをチューブアダプタから取り外します。リングを強く押し下げて同時にチューブを引いてください。





## 外部ガスでのポンプの使用

窒素などの外部ガスをポンプに供給することにより、液体を保護できます。外部ガスの圧力が0.5 bar (7.2 psi) を超えないことを確認してください。



### 警告

#### 高圧による負傷やボトルまたはポンプの破損

外部ガスからの高圧により、ポンプまたはボトルが破損することがあります。

- 1 外部ガスラインでレギュレータを使用してください。
- 2 外部ガスの圧力が0.5 bar (7.2 psi) を超えないことを確認してください。

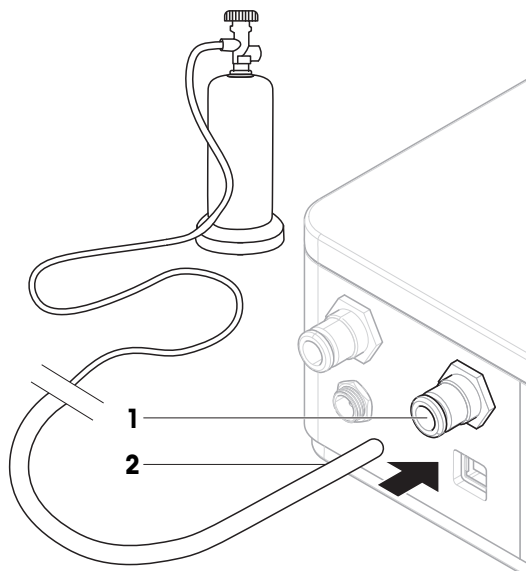
- レギュレータは外部ガスラインに接続します。
- 1 マフラーを吸気口 (1) から取り外します。
  - 2 外部ガスのチューブ (2) を吸気口 (1) に接続します。

#### 注

チューブ外径: 6 mm

外部ガスラインの圧力: 圧力は必ず0.1 bar (1.5 psi) 以上にしてください。この圧力は必ずターミナルで設定した分注圧力を超えないようにしてください。

外部ガスチューブはメトラー・トレドでは取り扱っていません。



## 汚染された空気の回収



### 警告

#### 毒性、爆発性、または可燃性の物質による負傷または死亡事故

ポンプで毒性、爆発性、または可燃性の液体を使用する場合、排気は汚染されています。

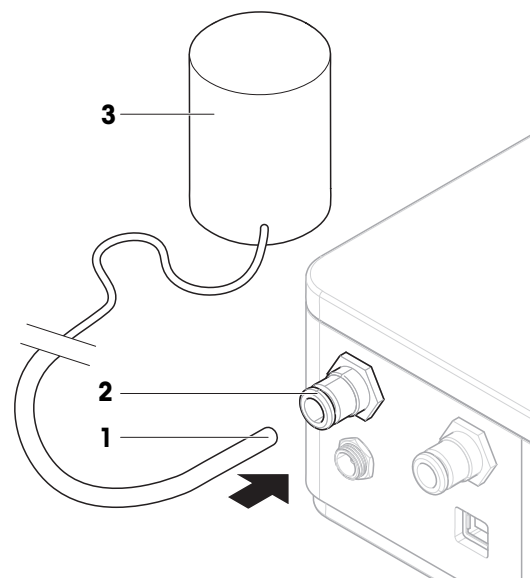
- 汚染された空気を回収するために、排気口にチューブを接続してください。

- チューブ (1) を排気口 (2) に接続して、汚染された空気を安全な容器 (3) に回収します。

**注**

チューブ外径: 6 mm

排気チューブと容器は メトラー・トレドでは取り扱っていません。



## 5 操作



詳しくはXPR天びんのリファレンスマニュアルを参照してください。

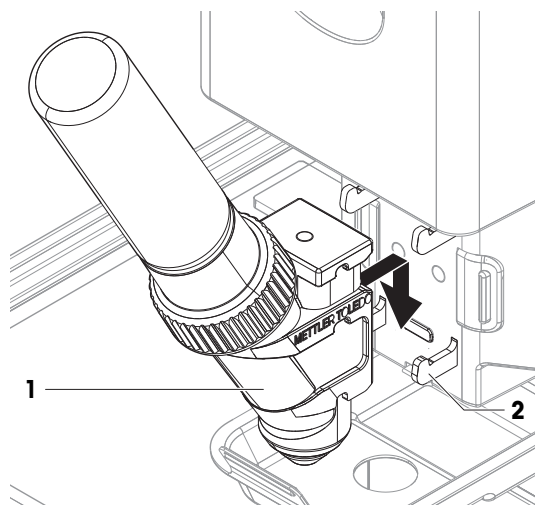
▶ [www.mt.com/XPR-analytical-RM](http://www.mt.com/XPR-analytical-RM)

### 5.1 分注ヘッドの取り付けと取り外し

分注モジュールが最上部の位置 (**Home位置**) にあるとき、分注ヘッドのロックは解除されています。そのため、ホルダーのリリースボタンを押して取り外すことができます。分注中は、分注ヘッドがロックされており、最上部の位置に戻るまでは取り外すことができません。

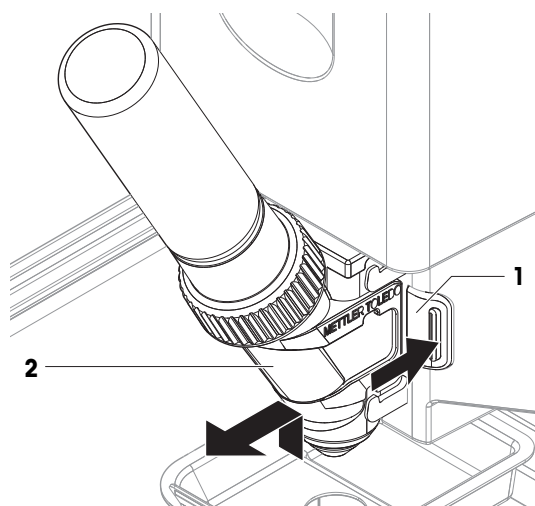
#### 分注ヘッドの取り付け

- 分注モジュールが最上部の位置にあります。
- 1 分注ヘッドホルダー (2) にある分注ヘッド (1) をストッパーに当たるまでスライドさせます。
- 2 分注ヘッドホルダー (2) 内の適切な位置に収まるまで、分注ヘッドを少し押し下げます。
  - ➔ 分注ヘッドがホルダー内にロックされます。
  - ➔ 分注ヘッドに分注の準備ができました。



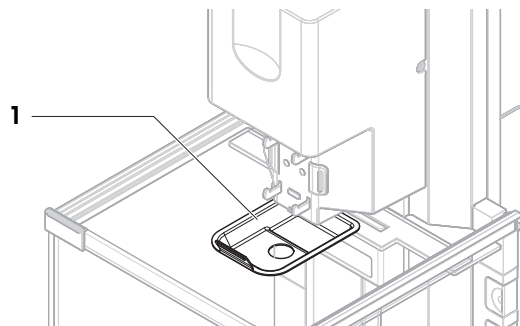
#### 分注ヘッドの取り外し

- 分注モジュールが最上部の位置にあります。
- 1 分注ヘッドホルダーのどちらかのリリースボタン (1) を押して分注ヘッド (2) をリリースします。
- 2 同時に、分注ヘッド (2) を上へ引き抜きます。



## 5.2 シーリングインサートの取り付け

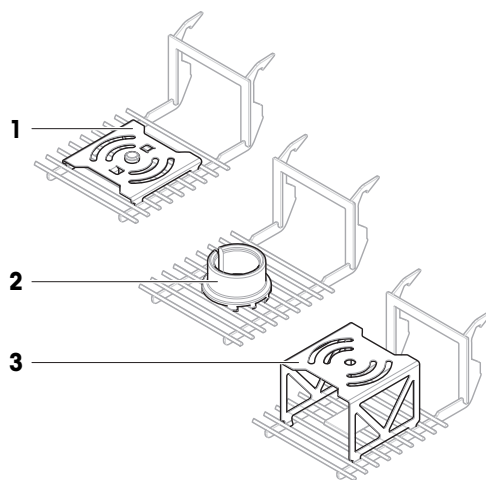
計量室内の空気の対流を防止するために、シーリングインサート (1) は必ず取り付けてください。



## 5.3 エルゴグリップの選択と使用

バイアル、カプセル、または試験管に分注する時は、専用のアダプタを使用できます。サンプル容器の安定性と分注ヘッドの先端による位置合わせのしやすさを確保するために、Q3分注モジュールには3つのエルゴグリップが付属しています。

- 75 mmを超える高さのサンプル容器を使用するときは、計量皿に直接置くか、アダプタとエルゴグリップアダプタホルダー (1) を使ってください。エルゴグリップアダプタホルダーの凸部は、アダプタ (および容器の開口部) が確実に計量皿の中心に来るように設計されています。
- 75 mmを超える高さのサンプル容器を使用し、さらに安定性が必要なときは、アダプタとエルゴグリップアダプタスタビライザー (2) を使ってください。
- 高さ75 mm未満のサンプル容器を使用するときは、背の高いエルゴグリップ底上げパーツ (3) を使ってください。このエルゴグリップの表面は完璧に平らですので、計量ボートなどのアダプタなしでサンプル容器を使用できます。

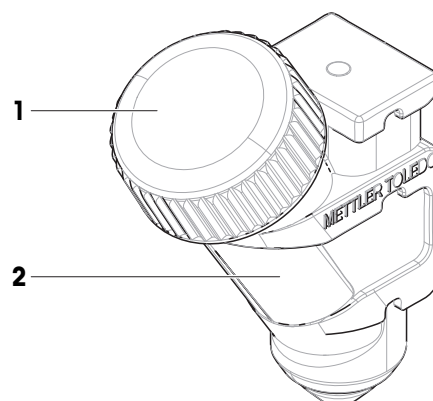


Q3分注モジュールに付属しているエルゴグリップは、背の高い風防が付いたすべてのXPR分析天びんと互換性があります。背の低い風防が付いたXPR分析天びンを使用する場合、サンプル容器やアダプタは直接計量皿の上に置いてください。さらに安定性が必要な場合は、別売りのエルゴグリップバイアルをご使用ください。[アクセサリ ▶ 50 ページ]を参照。

## 5.4 粉体分注

### 5.4.1 バイアルなしの分注ヘッドの使用

分注ヘッドの首部分には一定量の粉体が収まるため、ほぼすべての分注ヘッドはバイアルありでもバイアルなしでも使用できます。ごく少量の分注には、分注ヘッドをバイアルなしで使用することが特に適しています。この場合、分注ヘッドは付属のスペアキャップ (1) で閉じる必要があります。QH002、QH008、QH010、QH012の分注ヘッドの首部分 (2) の容量は、順に2 ml、8 ml、10 ml、12 mlです。



### 5.4.2 粉体分注ヘッドのバイアルの充填

分注ヘッドに容易に充填または再充填できるソフトウェア機能は、天びんのターミナルから利用できます。詳しくは天びんのリファレンスマニュアルを参照してください。

- メソッド**一般計量**がターミナルで実行されています。
- 分注ヘッドは取り外されています。
  - 1 分注ヘッドを上下逆さにします。
  - 2 取り付けられたバイアルにすでに粉体が入っている場合は、やさしく叩いて残りの粉体もバイアルに戻します。
  - 3 **⚠ 警告: 危険物質による負傷または汚染。適切な手順をふんで、負傷や汚染を防止してください。**  
バイアルをねじって外します。
  - 4 バイアルを計量皿の上に置きます。
  - 5 **→T←**を押すと天びんの風袋引きが実施されます。
  - 6 バイアルを希望する量の適切な物質で充填します。
  - 7 追加した物質の重量を記録します。
  - 8 バイアルを計量皿から外します。
  - 9 バイアルを上向きに持ち、分注ヘッドを上下逆さのまま、分注ヘッドをバイアルに取り付けます。
  - 10 分注ヘッドを上向きにしてやさしく叩き、粉体を分注ヘッドに入れます。
  - 11 分注ヘッドを分注モジュールに取り付けます。
  - 12 ターミナルでは、分注ヘッドの設定を編集して追加量の粉体を追加します。

### 5.4.3 粉体分注ヘッドの保管

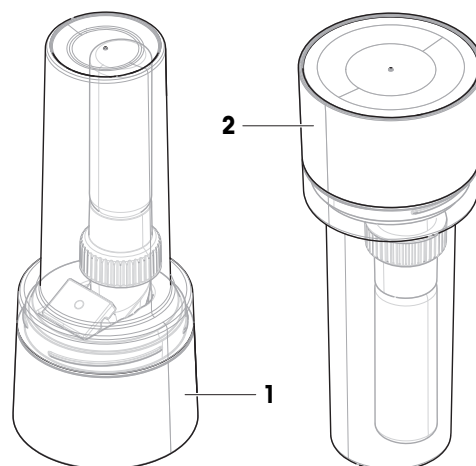
粉体分注ヘッドの短期および長期の保管について、メトラー・トレドは以下のために保管用容器の使用を推奨しています。

- 汚染リスクを低減する
- 粉体が吸湿する水分量を減らす

分注ヘッドは正しい上下の向き (1) でも、上下逆さ (2) でも保管できます。

以下も参照してください

📖 アクセサリ ▶ 50 ページ



### 5.4.4 静電気の防止

サンプル容器を準備する際、静電気が帯電することがあります。静電気帯電により正確な分注が不可能となり、誤った結果がもたらされる恐れがあります。

静電気の帯電量を増やす要因：

- プラスチック製のサンプル容器を使用している
- ラテックス製の手袋を着用している

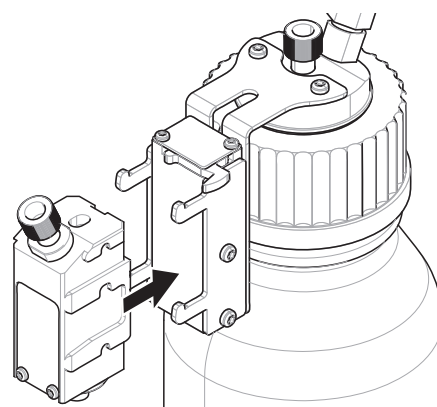
組込み型の静電気除去装置は、サンプル容器から静電気の帯電を除去するために使用されます。この静電気除去装置は分注を目的とした特別設計で、2つの電離電極で構成されており、計量室の各側面に1つずつ置かれています。この電極は分注時に自動で、または手動で有効化できます。2つの電極を使用することで、サンプル容器からの静電気の帯電除去を助けます。

まず分注ヘッドを取り付けてから、サンプル容器を計量皿に置くようにしてください。こうすると、サンプル容器が計量皿の上に置かれている間は除電が有効になり、静電気の帯電が中和されます。また、取り扱い時はサンプル容器の上端部（バイアル開口部付近）に触れないようにしてください。

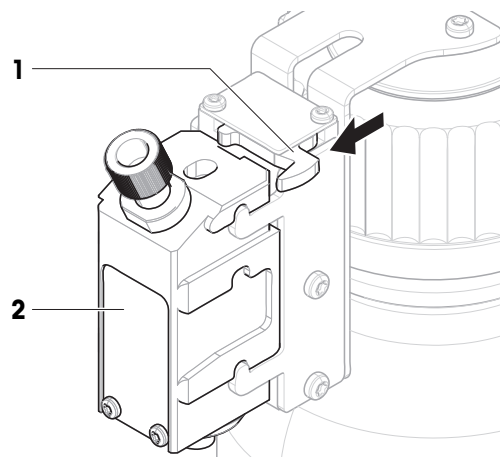
## 5.5 液体分注

### 5.5.1 分注ヘッドのボトルキャップへの取り付け

- 1 液体分注ヘッドを液体分注ヘッドサポートに挿入します。



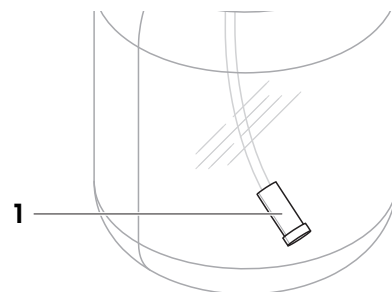
- 液体分注ヘッドを液体分注ヘッドサポートから取り外す場合は、レバー（1）を液体分注ヘッドの方に引き、液体分注ヘッド（2）を取り外します。



## 5.5.2 ボトルの取り扱い

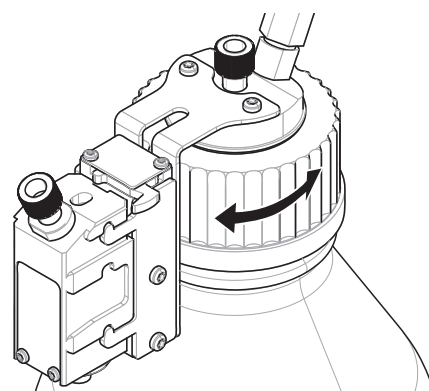
### ボトルの充填

吸引フィルター（1）は常に液体で覆われている必要があります。吸引フィルターが乾く前にボトルを再充填してください。



- 圧力は解放されています。

  - ⚠ 注意: 液体飛散による負傷。ボトル内の圧力が解放されていることを確認してください。**  
キャップを取り外します。
  - 液体を充填します。最大値を超えないようにしてください（1000 mlなど、最大値はボトルに記載されています）。液体上の空気は分注に必要です。
  - キャップを固く締めます。



### ボトル内容物の変更

分注ヘッドが付いたシングルキャップをお持ちで、分注する液体を変更したい場合は、この手順を参照してください。

- 圧力は解放されています。

  - ⚠ 注意: 液体飛散による負傷。ボトル内の圧力が解放されていることを確認してください。**  
キャップを取り外します。
  - 吸引フィルターを取り外します（ある場合）。
  - キャップを清掃する必要がある場合は、エアチューブを取り外します。  
固定ナットをキャップから外します。  
キャップを適切な溶剤または液体ですすぎます。  
液体チューブをキャップに挿入します。

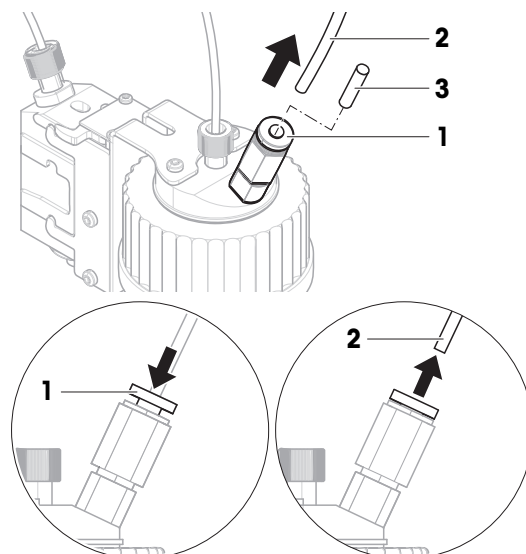


- 4 液体チューブを溶剤で清掃する必要がある場合は、適切な溶剤でボトルを満たします。  
キャップをボトルに取り付けます。  
エアチューブをキャップに挿入します。  
ターミナルのパーズ機能を使用してパーズします。  
キャップを取り外します。  
残っている溶液を廃棄します。
- 5 新しい吸引フィルターを取り付けます（ある場合）。
- 6 新しい液体が入ったボトルにキャップを付けます。
- 7 キャップがしっかり閉まっていることを確認します。
- 8 エアチューブを新しいボトルに接続します。
- 9 パーズ機能を使用してパーズします。

### 別のボトルへのエアチューブの接続

キャップと分注ヘッドが付いたボトルが2本以上あり、同じポンプのアウトレットとエアチューブを使って別のボトルから分注したい場合：

- 圧力は解放されています。
- 1 分注ヘッドをボトルの分注ヘッドサポートに取り付けます。
  - 2 リング（1）を強く押し下げて同時にチューブ（2）を引き、エアチューブを外します。
  - 3 ボトルを密閉するには、QLLキットに付属のピン（3）をエアチューブのコネクタに挿入します。
  - 4 新しいボトルを取ります。
  - 5 エアチューブを新しいボトルに接続します。
  - 6 新しいボトルで分注を続けるために、分注ヘッドを取り付けます。



## 5.5.3 QL3の使用

### 圧カステータスライト

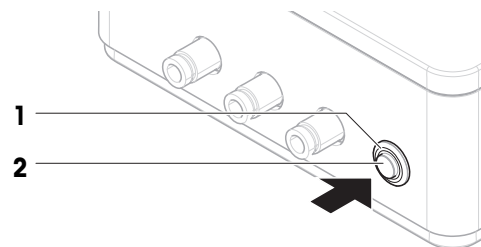
圧カステータスライトはポンプの状態を示します。

- 点灯：圧力が高まっている、または所定の圧力に達した
- 消灯：圧力がない、圧力が高まっていない
- 点滅：ポンプのエラーおよび/または警告



## 圧力の解放

- 圧力ステータスライト (1) が点灯します。
- 圧力解放ボタン (2) を押して圧力を解放します。
- ➔ 圧力が解放されるとステータスライト (1) が消えます。



## ポンプのパージ

互換性のない液体（および混ぜてはいけないガス）が入っているボトルを交互にポンプに接続する場合は、2本目のボトルをポンプに接続する前にポンプをパージすることを推奨します。

- 分注ヘッドは分注または液体モジュールに取り付けられています。この分注ヘッドのボトルはどのポンプにも接続されていません。
- メソッド**自動分注**または**自動溶液準備**がターミナルで実行されています。
  - 1 すべてのチューブアダプタをポンプから取り外します。
  - 2 空のチューブアダプタをポンプ前面の一番右側の排気口に接続します。
    - ➔ このポンプはポンプ内部から圧力と気流を高めようとし、パージします。
    - ➔ ポンプ内部がパージされ、ボトルは安全に排気口に再接続できるようになります。

## 5.6 他の計量メソッドの使用

天びんで他のメソッドを使用するには、分注モジュールを最上部の位置に動かします。



詳しくはXPR天びんのリファレンスマニュアルを参照してください。

▶ [www.mt.com/XPR-analytical-RM](http://www.mt.com/XPR-analytical-RM)

## 6 メンテナンス

適切なメンテナンス頻度はご使用の標準操作手順 (SOP) によって決まります。

利用できるサービスオプションの詳細については、メトラー・トレードのサービス担当者にお問い合わせください。認定サービス技術者による機器の定期的な保守・点検により常に正確な分注結果が保証されるとともに、機器の耐用年数を延ばすことができます。

### 6.1 清掃



#### 注記

##### 不適切な洗浄方法による機器の損傷

液体がハウジングに入った場合、機器に損傷を与える恐れがあります。ある種の洗浄剤、溶剤、研磨剤によって、機器の表面が損傷することがあります。

- 1 機器に液体をかけたり、噴霧したりしないでください。
- 2 ガイド「8 Steps to a Clean Balance」または機器のリファレンスマニュアル (RM) で指定されている洗浄剤のみを使用してください。
- 3 機器の清掃には、少し湿らせたリントフリーの布またはティッシュのみを使用してください。
- 4 こぼした場合は、すぐに拭き取ってください。



天びんの清掃に関する詳細については、「8 Steps to a Clean Balance」を参照してください。

▶ [www.mt.com/lab-cleaning-guide](http://www.mt.com/lab-cleaning-guide)



対応する洗浄剤についての詳細は、XPR天びんのリファレンスマニュアルをご覧ください。

▶ [www.mt.com/XPR-analytical-RM](http://www.mt.com/XPR-analytical-RM)

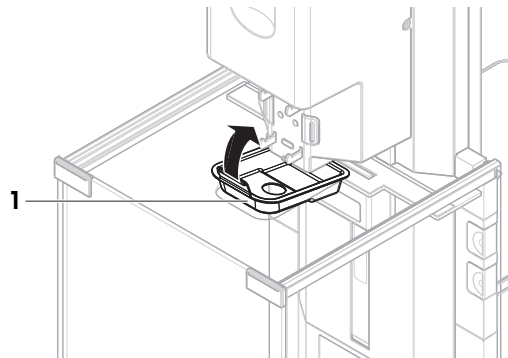
#### 6.1.1 ハウジングの清掃

分注モジュールと分注リフトのハウジングの材質は天びんと同じです。そのため、すべての表面は市販の中性洗浄剤で洗浄できます。

### 6.1.2 シーリングインサートの洗浄

シーリングインサートは分注ヘッド先端の真下にあります。そのため、分注モジュールで分注される物質によって汚染されている可能性が最も高いパーツです。使用する物質とお客様のSOP（標準作業手順書）に応じて、シーリングインサートは定期的に洗浄するか交換してください。

- 分注モジュールが最上部の位置にあります。
- 1 シーリングインサート (1) を取り外します。
  - 2 シーリングインサートを濡れた布と中性洗浄剤で洗浄するか、シーリングインサートを捨てます。シーリングインサートは食器洗浄機で洗わないでください。
  - 3 洗浄したシーリングインサートまたは新品のシーリングインサートを取り付けます。



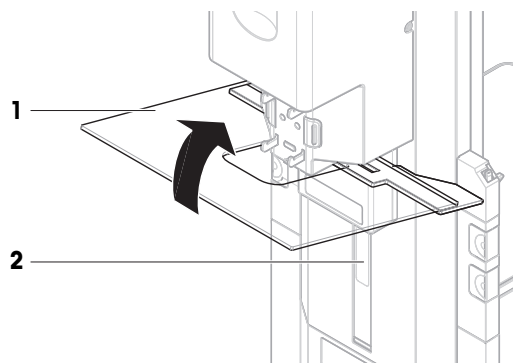
### 6.1.3 計量室の清掃

- 分注モジュールが最上部の位置にあります。
  - 分注ヘッドは取り外されています。
  - シーリングインサートは取り外されています。
  - 風防は取り外されています。
- 1 上部パネル (1) を上に傾けて取り外します。
  - 2 アダプタホルダーやエルゴグリップ、計量皿、ドリフトレイをすべて取り外します。
  - 3 計量室を清掃します。カバー片 (2) を垂直方向に動かしながらやさしく拭きます。

**⚠ 警告: カバー片の破損。カバー片はデリケートなパーツですので、取り扱いには注意してください。**

- 4 すべてのパーツを逆の手順で再度組み立てます。
- 5 天びんを稼働させます。

清掃と清掃後の立上げについての詳細は、天びんのリファレンスマニュアルの「メンテナンス」を参照してください。



### 6.1.4 粉体分注ヘッドの清掃

粉体分注ヘッドは単一の物質で使用することを目的に作られています。メトラー・トレドでは清掃を推奨していません。別の粉体を分注する時は、汚染を防止するために新しい分注ヘッドを使用してください。

### 6.1.5 液体分注パーツの清掃

#### 吸引フィルターの洗浄

- 1 週に一度、吸引フィルターが清潔であることを目視で確認してください。必要に応じて、ターミナルのパーズ機能を使用して吸引フィルターを溶剤ですすぐか、または吸引フィルターを交換します。

- 2 吸引フィルターは少なくとも**年に一度**交換してください。メンテナンス間隔は使用する液体の種類によります。

### 液体分注ヘッドのパージ

液体分注ヘッドは大量の溶剤（または他の液体）を流すことで、すすいだり、パージしたりすることができます。パージ機能を使用します。詳しくはXPR天びんのリファレンスマニュアルを参照してください。

- ボトルには分注ヘッドのパージに必要な十分な量の溶剤が入っています。
- 分注ヘッドのパージに使用された溶剤を回収するために、大型サンプル容器が計量皿の上にあります。
- 液体分注ヘッドは分注または液体モジュールに取り付けられています。
  - ターミナルのパージ機能を使用して、分注ヘッドをすすぎます。

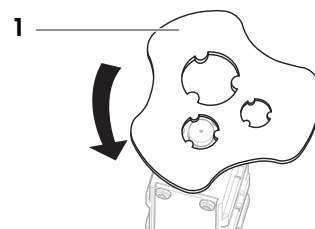
### マイクロ分注バルブの洗浄

液体分注ヘッドQL001のマイクロ分注バルブは、超音波浴などで分解洗浄することができます。

#### 注

QL003分注ヘッドにはマイクロ分注バルブはありません。パージ機能を使用して分注ヘッドを洗浄するだけで十分です（上記参照）。

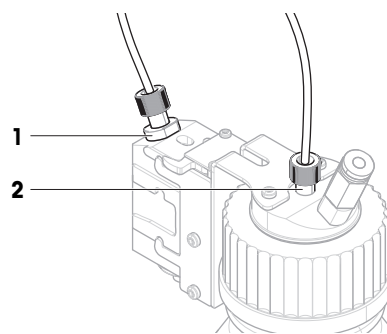
- 液体分注ヘッドは分注または液体モジュールに取り付けられています。
  - 液体チューブ内の液量を入れるのに十分な大きさのサンプル容器が計量皿の上にあります。
  - 圧力は解放されています。
- 1 **⚠ 注意: 液体飛散による負傷。ボトル内の圧力が解放されていることを確認してください。**  
ボトルを空のボトルに交換してパージ機能を使用することにより、液体チューブを空にします。
    - ➡ 液体チューブは空になっています。
  - 2 圧力を解放します。
  - 3 **⚠ 注意: 液体飛散による負傷。ボトル内の圧力が解放されていることを確認してください。**  
分注ヘッドを分注または液体モジュールから取り外します。
  - 4 **⚠ 警告: 危険物質による負傷または汚染。**  
**チューブやバルブから流れ出る液体に注意してください。**  
分注ヘッドをマイクロ分注バルブツール（1）（ある場合）で開けます。
  - 5 ミクロ分注バルブを取り出して、超音波浴などで洗浄します。
  - 6 洗浄後はマイクロ分注バルブを取り付けて、ボトルを再充填/交換します。



## 6.2 シーリングリングの交換と液体チューブへのナット締め付け

### シーリングリングと固定ナットの取り外し

液体が分注ヘッドのナットから漏れている場合は、分注ヘッドのシーリングリングと固定ナット (1) を交換します。ボトル内の圧力が上がらない場合は、ボトルキャップのシーリングリングと固定ナット (2) を交換します。



- 圧力は解放されています。

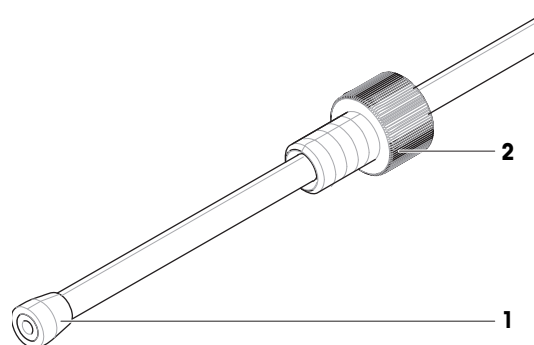
1 **⚠ 注意: 液体飛散による負傷。ボトル内の圧力が解放されていることを確認してください。**  
分注ヘッドまたはボトルキャップの固定ナットを緩めます。

2 シーリングリング (1) に届くように、固定ナット (2) を後方にずらします。

3 ボトルキャップのナットとリングを交換する場合は、吸引フィルターを取り外し、チューブのボトル端までシーリングリングをずらします。

4 カッターまたはナイフを使用して、シーリングリング (1) の上でチューブを切ります。

5 固定ナットを取り外します。



### 液体チューブの再接続

新しい固定ナットとシーリングリングを挿入し、液体チューブを再度接続します。

### 以下も参照してください

📖 チューブの接続 ▶ 17 ページ

## 7 トラブルシューティング



詳しくはXPR天びんのリファレンスマニュアルを参照してください。

▶ [www.mt.com/XPR-analytical-RM](http://www.mt.com/XPR-analytical-RM)

### 7.1 エラーの症状

エラーの症状	考えられる原因	診断	対処方法
粉体分注ヘッドが粉体を吐出しません。	粉体が分注ヘッドの吐出機構に届いていません。	分注ヘッドが透明な場合は、粉体が詰まっているかハウジングから目視で確認してください。	分注ヘッドを取り外して上下に振り、粉体のかたまりをほぐしてください。
液体分注ヘッドが液体を吐出しません。	吸引フィルターが詰まっています。	液体チューブ内に液体があるか確認してください。	吸引フィルターを清掃または交換してください。
	分注ヘッドが正しく取り付けられていません。	–	分注ヘッドを取り外してホルダーに再度取り付けてください。カチッと音がするまで押し込んでください。
ボトルキャップや分注ヘッドから液体が漏れている。	チューブが正しく接続されていません。	–	ボトルキャップや分注ヘッドの固定ナットを締めてください。 チューブの先端は必ずまっすぐに切断してください。
	シーリングリングや固定ナットが破損しています。	–	ボトルキャップや分注ヘッドのシーリングリングと固定ナットを交換してください。「メンテナンス」を参照してください。 チューブの先端は必ずまっすぐに切断してください。
QL003液体分注ヘッドから液体が滴り落ちている。	QL003液体分注ヘッドに不純物が入っています。	–	<b>パージ</b> 機能を10秒以上使用して、分注ヘッドをすすぎます。まだ分注ヘッドから滴り落ちているか確認します。必要に応じてすすぎを繰り返します。

エラーの症状	考えられる原因	診断	対処方法
			分注ヘッドを正しく洗浄できない場合は、交換してください。
電源に接続してもポンプのステータスライトが点滅しません。	ポンプが電源に接続されていません。	AC/DCアダプタをポンプから外して、再度接続してください。電源に接続されるとステータスライトが点滅するはずです。 AC/DCアダプタと電源ケーブルが破損していないか確認してください。	AC/DCアダプタと電源ケーブルを交換してください。
	ポンプが破損しています。	可能な場合は別のポンプで確認してください。	ポンプを交換してください。 メトラー・トレドサービス担当者にお問い合わせください。
ディスプレイの天びん接続済み機器リストにQL3ポンプが表示されません。	ポンプが電源に接続されていません。	AC/DCアダプタをポンプから外して、再度接続してください。電源に接続されるとステータスライトが点滅するはずです。 AC/DCアダプタと電源ケーブルが破損していないか確認してください。	AC/DCアダプタと電源ケーブルを交換してください。
	USBケーブルが正しく接続されていません。	USBケーブルが正しく接続されているか確認してください。	USBケーブルを正しく接続してください。
	USBケーブルが破損しています。	USBケーブルが破損していないか確認してください。	USBケーブルを交換してください。
	天びんのUSB-Aポートが破損しています。	天びんのUSB-Aポートからポンプを外してください。USBマウスを同じUSB-Aポートに接続してください。ポインター(矢印)が端子に表示され、マウスを動かして移動できることを確認します。	マウスポインターが表示されない場合、メトラー・トレドサービス代理店にご連絡ください。

エラーの症状	考えられる原因	診断	対処方法
	ポンプが破損していません。	可能な場合は別のポンプで確認してください。	ポンプを交換してください。 メトラー・トレドサービス担当者にお問い合わせください。
粉体分注時に、画面上の値が不安定になる。	質量測定するサンプルが静電気を帯びています。 <b>注</b> その他の原因については、XPR天びんのリファレンスマニュアルをご覧ください。	試験荷重を使用して質量測定の結果が安定しているか確認します。	計量室の湿度を上げます。 静電気除去装置を使用します。リファレンスマニュアルの「アクセサリ」を参照してください。



## 8 技術データ

### 8.1 一般データ

分注リフト、重量： 1250 g

分注モジュール、重量： 450 g

#### 消費電力

分注リフト： 12 V DC  $\pm$  6%、1 A

分注モジュール： 12 V DC  $\pm$  6%、1 A

#### 保護および規準

過電圧カテゴリー： II

汚染等級： 2

使用範囲： 乾燥した室内でのみ、使用してください

#### 環境条件

平均海拔より高い場合： 最大 5000 m

周囲温度： +5 – +40 °C

相対湿度： 31 °Cにおいて20%~80%、40 °Cにおいて50%まで直線的に減少、結露なきこと

#### 保管条件（パッケージ内）

周囲温度： -25 – +70 °C

相対湿度： 10 - 90%、結露がない場合

## 8.2 機種別仕様

### 液体分注ヘッド

	QL001	QL003
<b>分注特性</b>		
適切な液体: 最大粘度 <sup>1)</sup>	20 mPa·s	20 mPa·s
<b>標準値<sup>2)</sup></b>		
繰返し性 (sd)	1 mg	2 mg
分注時間 <sup>3)</sup>	40 秒	25 秒

<sup>1)</sup> 1 mPa·s = 1 cP = 1 cSt = 1 mm<sup>2</sup>/秒

<sup>2)</sup> H<sub>2</sub>O用

<sup>3)</sup> 10 g用

### チューブ

	外径	内径	推奨長さ
液体チューブ、GL45ボトル用（分注ヘッド> ボトル）	3.2 mm	1.6 mm	0.9 m
液体チューブ、GL25ボトル用（分注ヘッド> ボトル）	1.6 mm	0.8 mm	0.9 m
エアチューブ（ポンプ> ボトル）	4.0 mm	2.4 mm	0.7 m
排気用チューブ	6 mm	–	–
外部ガス用チューブ	6 mm	–	–

### 吸引フィルター

チューブ外径	3.2 mm
フィルター細孔サイズ	10 μm

### ボトル

耐圧力（最小） <sup>1)</sup>	1.5 bar
バースト圧力（最小）	3 bar
容量（最大）	2 l

<sup>1)</sup> 準拠：DIN EN 1595: Pressure Equipment made from Borosilicate Glass 3.3 – General Rules for Design, Manufacture and Testing

### QL3ポンプ

最大圧力 <sup>1)</sup>	1.5 bar
--------------------	---------

<sup>1)</sup> 万が一の故障では、システム保全のために最大圧力に達すると超過圧力バルブが開きます。

## 8.3 素材の仕様

分注する物質と接触する材質。すべての接触物質は痕跡量がサンプルに移る可能性がありますのでご注意ください。

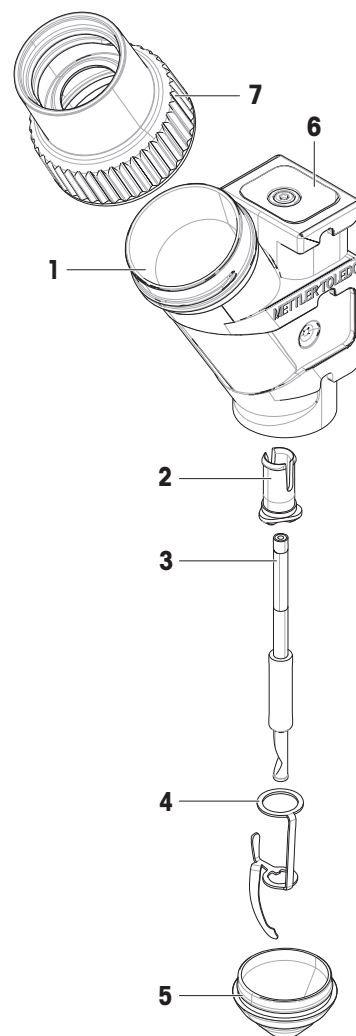
### 8.3.1 物質名の略称

ISO 1043: Plastics – Symbols and abbreviated termsに定義されている頭字語

<b>ETFE</b>	=	エチレンテトラフルオロエチレン
<b>FEP</b>	=	フッ素化エチレンプロピレン
<b>FFKM</b>	=	パーフロロエラストマー
<b>PE</b>	=	ポリエチレン
<b>PEEK</b>	=	ポリエーテルエーテルケトン
<b>PMP</b>	=	ポリメチルペンテン
<b>POM</b>	=	ポリオキシメチレン
<b>PP</b>	=	ポリプロピレン
<b>PP (ESD)</b>	=	ポリプロピレン (静電散逸性)
<b>PTFE</b>	=	ポリテトラフルオロエチレン

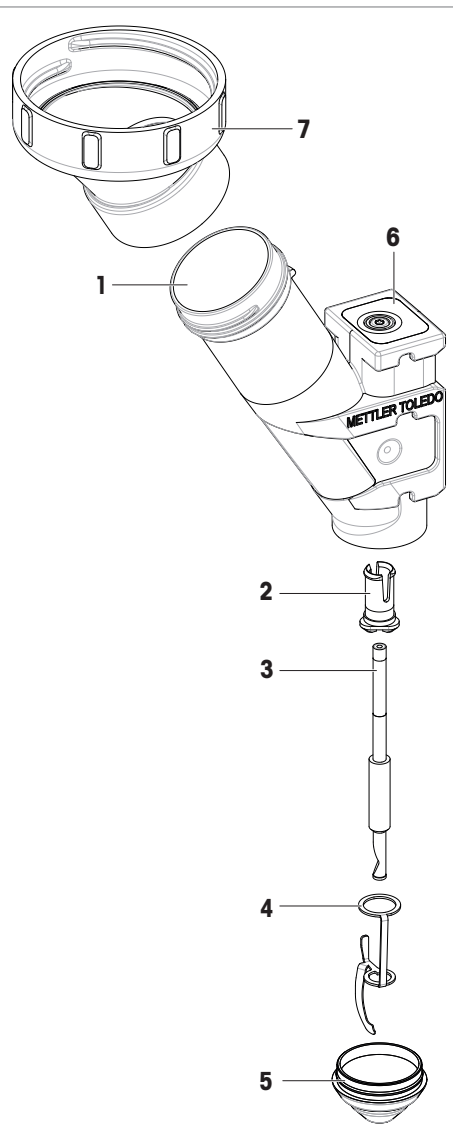
### 8.3.2 粉体分注ヘッドQH008

	機能	材質
1	分注ヘッド本体	PMP
2	ブッシング	POM
3	分注ピン	ステンレススチール 1.4404
4	スクレーパー	ステンレススチール 1.4310
5	円錐	ステンレススチール 1.4404
6	挿入	POM
7	アダプタキャップ	POM



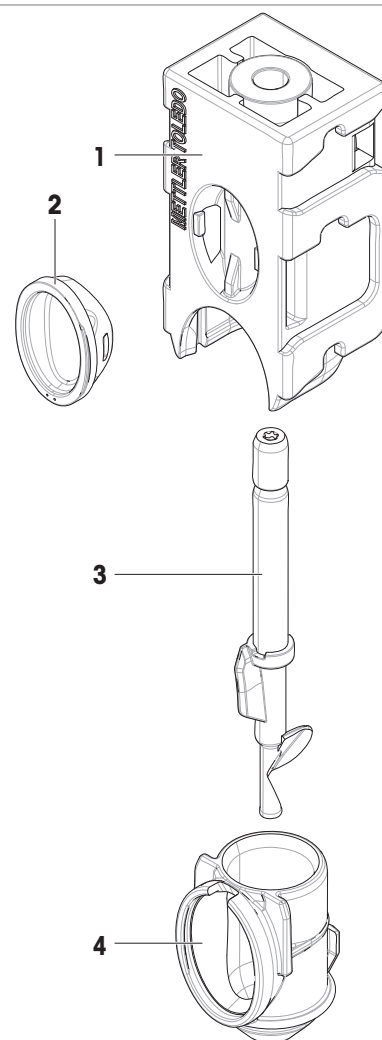
### 8.3.3 粉体分注ヘッドQH012

	機能	材質
1	分注ヘッド本体	PMP
2	ブッシング	POM
3	分注ピン	ステンレススチール 1.4404
4	スクレーパー	ステンレススチール 1.4310
5	円錐	ステンレススチール 1.4404
6	挿入	POM
7	アダプタキャップ	POM



### 8.3.4 粉体分注ヘッドQH002-CNMW

	機能	材質
1	ボディ	PP
2	クロージングキャップ	PP
3	分注ピン	PP (ESD)
4	円錐形	PP (ESD)



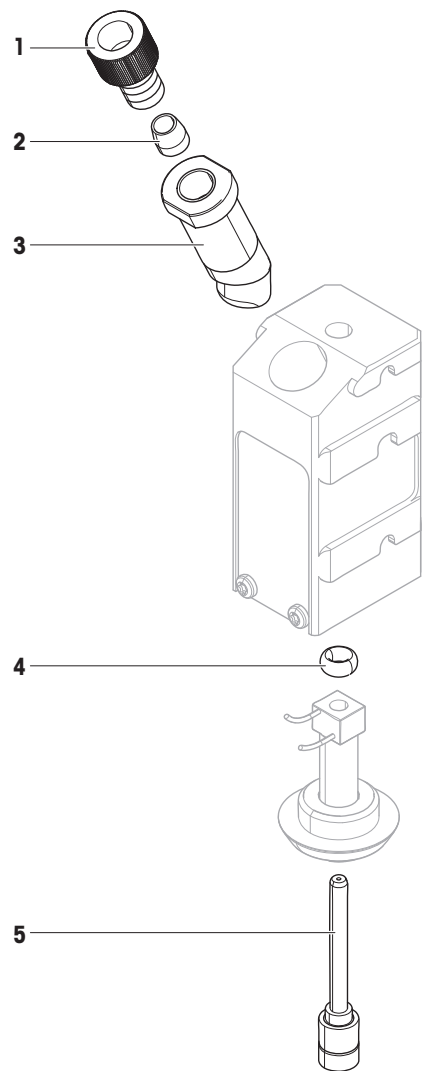
### 8.3.5 粉体分注ヘッド QH012-LNJW

	機能	材質	
1	アダプタキャップ	POM	
2	分注ヘッド本体	PMP	
3	分注ピン	PP (ESD)	
4	円錐形	PP (ESD)	
5	挿入	POM	



### 8.3.6 液体分注ヘッドQL001

	名称	材質
1	固定ナット	PEEK
2	シーリングリング	ETFE
3	チューブコネクタ	ステンレススチール 1.4404
4	Oリング	FFKM
5	電磁バルブ	PEEK サファイヤ/ルビー ステンレススチール 1.4105IL ステンレススチール 1.14301 / 1.4306 ステンレススチール 1.4305



### 8.3.7 液体分注ヘッドQL003

	名称	材質
1	固定ナット	PEEK
2	シーリングリング	ETFE
3	ノズル	セラミック( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) > 99.7%
4	バルブブロック	PTFE
5	ガスケット	EPDM
6	バルブ	PEEK

### 8.3.8 QLLボトル用標準/アドバンスキット

#### 注

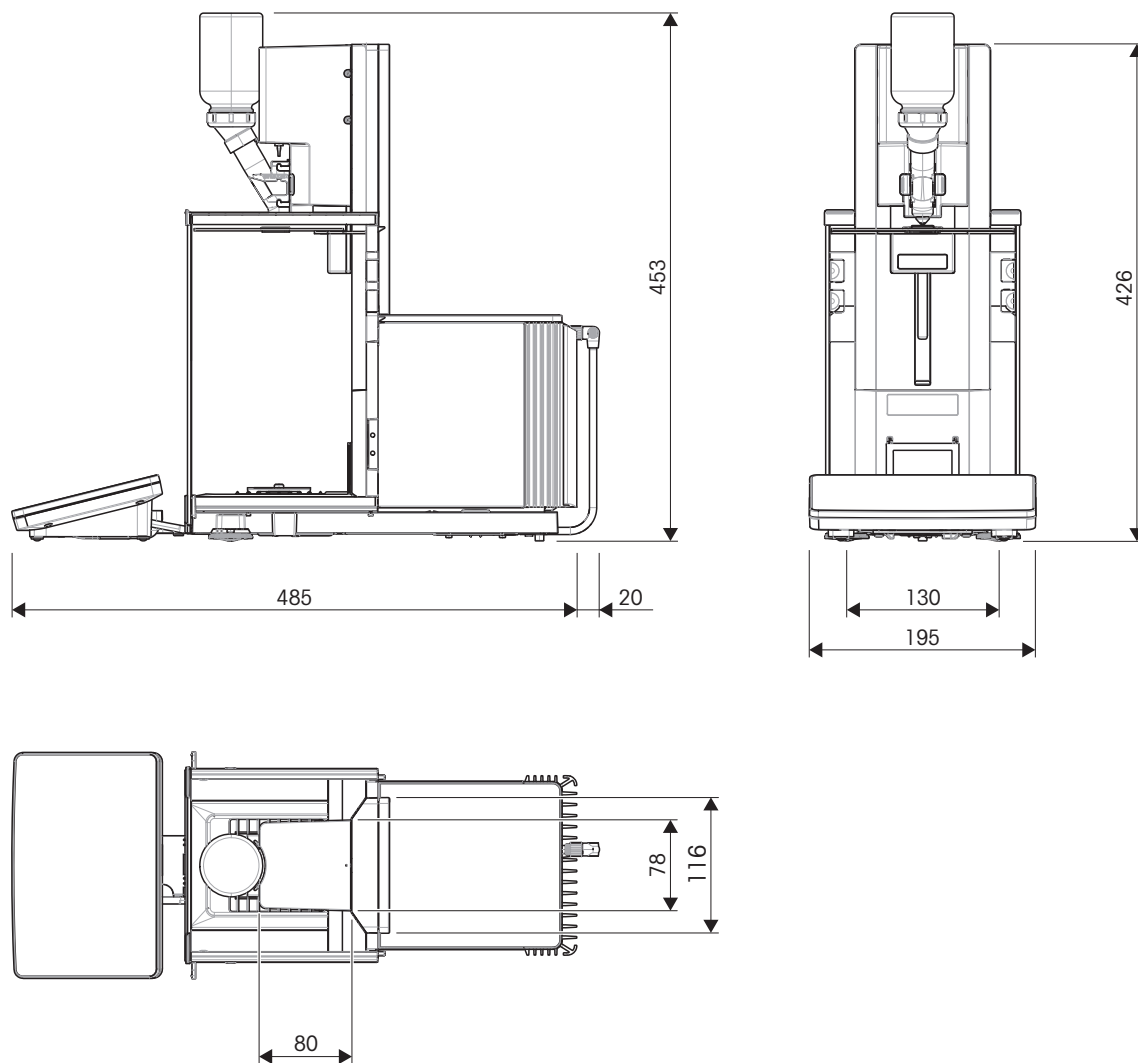
QLLキット（ボトル用）には液体分注ヘッドが含まれます。[液体分注ヘッドQL001 ▶ 45 ページ]、[液体分注ヘッドQL003 ▶ 46 ページ]。

	名称	材質
1	キャップインサート	PE
2	ボトル	ホウケイ酸ガラス
3	チューブ	FEP
4	吸引フィルター	PP

## 8.4 寸法

### Q3投与モジュールとXPR天びん

mm表示による寸法

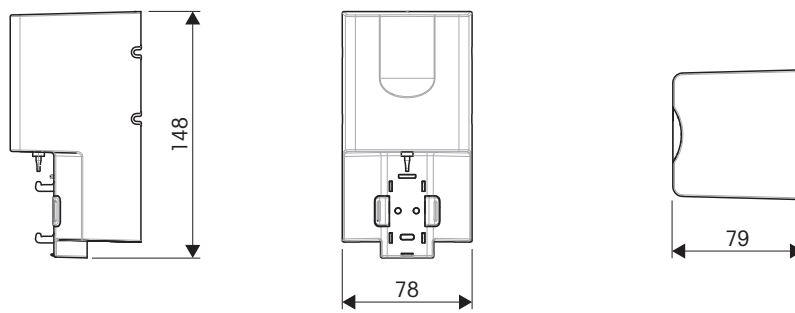


寸法	高い風防を付けたXPRのQ3	ハーフハイト風防を付けたXPRのQ3
サンプル容器の最大高さ（アダプタを含まない） <sup>1)</sup>	212 mm	135 mm
サンプル容器の最小開口部（直径）	6 mm	6 mm
投与モジュールの移動の垂直の範囲	150 mm	73 mm
粉体分注ヘッドと125 mlバイアルを使用したXPR天びんのQ3の最大高さ	453 mm	426 mm

<sup>1)</sup> バイアル開口部が光学センサ底部より高い場合、高さ検知機能は使用できません。

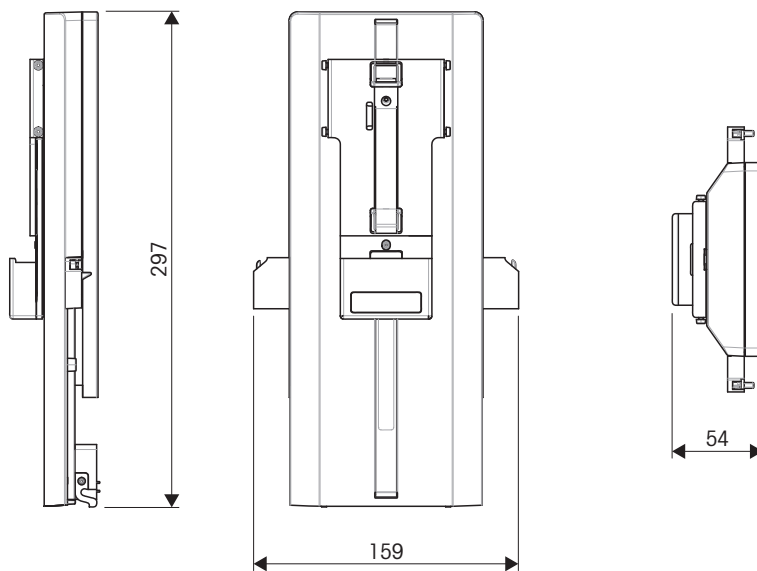
## 投与モジュール

mm表示による寸法



## 投与リフト

mm表示による寸法



## 9 廃棄

電気・電子機器廃棄物(WEEE)に関する欧州指令2012/19/EUに従い、この機器は生活廃棄物に含めて処分することはできません。これはEU以外の国々に対しても適用されますので、各国の該当する法律に従ってください。









本製品は、各地域の条例に定められた電気・電子機器のリサイクル回収所に廃棄してください。ご不明な点がある場合は、行政の担当部署または購入店へお問い合わせください。この機器が第三者に譲渡される場合、この規制の内容も説明される必要があります。


## 10 アクセサリとスペアパーツ


### 10.1 アクセサリ


アクセサリは、ワークフロに役立つ追加コンポーネントです。


製品にアクセサリを使用する詳細については、メトラー・トレド販売代理店にお問い合わせください。


	説明	注文番号
<b>分注ヘッド</b>		
	QH008-BNMW 分注ヘッド 10 個入り	11141533
	QH012-LNMW 分注ヘッド 10 個入り	11141532
	QH012-LNLW 分注ヘッド 10 個入り	11150145
	QH012-LNJW 分注ヘッド 10 個入り	30366317
	QH002-CNMW 分注ヘッド 30 個入り 90 個入り 500 個入り	30083440 30098264 30244518
	QH010-CNMW 分注ヘッド 10 個入り 40 個入り 150 個入り	30132790 30132791 30046355


	QH008-BNMP 分注ヘッド 10 個入り	11150120
---	----------------------------	----------

	QH012-LNMP分注ヘッド 10 個入り	11150118
---	---------------------------	----------


	QH012-LNCT 分注ヘッド 10 個入り	11150171
---	----------------------------	----------


	QH012-LNLT 分注ヘッド 10 個入り	11150170
---	----------------------------	----------


	QH012-LNMX 分注ヘッド 10 個入り	30112276
--	----------------------------	----------


	QH012-LNLX 分注ヘッド 10 個入り	11150155
---	----------------------------	----------


無菌分注ヘッドなど、その他の特定用途向け分注ヘッドは、オンラインまたはメトラー・トレド販売代理店でご購入いただけます。

	バイアル16 ml (QH008用)、10個の保管容器	30139824
---	-----------------------------	----------


	バイアル125 ml (QH012用)、10個の保管容器	30036965
---	------------------------------	----------


	QA075-P 粉体テスト用ヘッド CaCO <sub>3</sub> を充填し、各10回の検査を15回実施します。	11141506
---	---	----------


	QA000-W分銅テストヘッド	11141507
---	-----------------	----------

	分注ヘッドスターターキット 各種分注ヘッドのセット	30132792
---	------------------------------	----------

## プリンタ

	CLS-631ラベルプリンタ (RS232C/USB-A) ラベル・インクリボンキット	11141820 30004309
	NetComキットが必要な場合があります。お近くのメ ラー・トレードサービス代理店までお問い合わせくだ さい。	

	P-52RUEドットマトリックスプリンタRS232C、USB およ びイーサネット接続、簡単印刷	30237290
	ロールペーパー (長さ: 20 m) 、5 個セット	00072456
	ロールペーパー (長さ: 13 m) 、粘着紙、3 個セット	11600388
	リボンカートリッジ、黒、2個セット	00065975

	P-56RUEサーマルプリンタ (S232C、USB およびイーサ ネット接続) 簡単印刷、日付と時刻。	30094673
	ロールペーパー、白 (長さ: 27 m)、10個セッ ト	30094723
	ロールペーパー、白、粘着紙 (長さ: 13 m)、 10 個セット	30094724





P-58RUEサーマルプリンタ (RS232C、USB およびイーサネット接続) 簡単印刷、日付と時刻、ラベル印刷、天びんアプリケーション、例: 統計、調合、合計

30094674

ロールペーパー、白 (長さ: 27 m)、10個セット

30094723

ロールペーパー、白、粘着紙 (長さ: 13 m)、10個セット

30094724

ロールペーパー、白、粘着ラベル (550ラベル)、6個セット

30094725

ラベル56×18 mmの寸法

### ErgoClips



ErgoClipアダプタホルダー

30521809



ErgoClip底上げパーツ

30542824



ErgoClipアダプタスタビライザー

30542831



ErgoClipバイアル

30521808

### ErgoDiscs



ErgoDiscs支持プレート

30604881



#### ErgoDiscsプレート(12 pos)

カプセルサイズ 00	11141754
カプセルサイズ 0	11141751
カプセルサイズ 1	11141755
カプセルサイズ 2	11141758
カプセルサイズ 3	11141752
カプセルサイズ 4	30336822

#### 静電気除去装置



#### 組込み型静電気除去装置 (標準型)

多点電極1組と電源を含みます。

メトラー・トレドサービス技術者による取り付けが必要です。

30521821



#### 組込み型静電気除去装置 (小型)

多点電極1組と電源を含みます。

メトラー・トレドサービス技術者による取り付けが必要です。

30521822

#### RFIDリーダー/ライター/カード



#### EasyScan USB

RFIDタグの読み取りと書き込みを行います。

30416173



#### Smart Tag

50個セット

200個セット

30101517

30101518

#### バーコードリーダー



#### 有線USBバーコードリーダー

30417466

## アダプタ



### バイアルアダプタ (POM)、直径 < 15 cm

8.5 mm × 15 mm (5個)	30428901
9 mm × 25 mm (5個)	30428902
9.5 mm × 25 mm (5個)	30428903
10 mm × 25 mm (5個)	30428904
10.5 mm × 25 mm (5個)	30428905
11 mm × 30 mm (5個)	30428906
11.5 mm × 30 mm (5個)	30428907
12 mm × 20 mm (5個)	30428908
12.5 mm × 30 mm (5個)	30428909
13.5 mm × 20 mm (5個)	30428910
14.5 mm × 25 mm (5個)	30428911



### バイアルアダプタ (POM)、直径 > 15 cm

15.5 mm × 25 mm (5個)	30428912
16.5 mm × 25 mm (5個)	30428913
17.5 mm × 25 mm (5個)	30428914
18.5 mm × 25 mm (5個)	30428915
19.5 mm × 25 mm (5個)	30428916
20.5 mm × 25 mm (5個)	30428917
21.5 mm × 25 mm (5個)	30428918
22.5 mm × 25 mm (5個)	30428919
23.5 mm × 25 mm (5個)	30428920
26 mm × 25 mm (5個)	30428926
27.5 mm × 25 mm (5個)	30428921
28.5 mm × 25 mm (5個)	30428922
29.5 mm × 35 mm (5個)	30428923
31.5 mm × 30 mm (5個)	30428924



### ボトルアダプタ (POM)

33.5 mm × 15 mm (5個)	30459921
35.5 mm × 15 mm (5個)	30459922
37.5 mm × 15 mm (5個)	30459923
40.5 mm × 15 mm (5個)	30459924
44.5 mm × 15 mm (5個)	30459925
48 mm × 15 mm (5個)	30459926
52 mm × 15 mm (5個)	30459927



### チューブアダプタ (POM)

Eppendorf 1.5 ml (5個)	30306209
Falcon 16.4 mm × 60 mm (5個)	30459992
Falcon 29.3 mm × 60 mm (5個)	30459991



### カプセルアダプタ (ステンレススチール)

サイズ000 (5個)	30006416
サイズ00 (5個)	30006417
サイズ0 (5個)	30006418
サイズ1 (5個)	30006419
サイズ2 (5個)	30006430
サイズ3 (5個)	30006431
サイズ4 (5個)	30006432

## 分注コンポーネント



### QL3ポンプ

30418660



### QS3サンプルチェンジャ

30418662

メトラー・トレドサービス技術者による取り付けが必要です。



### QLL標準キット (ボトル用)

30008318

- QL001 液体分注ヘッド
- 250 mlボトル、耐圧
- チューブコネクタと分注ヘッドサポート付きボトルキャップ (GL45)
- QLL標準キット用スペアパーツ



### QLL標準キット (小さいボトル用)

30237340

- QL001 液体分注ヘッド
- 25 mlボトル、耐圧
- ボトル用スタンド
- ボトルキャップ (GL25) チューブコネクタ付き
- QLL標準キット(小)用スペアパーツ



QLLアドバンスキット（ボトル用）

30521817

- QL003 液体分注ヘッド
- 250 mlボトル、耐圧
- チューブコネクタと分注ヘッドサポート付きボトルキャップ (GL45)
- QLL標準キット用スペアパーツ



250 mlボトル用ホルダー

30542827

## ソフトウェア



LabX Balance Express

11153120

独立型システム、天びんの1ライセンスが付属。



LabX Balance Server

11153121

クライアントサーバーシステム、天びんの1ライセンスが付属。



LabX 1天びんライセンス

11153220

ExpressまたはServerエディション用の単一の追加機器ライセンス

## 各種



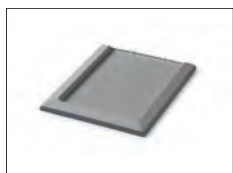
ケーブルボックス

11141845



EasyHub USB

30468768

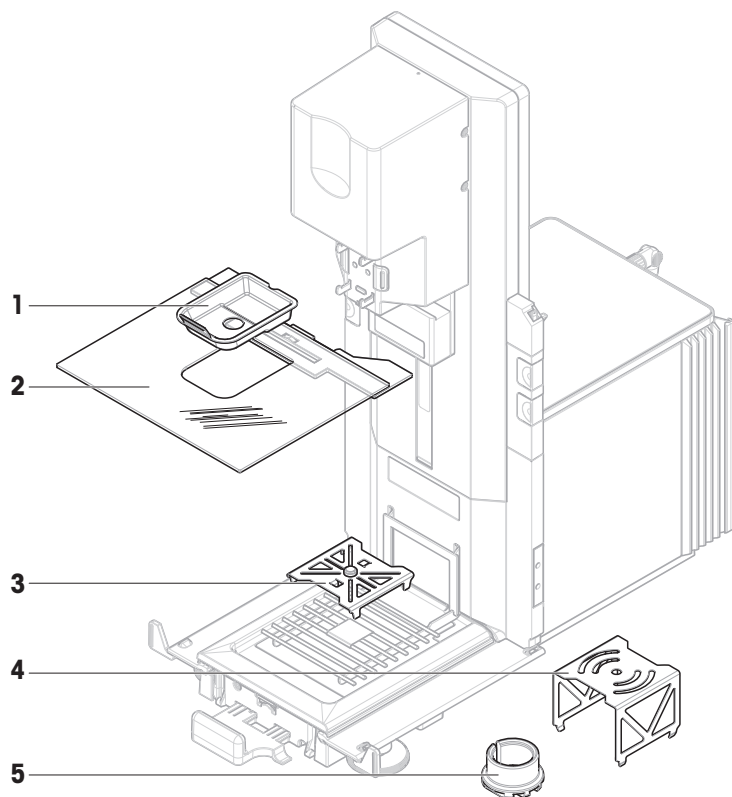


ドリップ皿、グレー

30460856

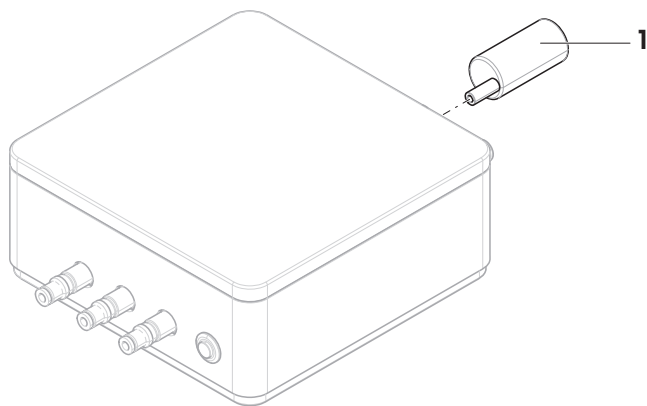
## 10.2 スペアパーツ

### 10.2.1 Q3分注モジュール



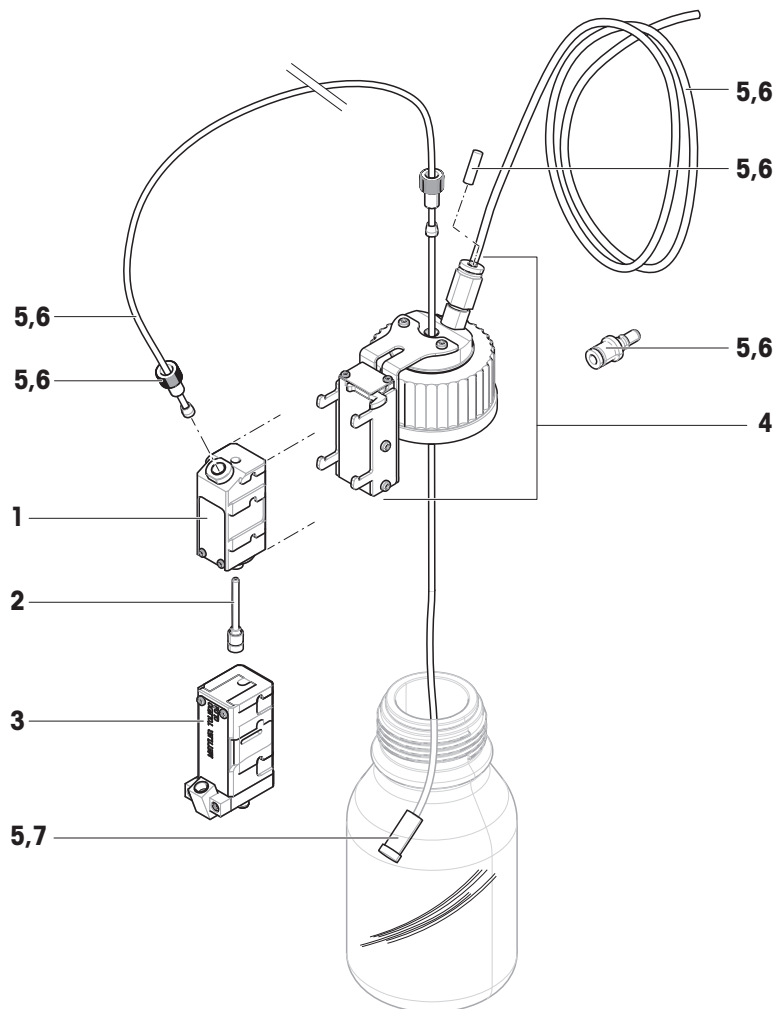
	注文番号	指定	備考
1	30542819	シーリングインサートトップパネル	内容物: シーリングインサート5個
2	30525850	分注モジュール用パネルトップ風防	材料: ガラス
3	30521809	ErgoClipアダプタホルダー	-
4	30542824	ErgoClip底上げパーツ	-
5	30542831	ErgoClipアダプタスタビライザー	-

### 10.2.2 QL3ポンプ



	注文番号	指定	備考
1	30378287	ポンプ用マフラー	内容物: マフラー、アダプタ

### 10.2.3 QLLスペアパーツキット (ボトル用)



	注文番号	指定	備考
1	30080473	液体分注ヘッドQL001	-
2	30348196	マイクロ分注バルブ	内容物: マイクロ分注バルブ用ツール
3	30542814	液体分注ヘッドQL003	-
4	30080708	チューブコネクタとサポート付きボトルキャップ	ネジ山: GL45

	注文番号	指定	備考
5	30025649	QLLキット用スペアパーツ	内容物: チューブ外径4 mm、内径2.4 mm (2 m)、チューブ外径3.2 mm、内径1.6 mm (2.5 m)、チューブ外径3.2 mm用シールリング10個、チューブ外径3.2 mm用固定ナット5個、クロージャピンISO 2338 4H8x20 A1 2個、チューブ外径3.2 mm用吸引フィルタ2個、チューブアダプタ
6	30460218	QLLキット(小)用スペアパーツ	内容物: チューブ外径4 mm、内径2.4 mm (2 m)、チューブ外径1.6 mm、内径0.8 mm (2.5 m)、チューブ外径1.6 mm用シールリング10個、チューブ外径1.6 mm用締め付けナット5個、クロージャピンISO 2338 4H8 x 20 A1 2個、チューブアダプタ
7	30542832	チューブ外径3.2 mm用吸引フィルタ	内容物: 吸引フィルタ2個



## 索引

## あ

RFID	13, 14
圧力	
安全バルブ	39
ステータスライト	28
安全性に関する情報	5

## い

イオナイザー	26
--------	----

## え

液体分注	16, 26, 28
エルゴクリップ	24

## お

汚染された空気	22
オプション	16
温度	37

## か

外部ガス	21
環境条件	15, 37

## き

記号	3
警告	5
技術データ	37
キャップ、分注ヘッド	13
吸引フィルター	31

## け

警告記号	5
------	---

## こ

光学式センサ	12
交換	
吸引フィルター	31
固定ナット	33
シーリングリング	33
高度	37
固定ナット	33

コンプライアンス情報	4
------------	---

## さ

材質	40
----	----

## し

シーリングインサート	24, 31
シーリングリング	33
湿度	37
充填	
分注ヘッド	25
ボトル	27
手動計量	29
消費電力	37
上部パネル	11

## す

推奨オプション	16
据付	
場所	15
据付場所	15
据付	
固定ナット	33
シーリングインサート	24
シーリングリング	33
チューブ	17
分注ヘッド	23
ポンプ	17
マフラー	20
スペアキャップ	25
寸法	47, 48

## せ

静電気除去装置	26
静電気帯電	26
接続	
チューブ	17
ポンプ	17
洗浄	
液体分注ヘッド	32

吸引フィルター	31
計量室	31
シーリングインサート	31
ハウジング	30
<b>た</b>	
高さ検知	12
<b>ち</b>	
チューブ	16, 17, 33
<b>て</b>	
テスト	
粉体テストヘッド	13
分銅テストヘッド	13
<b>と</b>	
取り外す	
分注ヘッド	23
<b>は</b>	
廃棄	49
排気	22
<b>ひ</b>	
表示規則	3
標準付属品	15
<b>ふ</b>	
風防	11
粉体分注	10, 25
分注サイクルカウンター	14
分注サイクル	14
分注ヘッド	23, 25
液体	13, 26, 32, 38
カウンター	14
キャップ	13
材質	40
充填	25
洗浄	32
データ	14
バルブ	32
粉体テストヘッド	13

粉体	13
ホルダー	11
分注モジュール	11
分注リフト	11
分銅テストヘッド	13

<b>へ</b>	
変更	
液体	27
ボトル	28

<b>ほ</b>	
保管用容器	13, 26
保管	
条件	37
ボトル	16
充填	27
内容物の変更	27
分注ヘッド	26
変更	28
ポンプ	16, 17, 28
汚染された空気	22
外部ガス	21
マフラー	20

<b>ま</b>	
マフラー	20

<b>み</b>	
マイクロ分注バルブ	32

<b>ゆ</b>	
有毒性物質	22

<b>ら</b>	
ライト	
圧カステータス	28



# 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/XPR-automatic](http://www.mt.com/XPR-automatic)

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 01/2022  
30491697B en, de, es, fr, zh, ja



30491697