

English

User Manual **QS3 Sample Changer** for XPR Analytical Balances

Deutsch

Benutzerhandbuch **QS3 Probenwechsler** für XPR-Analysenwaagen

Español

Manual de usuario **Cambiador de muestra QS3** para balanzas analíticas XPR

Français

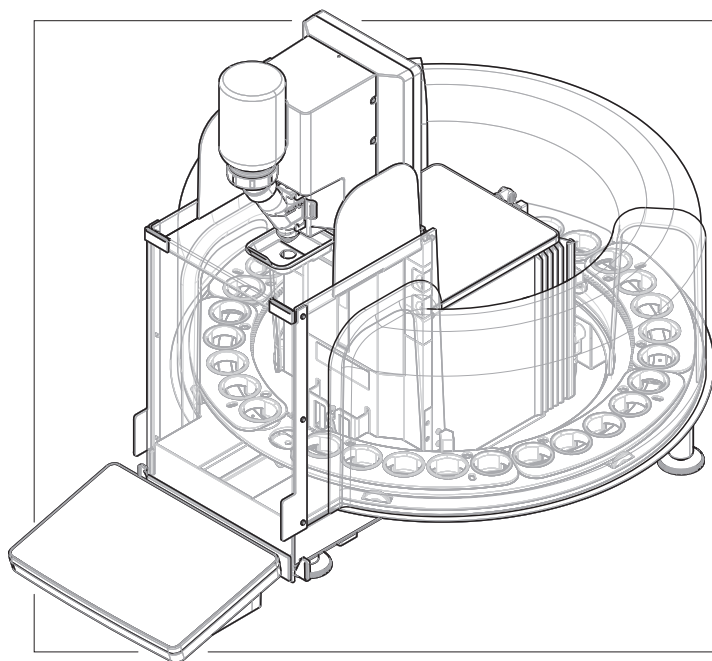
Guide de l'utilisateur **Passeur d'échantillons QS3** pour les balances d'analyse XPR

简体中文

简明用户手册 **QS3自动进样器** 适用于XPR分析天平

日本語

ユーザマニュアル **QS3サンプルチェンジャー** XPR分析天びん用



METTLER TOLEDO

en



This User Manual is a brief instruction that provides information to handle with the first steps of the instrument in a safe and efficient manner. Personnel must have carefully read and understood this manual before performing any tasks.

For full information, always refer to the Reference Manual (RM).

► www.mt.com/QS3-RM

de



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

Ausführliche Informationen finden Sie stets im Referenzhandbuch (RM).

► www.mt.com/QS3-RM

es



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

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

► www.mt.com/QS3-RM

fr



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

Il convient de se référer systématiquement au Manuel de référence (MR) pour obtenir des informations exhaustives.

► www.mt.com/QS3-RM

zh



本用户手册是一个简要说明，提供了以安全高效的方式操作仪器的前期步骤。人员执行任何任务之前必须仔细阅读并理解本手册。

有关完整信息，务必查阅《参考手册（RM）》。

► www.mt.com/QS3-RM

ja

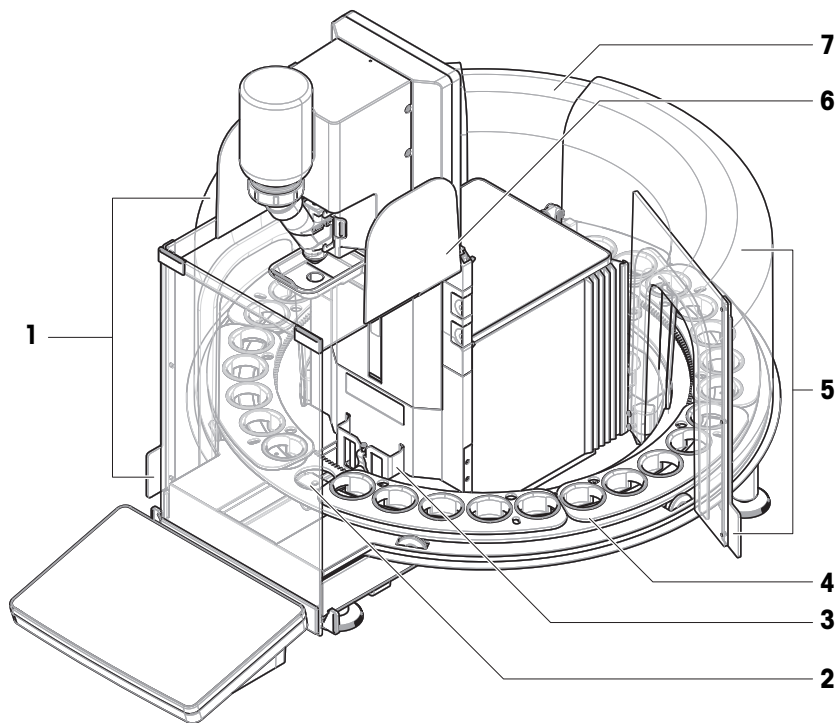


このユーザマニュアルは、機器に関する最初の手順を安全で効率的な方法で取扱うための情報が記載された簡易説明書です。ご使用になる前に、必ず本取扱説明書をよく読んで理解する必要があります。

すべての情報については、必ずリファレンスマニュアル (RM) を参照してください。

► www.mt.com/QS3-RM

Overview



en	1	Side tunnel with handle, left	5	Side tunnel with handle, right
	2	Home position	6	Top panel
	3	Weighing pan sample changer	7	Back tunnel
	4	Rack with 5 positions, 6 pcs		
de	1	Seitentunnel mit Griff, links	5	Seitentunnel mit Griff, rechts
	2	Home-Position	6	Deckglas
	3	Waagschalen-Probenwechsler	7	Hinterer Tunnel
	4	Rack mit fünf Positionen, 6 Stk.		
es	1	Túnel lateral con asa (izquierda)	5	Túnel lateral con asa (derecha)
	2	Posición Home	6	Panel superior
	3	Cambiador de muestra de plato de pesaje	7	Túnel trasero
	4	Rack con 5 posiciones (6 uds.)		
fr	1	Tunnel latéral avec poignée, gauche	5	Tunnel latéral avec poignée, droit
	2	Position Home	6	Panneau supérieur
	3	Plateau de pesage du passeur d'échantillons	7	Tunnel arrière
	4	Portoir à 5 positions, 6 unités		

zh

1	左侧带把手侧面通道	5	右侧带把手侧面通道
2	Home位置	6	顶部面板
3	秤盘自动进样器	7	背部通道
4	6组带有5个槽位的支架		

ja

1	ハンドル付きサイドトンネル（左）	5	ハンドル付きサイドトンネル（右）
2	Home位置	6	トップパネル
3	計量皿サンプルチェンジャー	7	バックトンネル
4	5ポジションラック、6個		

User Manual **QS3 Sample Changer**

English

Benutzerhandbuch **QS3 Probenwechsler**

Deutsch

Manual de usuario **Cambiador de muestra QS3**

Español

Guide de l'utilisateur **Passeur d'échantillons QS3**

Français

简明用户手册 **QS3自动进样器**

简体中文

ユーザマニュアル **QS3サンプルチェンジャー**

日本語

Table of Contents

1	Introduction	3
1.1	Further documents and information	3
1.2	Explanation of conventions and symbols used	3
1.3	Acronyms and Abbreviations	3
1.4	Compliance information	3
2	Safety Information	4
2.1	Definitions of signal words and warning symbols	4
2.2	Product-specific safety notes	4
3	Design and Function	6
3.1	Function description	6
3.2	Overview	6
3.3	Components description	7
4	Installation and Putting into Operation	9
4.1	Selecting the location	9
4.2	Scope of delivery	10
4.3	Assembling the sample changer	10
4.4	Adjusting the sample changer	10
5	Operation	11
5.1	Accessing the weighing chamber	11
5.2	Loading the racks with sample vessels	11
5.3	Using other weighing methods	12
6	Maintenance	12
6.1	Cleaning	12
6.1.1	Cleaning the weighing pan and drip tray	13
6.1.2	Cleaning the tunnel, racks, and rings	13
7	Troubleshooting	13
7.1	Error symptoms	14
8	Technical Data	14
8.1	General data	14
9	Disposal	14

1 Introduction

1.1 Further documents and information

This document is available in other languages online.

► www.mt.com/XPR-automatic

Search for software downloads

► www.mt.com/labweighing-software-download

Search for documents

► www.mt.com/library

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

► 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>



For further information, consult the Reference Manual (RM).

► www.mt.com/QS3-RM

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

DANGER	A hazardous situation with high risk, resulting in death or severe injury if not avoided.
WARNING	A hazardous situation with medium risk, possibly resulting in death or severe injury if not avoided.
CAUTION	A hazardous situation with low risk, resulting in minor or moderate injury if not avoided.
NOTICE	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 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.



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 **QS3 sample changer** can be used in conjunction with the **Q3 dosing module** and can be installed on any **XPR analytical balance**. It contains 30 dosing positions (15 when used with sample vessels of diameter larger than 31.5 mm), and therefore provides increased throughput of your dosing activities. The sample changer can be used to dose liquids as well as powders. The dosing positions are covered by a tunnel draft shield with two handles, on the right and left side of the weighing chamber. The top door of the balance is replaced by a top panel especially designed to reduce the influence of air drafts on the weighing results.

Various adapter are available to accommodate a high variety of sample vessels. The vessels with adapters are placed on the racks, which are in turn installed on the rotating drive ring. Each dosing position is numbered for easy traceability. When dosing starts, the drive ring rotates and the dosing positions are brought one-by-one over the weighing pan for dosing.

Simple weighings, adjustments, and tests can still be performed when the sample changer is installed. To this purpose, a weighing pan cover and a weighing basket are provided with the instrument.

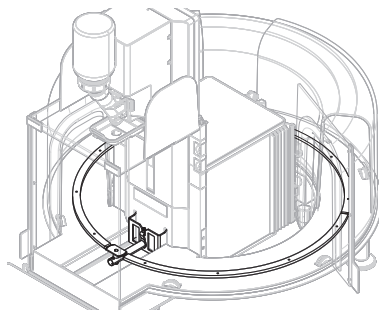
3.2 Overview

See the section "Overview" (graphics and legend) at the very beginning of this manual.

3.3 Components description

Weighing pan and rail

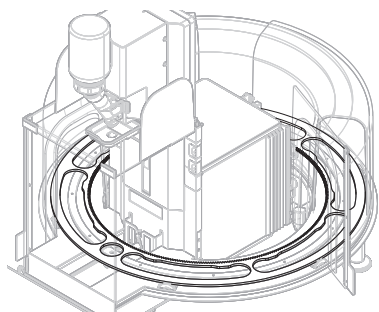
A rail is fixed to the base ring. All adapters and sample vessels slide on this rail as the drive ring rotates. The rail has one gap above the weighing pan. When a sample vessel reaches this position, its weight hangs on the weighing pan, allowing weighing/dosing.



Drive ring

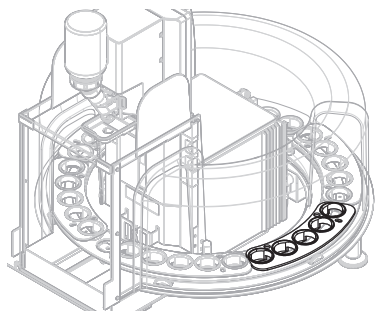
The drive ring is the rotating component of the sample changer. It contains six elongated slots to fit six racks, each with five dosing positions. The drive ring also presents a single round hole, the **Home position**, where simple weighing, adjustments, and tests can be performed. When the **Home position** is not used for weighing, cover the hole using the **Home position** cover.

The rotation of the drive ring is provided by a motor and a driving wheel, located at the rear of the sample changer.



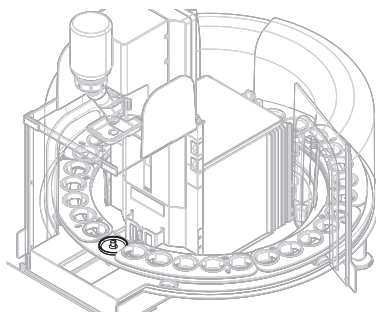
Racks for sample vessels

The racks are used to hold the adapters (each containing a sample vessel). Up to six racks can fit on the sample changer, each with five dosing positions. Each position is numbered to allow dosing traceability.



Home position cover

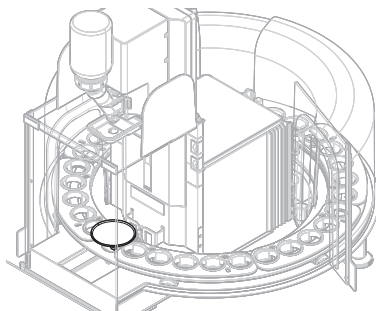
The **Home position** cover is designed to avoid unwanted powder on the weighing pan. Whenever possible, cover the hole of the **Home position** with the **Home position** cover.



Weighing pan cover

When performing a simple weighing, adjustment, or test, you can use the weighing pan cover in the **Home position**.

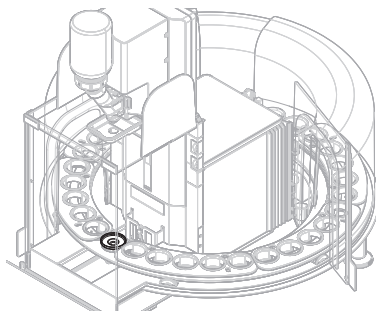
If the drive ring rotates while the weighing pan cover or the weighing basket is installed, the sample changer or the load cell could be damaged. Always remove the weighing pan cover or the weighing basket as soon as the operation is completed. Place back the **Home position** cover.



Weighing basket

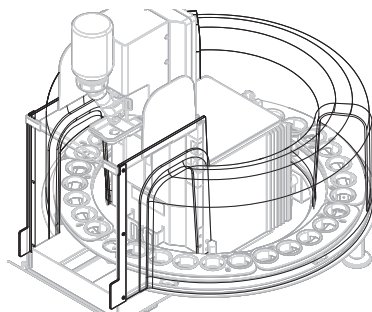
When using small weights that need to be positioned precisely in the middle of the weighing pan, use the weighing basket in the **Home position**.

If the drive ring rotates while the weighing pan cover or the weighing basket is installed, the sample changer or the load cell could be damaged. Always remove the weighing pan cover or the weighing basket as soon as the operation is completed. Place back the **Home position** cover.



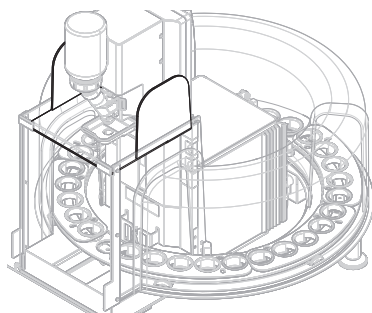
Tunnel

To minimize the influence of air draft on the weighing, a tunnel is enclosing the weighing chamber and the drive ring holding the racks and sample vessels. The racks can be accessed by simply sliding tunnel on the right or left side of the weighing chamber.



Top panel

The top panel of the QS3 sample changer is designed to minimize the air draft in the weighing chamber.



4 Installation and Putting into Operation

This instrument must be installed by a METTLER TOLEDO service technician.

The QS3 sample changer is compatible with all XPR analytical balances with tall draft shield.

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.

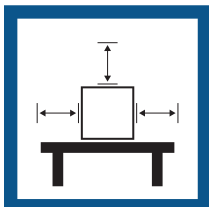
Requirements of the location

Place indoors on stable table

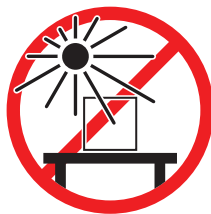
Ensure sufficient spacing

Level the instrument

Provide adequate lighting



Avoid direct sunlight



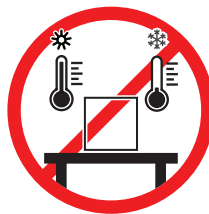
Avoid vibrations



Avoid strong drafts



Avoid temperature fluctuations



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

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

4.2 Scope of delivery

QS3 sample changer

- Base ring with drive unit and slider rails
- Position pins, 2 pcs
- Base plate
- Sealing insert for side doors, 2 pcs
- Sealing insert for partition panel
- USB cable A – B
- Drive ring with numbered positions
- Rack with numbered positions, 6 pcs
- Top panel for sample changer
- Tunnel, 3 pcs
- Drip tray
- Weighing pan
- Weighing pan cover
- Weighing basket
- **Home position cover**
- Reference Manual

4.3 Assembling the sample changer

This instrument must be installed by a METTLER TOLEDO service technician.

For operation and maintenance, some parts of the sample changer can easily be disassembled, such as the tunnel, racks, and weighing pan.

See also

- 📖 Loading the racks with sample vessels ▶ Page 11
- 📖 Cleaning ▶ Page 12

4.4 Adjusting the sample changer

Adjusting the alignment – front to back

The alignment of the sample changer (front to back) is adjusted by the METTLER TOLEDO technician during installation.

Adjusting the alignment – left to right

Before dosing, the lateral position of the sample changer must be adjusted such that the center of the sample vessel opening is aligned with the tip of the dosing head. Use the user interface of the balance.



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

► www.mt.com/XPR-analytical-RM

5 Operation

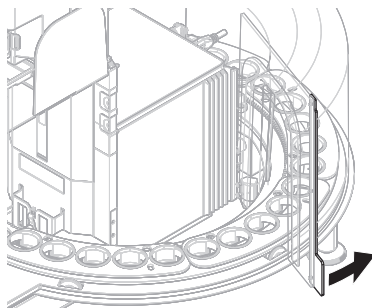


For further information, consult the Reference Manual (RM) of your XPR balance.

► www.mt.com/XPR-analytical-RM

5.1 Accessing the weighing chamber

To access the weighing chamber, use the handle of the left or right tunnel to slide it towards the left or right, respectively.



5.2 Loading the racks with sample vessels

Each numbered position on the racks can be used for dosing. Use the appropriate adapter for your sample vessel to ensure stability. Do not use sample vessels without adapters. Do not leave empty adapters on the racks.

- 1 Use the handle to open the right or left side tunnel (1).
- 2 Remove the rack (2) accessible through the tunnel opening.
- 3 Unload the sample vessels from the rack, if applicable.
- 4 Load the rack with up to five sample vessels and adapters (if applicable).

Note

For sample vessels of diameter larger than 31.5 mm, fill only every second position of the rack.

- 5 Install the rack at the right position on the drive ring.

Note

To properly identify the sample vessels on the terminal, make sure that the numbering on the racks corresponds to the numbering on the drive ring.

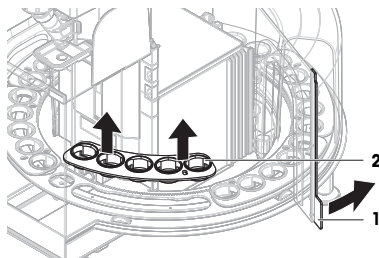
Note

For sample vessels of diameter larger than 31.5 mm, lift the adapter from the neighboring rack while loading the racks on the drive ring, if necessary.

- 6 Make sure that the rack is leveled.
- 7 Use the user interface to move the drive ring toward the left or right.
- 8 Repeat steps 2 to 7 until all the desired racks are installed in the sample changer.

Note

If a sample position contains no sample vessel, the dosing sequence will skip this position and move to the next sample vessel.



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

► www.mt.com/XPR-analytical-RM

5.3 Using other weighing methods



NOTICE

Damage to the instrument

The pin under the weighing pan cover and the weighing basket is inserted in the weighing pan during use. If the drive ring moves while the weighing pan cover or the weighing basket is installed, the sample changer or the balance can get damaged.

- 1 Remove the weighing pan cover or the weighing basket as soon as the weighing, test, or adjustment is complete.
- 2 Always check that the **Home position** cover is in place before moving the sample changer's position.

The sample changer is most often used with automated weighing/dosing. However, other weighing methods, test, and adjustments can still be performed with the balance.

- 1 Move the dosing module to its uppermost position.
- 2 Move the sample changer to the **Home position**.
- 3 Remove the **Home position** cover.
- 4  **WARNING: Damage to the instrument. Do not leave the weighing pan cover or the weighing basket on the sample changer while not in use.**
Install the weighing pan cover or the weighing basket.
- 5 You are free to use manual methods, tests, and adjustments.
- 6 Remove the weighing pan cover or the weighing basket.
- 7 Install the **Home position** cover.



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

► 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.

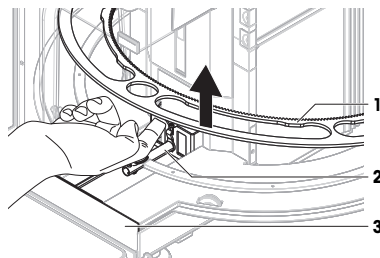
- 1 Do not spray or pour liquid on the instrument.
- 2 Only use the cleaning agents specified in the Reference Manual (RM) of the instrument or the guide "8 Steps to a Clean Balance".
- 3 Only use a lightly moistened, lint-free cloth or a tissue to clean the instrument.
- 4 Wipe off any spills immediately.



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

6.1.1 Cleaning the weighing pan and drip tray

- The racks, adapters, sample vessels, and **Home position** cover are removed from the drive ring.
 - One side tunnel is open and the front draft shield is removed.
- 1 Hold the drive ring (1) and lift it up above the weighing pan hooks.
 - 2 Remove the weighing pan (2).
 - 3 Remove the drip tray (3).
 - 4 Put down the drive ring.
 - 5 Clean the weighing pan and the drip tray.
 - 6 Reassemble all parts in reverse order.

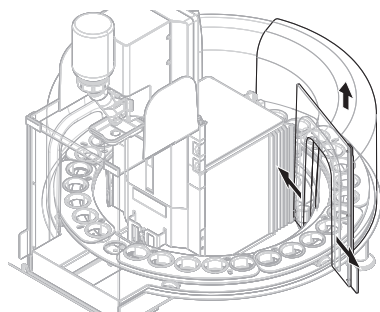


6.1.2 Cleaning the tunnel, racks, and rings

For thorough cleaning, further components can be removed from the instrument. Clean the parts with a mild household cleaning agent, as required. Do not use cleaning agents containing abrasive components.

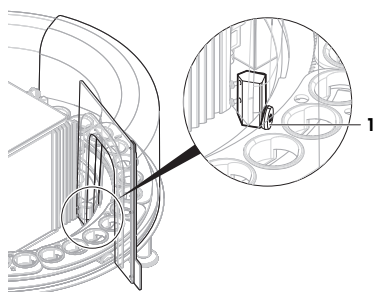
Disassembling the sample changer and cleaning

- The side tunnels are open and the front draft shield is removed.
- 1 Remove each side tunnel. Slightly spread the sides of the arch apart and lift.
 - 2 Remove the back tunnel.
 - 3 Remove the racks, the **Home position** cover, and the drive ring.
 - 4 If necessary, remove the weighing pan and the drip tray.
 - 5 Clean the tunnel, the drive ring, and the racks.
 - 6 If necessary, clean the weighing pan and the drip tray.
 - 7 Wipe the base ring.



Reassembling the sample changer

- 1 Install the drip tray.
- 2 Install the weighing pan.
- 3 Install the drive ring and the **Home position** cover.
- 4 If necessary, install the racks.
- 5 Install the back tunnel.
- 6 Install each side tunnel. Make sure that each tunnel wheel (1) is under the base ring.
- 7 Install the front draft shield.



7 Troubleshooting



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

7.1 Error symptoms

Error symptom	Possible cause	Diagnostic	Remedy
The sample changer moves slowly and does not stop in the Home position .	–	–	Contact a METTLER TOLEDO representative.

8 Technical Data



Refer to the Reference Manual (RM) of your balance or dosing module for more information. Manuals are available online or through your METTLER TOLEDO service representative.

► www.mt.com/XPR-analytical-RM

► www.mt.com/XPR-automatic

8.1 General data

Weight (without packaging): 7030 g
Power consumption: 5 / 12 V DC $\pm$ 10%, 0.5 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

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.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
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
2	Sicherheitshinweise	4
2.1	Definition von Signalwörtern und Warnsymbolen	4
2.2	Produktspezifische Sicherheitshinweise.....	5
3	Aufbau und Funktion	7
3.1	Funktionsbeschreibung	7
3.2	Übersicht	7
3.3	Komponentenbeschreibung	7
4	Installation und Inbetriebnahme	10
4.1	Wahl des Aufstellortes	10
4.2	Lieferumfang	11
4.3	Montage des Probenwechslers	11
4.4	Justierung des Probenwechslers	11
5	Betrieb	11
5.1	Zugang zum Wägeraum	12
5.2	Beladen der Racks mit Probenbehältern.....	12
5.3	Andere Wägemethoden verwenden.....	13
6	Wartung	13
6.1	Reinigung	13
6.1.1	Reinigung der Waagschale und der Auffangschale	14
6.1.2	Reinigung von Tunneln, Racks und Ringen	14
7	Fehlerbehebung	15
7.1	Fehlersymptome	15
8	Technische Daten	15
8.1	Allgemeine Daten	15
9	Entsorgung	15

1 Einleitung

1.1 Weitere Dokumente und Informationen

Dieses Dokument ist online in anderen Sprachen verfügbar.

► www.mt.com/XPR-automatic

Software-Downloads suchen

► www.mt.com/labweighing-software-download

Dokumente suchen

► www.mt.com/library

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

► 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	Übersetzer 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>



Ausführlichere Informationen finden Sie im Referenzhandbuch (RM).

► www.mt.com/QS3-RM

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 dieser beiden Dokumente 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

GEFAHR

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

WARNUNG

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

VORSICHT

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

HINWEIS

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

Warnzeichen



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 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.



⚠️ 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

Der **QS3 Probenwechsler** kann zusammen mit dem **Q3-Dosiermodul** verwendet und an jeder **XPR-Analysenwaage** installiert werden. Er enthält 30 Dosierpositionen (15 bei Verwendung mit Probenbehältern mit über 31,5 mm Durchmesser) und ermöglicht damit eine Durchsatzsteigerung bei Dosieraufgaben. Mit dem Probenwechsler können sowohl Flüssigkeiten als auch Pulver dosiert werden. Die Dosierpositionen sind durch einen Tunnelwindschutz mit zwei Griffen auf der rechten und linken Seite der Wägekabine abgedeckt. Die obere Tür der Waage wird durch ein oberes Element ersetzt, das den Einfluss von Luftzug auf das Wägergebnis mindert.

Für zahlreiche unterschiedliche Probengefäße steht eine Auswahl verschiedener Adapter zur Verfügung. Die mit Adaptern versehenen Behälter werden auf den Racks platziert, die wiederum auf dem rotierenden Antriebsring montiert sind. Zur besseren Rückführbarkeit ist jede Dosierposition nummeriert. Zu Beginn der Dosierung dreht sich der Antriebsring und die Dosierpositionen werden zur Dosierung nacheinander über die Waagschale geführt.

Auch bei installiertem Probenwechsler sind einfaches Wägen, Justieren sowie Tests möglich. Zu diesem Zweck sind im Lieferumfang des Instruments eine Waagschalenabdeckung sowie ein Wägebehälter enthalten.

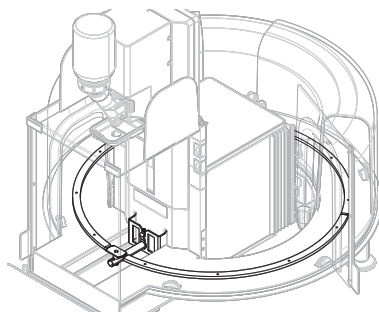
3.2 Übersicht

Siehe den Abschnitt „Overview“ (Grafiken und Legenden) am Anfang dieses Handbuchs.

3.3 Komponentenbeschreibung

Waagschale und Schiene

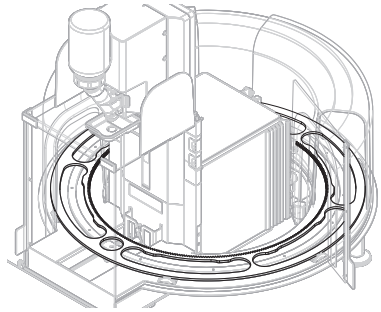
Am Trägerring ist eine Schiene befestigt. Alle Adapter und Probengefäße gleiten auf dieser Schiene, während sich der Antriebsring dreht. Die Schiene weist über der Waagschale einen Spalt auf. Bei Erreichen dieser Position hängt das Gewicht des jeweiligen Probenbehälters auf der Waagschale und ermöglicht so das Wägen/Dosieren.



Antriebsring

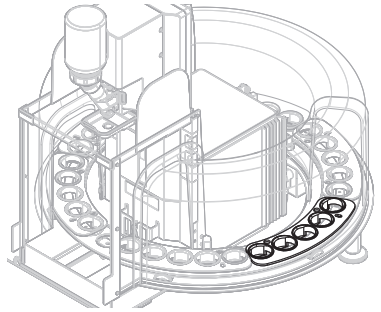
Der Antriebsring ist die rotierende Komponente des Probenwechslers. Er enthält sechs längliche Öffnungen für sechs Racks mit jeweils fünf Dosierpositionen. Der Antriebsring verfügt außerdem über ein rundes Loch, die **Home-Position**, in der einfache Wäge-, Justier- und Testvorgänge durchgeführt werden können. Wird die **Home-Position** gerade nicht zum Wägen verwendet, so decken Sie das Loch mit der Abdeckung für die **Home-Position** ab.

Die Drehung des Antriebsrings erfolgt mit Hilfe eines Motors und eines Antriebsrades auf der Rückseite des Probenwechslers.



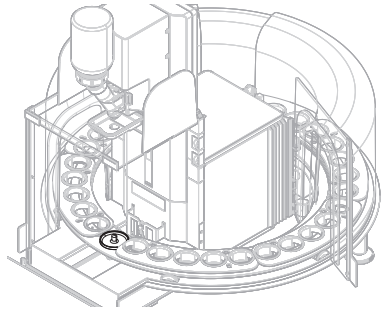
Racks für Probenbehälter

Die Racks dienen zur Aufnahme der Adapter (jeweils mit Probengefäß). Auf dem Probenwechsler finden bis zu sechs Racks mit jeweils fünf Dosierpositionen Platz. Zur Rückführbarkeit der Dosierungen ist jede Dosierposition nummeriert.



Abdeckung für die Home-Position

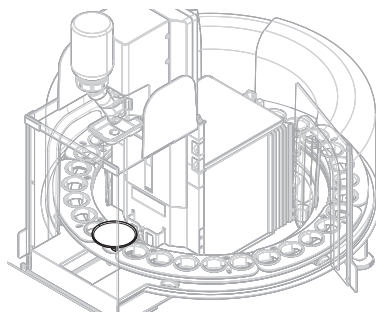
Mit der Abdeckung für die **Home-Position** soll unerwünschtes Pulver auf der Waagschale vermieden werden. Decken Sie die Öffnung für die **Home-Position** wann immer möglich mit der Abdeckung für die **Home-Position** ab.



Waagschalendeckel

Wenn Sie einen einfachen Wäge-, Justier- oder Testvorgang durchführen, können Sie die Waagschalenabdeckung in der **Home-Position** verwenden.

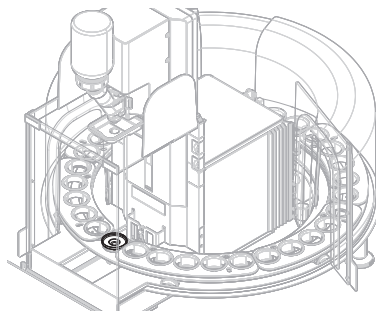
Wenn sich der Antriebsring dreht, während die Waagschalenabdeckung bzw. der Wägebehälter montiert sind, kann es zu einer Beschädigung des Probenwechslers oder der Wägezelle kommen. Entfernen Sie nach Abschluss des Vorgangs stets die Waagschalenabdeckung bzw. den Wägebehälter. Setzen Sie die Abdeckung für die **Home-Position** wieder auf.



Wägebehälter

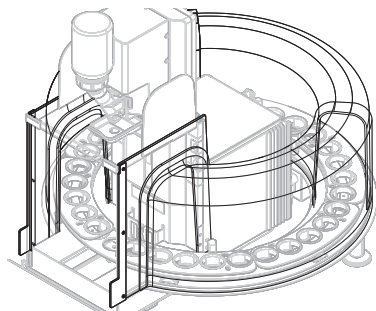
Wenn Sie kleine Gewichte verwenden, die genau in der Mitte der Waagschale positioniert werden müssen, verwenden Sie den Wägebehälter in der **Home-Position**.

Wenn sich der Antriebsring dreht, während die Waagschalenabdeckung bzw. der Wägebehälter montiert sind, kann es zu einer Beschädigung des Probenwechslers oder der Wägezelle kommen. Entfernen Sie nach Abschluss des Vorgangs stets die Waagschalenabdeckung bzw. den Wägebehälter. Setzen Sie die Abdeckung für die **Home-Position** wieder auf.



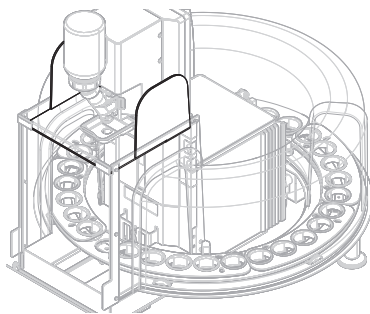
Tunnel

Um die Beeinträchtigung von Wägevorgängen durch Luftzug zu minimieren, sind der Wägeraum und der Antriebsring, auf dem sich die Racks und Probenbehälter befinden, von einem Tunnel umschlossen. Der Zugriff auf die Racks erfolgt einfach durch Verschieben des Tunnels auf der rechten oder linken Seite des Wägeraums.



Deckglas

Die obere Abdeckung des QS3-Probenwechslers soll den Luftzug im Wägeraum minimieren.



4 Installation und Inbetriebnahme

Dieses Zubehör muss von einem METTLER TOLEDO-Servicetechniker installiert werden.

Der QLX3-Probenwechsler ist mit allen XPR-Analysenwaagen mit hohem Windschutz kompatibel.

4.1 Wahl des Aufstellortes

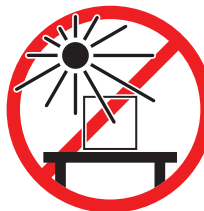
Eine Waage ist ein empfindliches Präzisionsinstrument. Der richtige Standort hat erheblichen Einfluss auf die Genauigkeit der Wäageergebnisse.

Anforderungen an den Aufstellort

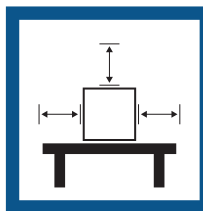
In Innenräumen auf einem stabilen Tisch



Direkte Sonneneinstrahlung vermeiden



Auf ausreichenden Abstand achten



Vibrationen vermeiden



Gerät nivellieren



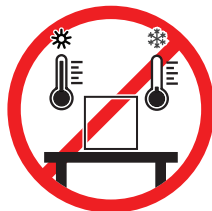
Starke Zugluft vermeiden



Für angemessene Beleuchtung sorgen



Temperaturschwankungen vermeiden



Ausreichend Abstand für Waagen: > 15 cm auf allen Seiten des Gerätes

Berücksichtigen Sie die Umgebungsbedingungen. Siehe "Technische Daten".

4.2 Lieferumfang

QS3-Probenwechsler

- Trägersring mit Antriebseinheit und Gleitschienen
- Positionierstifte, 2 Stück
- Bodenplatte
- Dichteinsatz für Seitentüren, 2 Stück
- Dichteinsatz für Trennwand
- USB-Kabel A – B
- Antriebsring mit nummerierten Positionen
- Rack mit nummerierten Positionen, 6 Stk.
- Obere Abdeckung für Probenwechsler
- Tunnel, 3 Stk.
- Auffangschale
- Waagschale
- Waagschalendeckel
- Wägebehälter
- Abdeckung für die **Home-Position**
- Referenzhandbuch

4.3 Montage des Probenwechslers

Dieses Zubehör muss von einem METTLER TOLEDO-Servicetechniker installiert werden.

Für Betrieb und Wartung lassen sich einige Teile des Probenwechslers leicht demontieren, z. B. Tunnel, Racks und Waagschale.

Sehen Sie dazu auch

 Beladen der Racks mit Probenbehältern ▶ Seite 12

 Reinigung ▶ Seite 13

4.4 Justierung des Probenwechslers

Ausrichtung justieren – von vorne nach hinten

Die Ausrichtung des Probenwechslers (von vorne nach hinten) wird während der Installation durch den METTLER TOLEDO-Techniker justiert.

Ausrichtung justieren – von links nach rechts

Vor dem Dosieren muss die seitliche Position des Probenwechslers so justiert werden, dass die Probenbehälteröffnung mittig an der Spitze des Dosierkopfs ausgerichtet ist. Verwenden Sie die Benutzeroberfläche der Waage.



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

▶ www.mt.com/XPR-analytical-RM

5 Betrieb

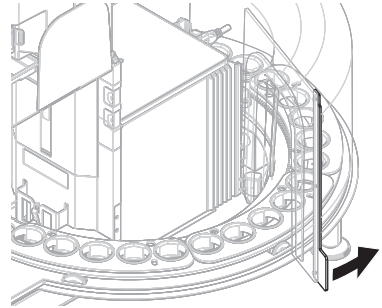


Ausführlichere Informationen finden Sie im Referenzhandbuch (RM) Ihrer XPR-Waage.

▶ www.mt.com/XPR-analytical-RM

5.1 Zugang zum Wägeraum

Schieben Sie den Griff des linken bzw. rechten Tunnels nach links bzw. rechts, um Zugriff auf den Wägeraum zu erhalten.



5.2 Beladen der Racks mit Probenbehältern

Jede nummerierte Position auf den Racks kann zum Dosieren verwendet werden. Verwenden Sie für Ihren Probenbehälter den jeweils passenden Adapter, um ausreichende Stabilität zu gewährleisten. Verwenden Sie Probenbehälter nicht ohne Adapter. Lassen Sie keine leeren Adapter auf den Racks.

- 1 Öffnen Sie mit dem Griff den rechten oder linken Tunnel (1).
- 2 Entnehmen Sie das Rack (2) durch die Tunnelöffnung.
- 3 Entladen Sie ggf. die Probenbehälter aus dem Rack.
- 4 Beladen Sie das Rack mit bis zu fünf Probenbehältern und Adaptern (sofern zutreffend).

Hinweis

Beladen Sie bei Probenbehältern mit über 31,5 mm Durchmesser nur jede zweite Rack-Position.

- 5 Installieren Sie das Rack in der korrekten Position auf dem Antriebsring.

Hinweis

Vergewissern Sie sich zur ordnungsgemäßen Bestimmung der Probenbehälter am Terminal, dass die Nummerierung auf den Racks mit der Nummerierung auf dem Antriebsring übereinstimmt.

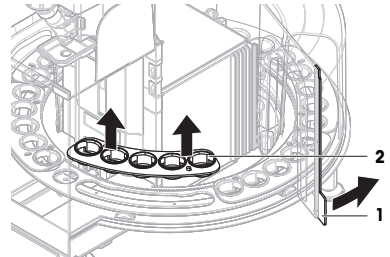
Hinweis

Heben Sie bei Probenbehältern mit über 31,5 mm Durchmesser gegebenenfalls den Adapter vom benachbarten Rack, während Sie die Racks auf den Antriebsring laden.

- 6 Vergewissern Sie sich, dass das Rack waagrecht ausgerichtet ist.
- 7 Verschieben Sie den Antriebsring mit Hilfe der Benutzeroberfläche nach links oder rechts.
- 8 Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 7, bis alle gewünschten Racks in den Probenwechsler eingesetzt sind.

Hinweis

Wenn eine Probenposition keinen Probenbehälter enthält, überspringt die Dosiersequenz diese Position und geht zum nächsten Probenbehälter über.



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

► www.mt.com/XPR-analytical-RM

5.3 Andere Wägemethoden verwenden



HINWEIS

Beschädigung des Geräts

Der Stift unter der Waagschalenabdeckung und der Wägebehälter werden während des Betriebs in die Waagschale eingesetzt. Wenn der Antriebsring sich bewegt, während die Waagschalenabdeckung bzw. der Wägebehälter montiert sind, kann es zu einer Beschädigung des Probenwechslers oder der Waage kommen.

- 1 Entfernen Sie die Waagschalenabdeckung bzw. den Wägekorb nach Abschluss des jeweiligen Wäge-, Test- oder Justiervorgangs.
- 2 Vergewissern Sie sich stets, dass die Abdeckung für die **Home-Position** angebracht ist, bevor Sie die Position des Probenwechslers verändern.

Der Probenwechsler wird am häufigsten beim automatischen Wägen/Dosieren eingesetzt. Es können jedoch weiterhin andere Wägemethoden, Tests und Justierungen mit der Waage aus- bzw. durchgeführt werden.

- 1 Bewegen Sie das Dosiermodul in die oberste Position.
- 2 Bewegen Sie den Probenwechsler in die **Home-Position**.
- 3 Nehmen Sie die Abdeckung für die **Home-Position** ab.
- 4 **⚠ WARNUNG: Beschädigung des Geräts. Belassen Sie den Waagschalendeckel bzw. den Wägekorb nicht auf dem Probenwechsler, wenn dieser nicht in Gebrauch ist.**
Montieren Sie die Waagschalenabdeckung im Wägebehälter.
- 5 Sie können manuelle Methoden anwenden sowie Tests und Justierungen durchführen.
- 6 Entfernen Sie die Waagschale oder den Wägebehälter.
- 7 Bringen Sie die Abdeckung für die **Home-Position** an.



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

► 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

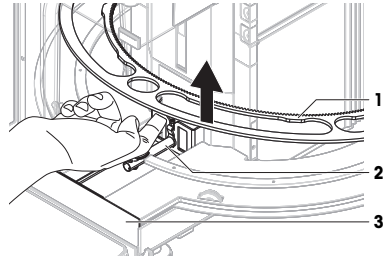
Wenn Flüssigkeiten in das Gehäuse gelangen, kann das Gerät beschädigt werden. Die Oberfläche des Geräts kann durch bestimmte Reinigungs-, Lösungs- oder Scheuermittel beschädigt werden.

- 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.



6.1.1 Reinigung der Waagschale und der Auffangschale

- Die Racks, Adapter, Probenbehälter und Deckel**Home-Position** werden vom Antriebsring genommen.
 - Ein Seitentunnel ist geöffnet und der vordere Windschutz entfernt.
- 1 Halten Sie den Antriebsring (1) und heben Sie ihn über die Waagschalenhaken.
 - 2 Nehmen Sie die Waagschale ab (2).
 - 3 Entfernen Sie die Auffangschale (3).
 - 4 Legen Sie den Antriebsring ab.
 - 5 Reinigen Sie die Waagschale und die Auffangschale.
 - 6 Alle Teile in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren.

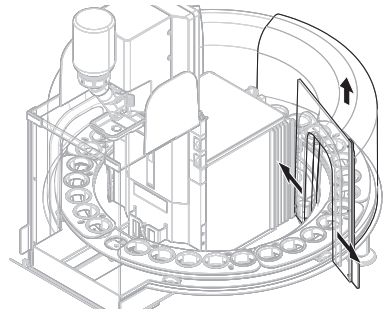


6.1.2 Reinigung von Tunneln, Racks und Ringen

Für eine gründliche Reinigung können zusätzlich weitere Komponenten vom Instrument entfernt werden. Reinigen Sie die Teile bei Bedarf mit einem milden Haushaltsreinigungsmittel. Verwenden Sie keinesfalls Reiniger mit scheuernden Bestandteilen!

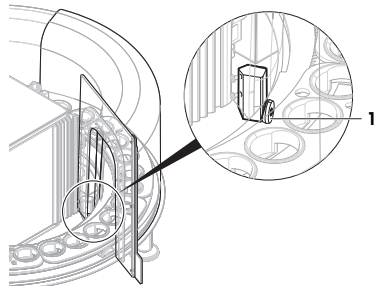
Demontage des Probenwechslers und Reinigung

- Die Seitentunnel sind geöffnet und der vordere Windschutz entfernt.
- 1 Entfernen Sie alle Seitentunnel. Die Seiten des Bogens dabei leicht auseinander spreizen und anheben.
 - 2 Entfernen Sie den hinteren Tunnel.
 - 3 Entfernen Sie die Racks, die Abdeckung für die **Home-Position** und den Antriebsring.
 - 4 Entfernen Sie bei Bedarf die Waagschale und die Auffangschale.
 - 5 Reinigen Sie den Tunnel, den Antriebsring und die Racks.
 - 6 Reinigen Sie bei Bedarf die Waagschale und die Auffangschale.
 - 7 Wischen Sie den Trägerring ab.



Zusammenbau des Probenwechslers

- 1 Installieren Sie die Auffangschale.
- 2 Installieren Sie die Waagschale.
- 3 Installieren Sie den Antriebsring und die Abdeckung für die **Home-Position**.
- 4 Installieren Sie bei Bedarf die Racks.
- 5 Installieren Sie den hinteren Tunnel.
- 6 Installieren Sie alle Seitentunnel. Vergewissern Sie sich, dass sich alle Tunnelräder (1) unter dem Trägerring befinden.
- 7 Montieren Sie den vorderen Windschutz.



7 Fehlerbehebung



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

► www.mt.com/XPR-analytical-RM

de

7.1 Fehlersymptome

Fehlersymptom	Mögliche Ursache	Diagnose	Behebung
Der Probenwechsler fährt langsam und bleibt nicht in der Ausgangsposition Home-Position stehen.	–	–	Wenden Sie sich an einen METTLER TOLEDO-Mitarbeiter.

8 Technische Daten



Weitere Informationen finden Sie im Referenzhandbuch (RM) Ihrer Waage oder Ihres Dosiermoduls. Handbücher sind online oder über die Servicevertretungen von METTLER TOLEDO erhältlich.

► www.mt.com/XPR-analytical-RM

► www.mt.com/XPR-automatic

8.1 Allgemeine Daten

Gewicht (ohne Verpackung):	7030 g
Stromaufnahme:	5 / 12 V DC ± 10%, 0,5 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

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.

Índice de contenidos

1	Introducción	3
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
2	Información de seguridad	4
2.1	Definiciones de los textos y símbolos de advertencia	4
2.2	Indicaciones de seguridad específicas del producto	5
3	Diseño y función	7
3.1	Descripción de las funciones.....	7
3.2	Descripción general	7
3.3	Descripción de los componentes	8
4	Instalación y puesta en marcha	10
4.1	Selección de la ubicación	10
4.2	Contenido de la entrega	11
4.3	Montaje del cambiador de muestra	11
4.4	Ajuste del cambiador de muestra	11
5	Funcionamiento	12
5.1	Acceso a la cámara de pesaje.....	12
5.2	Carga de los racks con recipientes de muestra	12
5.3	Uso de otros métodos de pesaje	13
6	Mantenimiento	13
6.1	Limpieza.....	13
6.1.1	Limpieza del plato de pesaje y del plato colector	14
6.1.2	Limpieza del túnel, los racks y los aros	14
7	Resolución de problemas	15
7.1	Síntomas de error	15
8	Características técnicas	15
8.1	Características generales	15
9	Eliminación de residuos	15

1 Introducción

1.1 Información y documentos adicionales

Este documento está disponible en línea en otros idiomas.

► www.mt.com/XPR-automatic

Búsqueda de descargas de software

► www.mt.com/labweighing-software-download

Búsqueda de documentos

► 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

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

Término original	Traducción	Explicación
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>



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

► www.mt.com/QS3-RM

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

PELIGRO	Una situación de peligro con un nivel de riesgo alto que, si no se evita, provocará lesiones graves o incluso la muerte.
ADVERTENCIA	Una situación de peligro con un nivel de riesgo medio que, si no se impide, puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.
ATENCIÓN	Una situación de peligro con un nivel de riesgo bajo que, si no se impide, puede provocar lesiones de carácter leve o medio.
AVISO	Una situación de peligro con un nivel de riesgo bajo que puede provocar daños en el equipo, otros daños materiales, errores de funcionamiento y resultados erróneos o pérdidas de datos.

Símbolos de advertencia



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



⚠ 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

Lesiones y daños debidos a sustancias reactivas, inflamables o explosivos

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

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 explosivos.
- 2 Asegúrese de que la temperatura de trabajo sea lo suficientemente baja como para evitar la formación de llamas y explosiones.



⚠ 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 **cambiador de muestra QS3** puede utilizarse junto con el **módulo de dosificación Q3** y puede instalarse en cualquier **balanza analítica XPR**. Contiene 30 posiciones de dosificación (15 cuando se utiliza con recipientes de muestra con un diámetro superior a 31,5 mm) y, por lo tanto, proporciona un mayor rendimiento de sus actividades de dosificación. El cambiador de muestra puede utilizarse para dosificar líquidos y polvos. Las posiciones de dosificación están cubiertas por un cortaaíres de túnel con dos asas situadas a la derecha y a la izquierda de la cámara de pesaje. La puerta superior de la balanza se sustituye por un panel superior especialmente diseñado para reducir la influencia de las corrientes de aire en los resultados de pesaje.

Hay varios adaptadores disponibles que permiten colocar una gran variedad de recipientes de muestra. Los recipientes con adaptadores se colocan en los racks, que a su vez están instalados en el aro motorizado giratorio. Cada posición de dosificación está numerada para facilitar la trazabilidad. Cuando se inicia la dosificación, el aro motorizado gira y las posiciones de dosificación se colocan una a una sobre el plato de pesaje para la dosificación.

Con el cambiador de muestra instalado también se pueden realizar pesajes, ajustes y tests sencillos. Para ello, el instrumento dispone de una cubierta para el plato de pesaje y una cesta de pesaje.

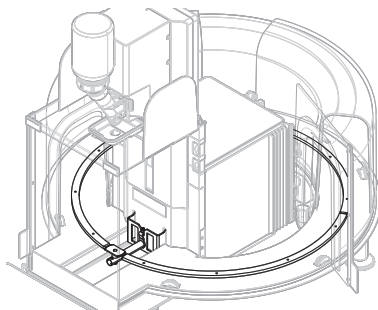
3.2 Descripción general

Consulte el apartado «Overview» (gráficos y leyendas) que se encuentra al principio del manual.

3.3 Descripción de los componentes

Plato de pesaje y raíl

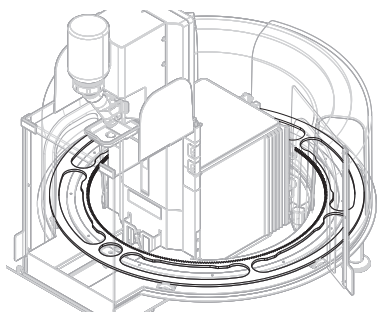
Hay un raíl fijado al aro de la base. Todos los adaptadores y recipientes de muestra se deslizan sobre este raíl a medida que gira el anillo de accionamiento. El raíl tiene un hueco por encima del plato de pesaje. Cuando un recipiente de muestra alcanza esta posición, su peso cuelga sobre el plato de pesaje, lo que permite pesar o dosificar.



Aro motorizado

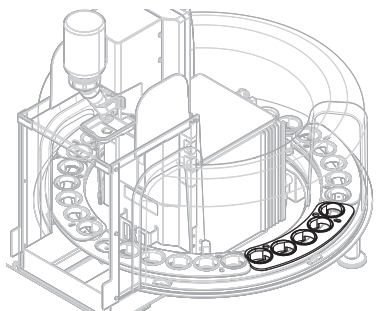
El aro motorizado es el componente giratorio del cambiador de muestra. Tiene seis ranuras alargadas para acoplarse a seis racks, cada uno con cinco posiciones de dosificación. El aro motorizado también tiene un solo orificio redondo, la **Posición Home**, donde se pueden realizar pesajes, ajustes y tests sencillos. Cuando la **Posición Home** no se utilice para el pesaje, cubra el orificio con la cubierta para la **Posición Home**.

La rotación del aro motorizado se realiza mediante un motor y una rueda motriz, situados en la parte trasera del cambiador de muestra.



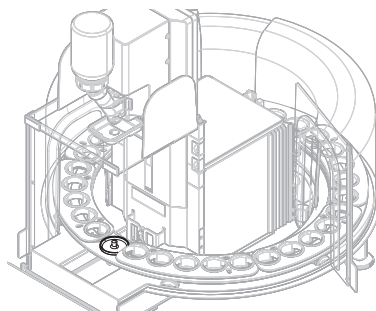
Racks para recipientes de muestra

Los racks se utilizan para sujetar los adaptadores (cada uno de los cuales contiene un recipiente de muestra). Se pueden colocar hasta seis racks en el cambiador de muestra, cada uno con cinco posiciones de dosificación. Cada posición está numerada para permitir la trazabilidad de la dosificación.



Cubierta para la Posición Home

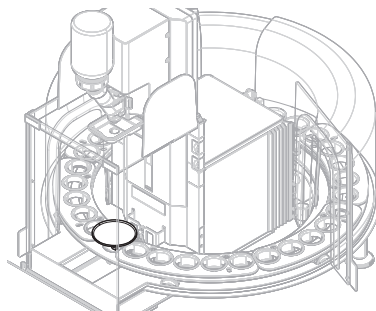
La cubierta para la **Posición Home** está diseñada para evitar que caigan polvos no deseados en el plato de pesaje. Siempre que sea posible, cubra el orificio de la **Posición Home** con la cubierta para la **Posición Home**.



Cubierta del plato de pesaje

Al realizar un pesaje, un ajuste o un test sencillos, puede utilizar la cubierta del plato de pesaje de la **Posición Home**.

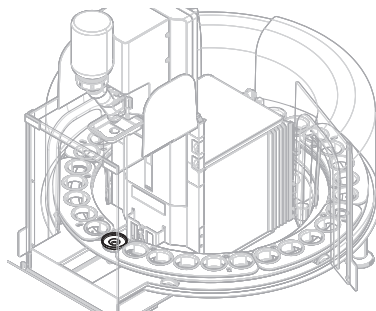
Si el aro motorizado gira mientras la cubierta del plato de pesaje o la cesta de pesaje está instalada, el cambiador de muestra o la célula de carga podrían dañarse. Retire siempre la cubierta del plato de pesaje o la cesta de pesaje una vez finalizada la operación. Vuelva a colocar la cubierta para la **Posición Home**.



Cesta de pesaje

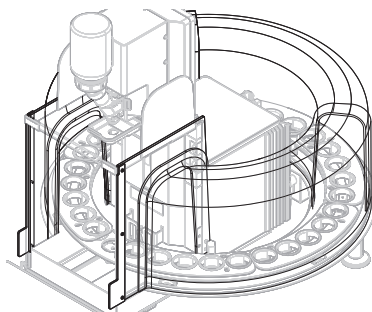
Cuando utilice pesos pequeños que deban colocarse con precisión en el centro del plato de pesaje, utilice la cesta de pesaje de la **Posición Home**.

Si el aro motorizado gira mientras la cubierta del plato de pesaje o la cesta de pesaje está instalada, el cambiador de muestra o la célula de carga podrían dañarse. Retire siempre la cubierta del plato de pesaje o la cesta de pesaje una vez finalizada la operación. Vuelva a colocar la cubierta para la **Posición Home**.



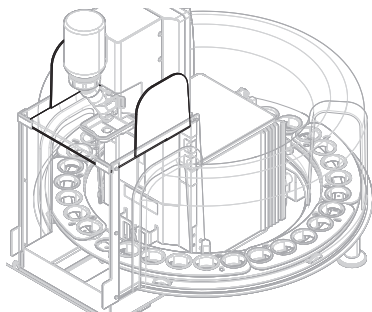
Túnel

Para minimizar la influencia de las corrientes de aire en el pesaje, hay un túnel alrededor de la cámara de pesaje y el aro motorizado que sujeta los racks y los recipientes de muestra. Para acceder a los racks, basta con deslizar el túnel hacia la derecha o la izquierda de la cámara de pesaje.



Panel superior

El panel superior del cambiador de muestra QS3 está diseñado para reducir al mínimo las corrientes de aire en la cámara de pesaje.



4 Instalación y puesta en marcha

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

El cambiador de muestra QS3 es compatible con todas las balanzas analíticas XPR con cortaaíres alto.

4.1 Selección de la ubicación

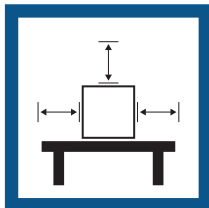
Una balanza es un instrumento de precisión sensible. La ubicación en la que se instale afectará en gran medida a la exactitud de los resultados de pesaje.

Requisitos de la ubicación

Colocación en interiores sobre una mesa estable



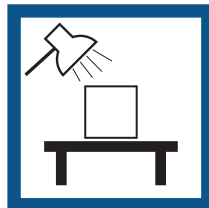
Asegúrese de que haya espacio suficiente



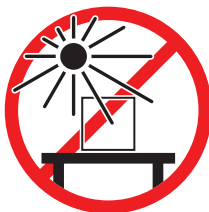
Nivele el instrumento



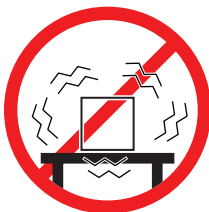
Proporcione una iluminación adecuada



Evite la exposición solar directa



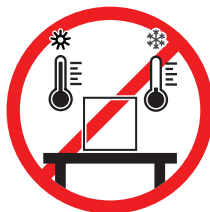
Evite las vibraciones



Evite las corrientes de aire fuertes



Evite los cambios de temperatura



Separación suficiente para balanzas: >15 cm alrededor del instrumento

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

53

4.2 Contenido de la entrega

Cambiador de muestras QS3

- Aro de base con unidad motriz y raíles deslizantes
- Clavijas de posición (2 uds.)
- Placa base
- Inserto de sellado para puertas laterales (2 uds.)
- Inserto de sellado para el panel divisorio
- Cable USB A-B
- Aro motorizado con posiciones numeradas
- Rack con posiciones numeradas (6 uds.)
- Panel superior para el cambiador de muestra
- Túnel (3 uds.)
- Plato colector
- Plato de pesaje
- Cubierta del plato de pesaje
- Cesta de pesaje
- Cubierta para la **Posición Home**
- Manual de referencia

4.3 Montaje del cambiador de muestra

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

Algunas partes del cambiador de muestra se pueden desmontar fácilmente para su funcionamiento y mantenimiento, como el túnel, los racks y el plato de pesaje.

Vea también a este respecto

📖 Carga de los racks con recipientes de muestra ▶ página 12

📖 Limpieza ▶ página 13

4.4 Ajuste del cambiador de muestra

Ajuste de la alineación: de adelante hacia atrás

El técnico de METTLER TOLEDO ajusta la alineación del cambiador de muestra (de delante hacia atrás) durante la instalación.

Ajuste de la alineación: de izquierda a derecha

Antes de la dosificación, la posición lateral del cambiador de muestra debe ajustarse de modo que el centro de la abertura del recipiente de muestra quede alineado con la punta del cabezal de dosificación. Utilice la interfaz de usuario de la balanza.



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

► www.mt.com/XPR-analytical-RM

5 Funcionamiento

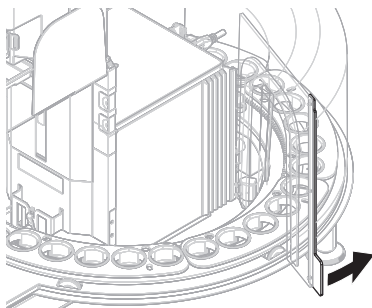


Para obtener más información, consulte el manual de referencia (MR) de su balanza XPR.

► www.mt.com/XPR-analytical-RM

5.1 Acceso a la cámara de pesaje

Para acceder a la cámara de pesaje, utilice el asa del túnel izquierdo o derecho para deslizarla hacia la izquierda o hacia la derecha, respectivamente.



5.2 Carga de los racks con recipientes de muestra

Todas las posiciones numeradas en los racks se pueden utilizar para la dosificación. Utilice el adaptador adecuado para su recipiente de muestra a fin de asegurar la estabilidad. No utilice recipientes de muestra sin adaptadores. No deje adaptadores vacíos en los racks.

- 1 Utilice el asa para abrir el túnel del lado derecho o izquierdo (1).
- 2 Retire el rack (2) al que se puede acceder a través de la abertura del túnel.
- 3 Descargue los recipientes de muestra del rack, si procede.
- 4 Cargue el rack con hasta cinco recipientes de muestra y adaptadores (si procede).

Nota

Para recipientes de muestra con un diámetro superior a 31,5 mm, llene solo una de cada dos posiciones del rack.

- 5 Instale el rack en la posición correcta en el aro motorizado.

Nota

Para identificar correctamente los recipientes de muestra en el terminal, asegúrese de que la numeración de los racks corresponda con la numeración del aro motorizado.

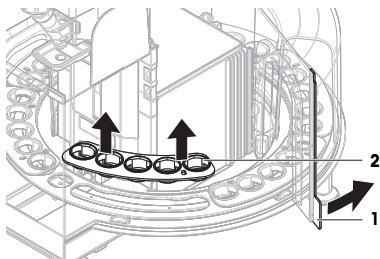
Nota

Para recipientes de muestras con un diámetro superior a 31,5 mm, levante el adaptador del rack adyacente mientras carga los racks en el aro motorizado, si es necesario.

- 6 Asegúrese de que el rack esté nivelado.
- 7 Utilice la interfaz de usuario para mover el aro motorizado hacia la izquierda o hacia la derecha.
- 8 Repita los pasos 2 a 7 hasta que todos los racks deseados estén instalados en el cambiador de muestra.

Nota

Si una posición de muestra no contiene ningún recipiente de muestra, la secuencia de dosificación omitirá esta posición y pasará al siguiente recipiente de muestra.



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

5.3 Uso de otros métodos de pesaje



AVISO

Daños en el equipo

La clavija situada debajo de la cubierta del plato de pesaje y la cesta de pesaje se insertan en el plato de pesaje durante su utilización. Si el aro motorizado se mueve mientras la cubierta del plato de pesaje o la cesta de pesaje está instalada, el cambiador de muestra o la balanza podrían dañarse.

- 1 Retire la cubierta del plato de pesaje o la cesta de pesaje tan pronto como el pesaje, el test o el ajuste haya finalizado.
- 2 Compruebe siempre que la cubierta para la **Posición Home** esté colocada antes de mover la posición del cambiador de muestra.

El cambiador de muestra se suele utilizar con el pesaje y la dosificación automatizados. Sin embargo, con la balanza se pueden seguir realizando otros métodos de pesaje, tests y ajustes.

- 1 Mueva el módulo de dosificación hasta su posición más alta.
- 2 Mueva el cambiador de muestra hasta la **Posición Home**.
- 3 Retire la cubierta para la **Posición Home**.
- 4 **⚠ ADVERTENCIA: Daños en el equipo. No deje la cubierta del plato de pesaje o la cesta de pesaje en el cambiador de muestra mientras no se esté utilizando.**
Coloque la cubierta del plato de pesaje o la cesta de pesaje.
- 5 Puede utilizar métodos manuales, tests y ajustes.
- 6 Retire la cubierta del plato de pesaje o la cesta de pesaje.
- 7 Instale la cubierta para la **Posición Home**.



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

► 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.

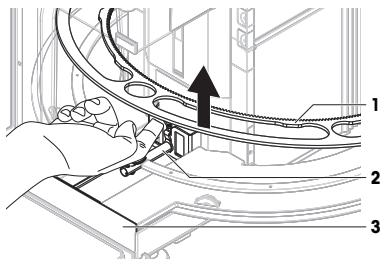


Para obtener más información sobre la limpieza de una balanza, consulte "8 Steps to a Clean Balance".

► www.mt.com/lab-cleaning-guide

6.1.1 Limpieza del plato de pesaje y del plato colector

- Retire los racks, los adaptadores, los recipientes de muestra y la cubierta para la **Posición Home** del aro motorizado.
 - Abra un túnel lateral y retire el cortaaíres delantero.
- 1 Sujete el aro motorizado (1) y levántelo por encima de los ganchos del plato de pesaje.
 - 2 Retire el plato de pesaje (2).
 - 3 Retire el plato colector (3).
 - 4 Baje el aro motorizado.
 - 5 Limpie el plato de pesaje y el plato colector.
 - 6 Vuelva a montar todas las piezas en orden inverso.

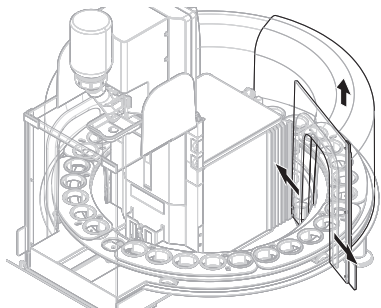


6.1.2 Limpieza del túnel, los racks y los aros

Si se desea realizar una limpieza en profundidad, es posible retirar otros componentes del equipo. Limpie las piezas con un producto de limpieza suave de uso doméstico según sea necesario. No utilice limpiadores que contengan componentes abrasivos.

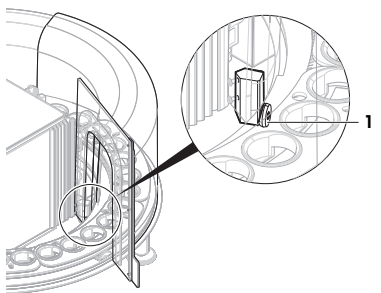
Desmontaje y limpieza del cambiador de muestra

- Abra los túneles laterales y retire el cortaaíres delantero.
- 1 Retire cada uno de los túneles laterales. Separe ligeramente los laterales del arco y levántelo.
 - 2 Desmonte el túnel trasero.
 - 3 Retire los racks, la cubierta para la **Posición Home** y el aro motorizado.
 - 4 Si es necesario, quite el plato de pesaje y el plato colector.
 - 5 Limpie el túnel, el aro motorizado y los racks.
 - 6 Si es necesario, limpie el plato de pesaje y el plato colector.
 - 7 Limpie el aro de base.



Montaje del cambiador de muestra

- 1 Instale el plato colector.
- 2 Instale el plato de pesaje.
- 3 Instale el aro motorizado y la cubierta para la **Posición Home**.
- 4 Si es necesario, instale los racks.
- 5 Instale el túnel trasero.
- 6 Instale cada uno de los túneles laterales. Asegúrese de que cada rueda de túnel (1) esté debajo del aro de base.
- 7 Instale el cortaaíres delantero.



7 Resolución de problemas



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

► www.mt.com/XPR-analytical-RM

7.1 Síntomas de error

Síntoma de error	Causa posible	Diagnóstico	Solución
El cambiador de muestra se mueve lentamente y no se detiene en la Posición Home .	–	–	Póngase en contacto con un representante de METTLER TOLEDO.

8 Características técnicas



Consulte el manual de referencia (MR) de su balanza o módulo de dosificación para obtener más información. Los manuales están disponibles en línea o a través de su representante de servicio de METTLER TOLEDO.

► www.mt.com/XPR-analytical-RM

► www.mt.com/XPR-automatic

8.1 Características generales

Peso (sin embalaje):	7030 g
Consumo eléctrico:	5/12 V CC $\pm$ 10 %, 0,5 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

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.

Table des matières

1	Introduction	3
1.1	Autres documents et informations	3
1.2	Explication des conventions et symboles utilisés	3
1.3	Acronymes et abréviations	4
1.4	Information concernant la conformité.....	4
2	Consignes de sécurité	4
2.1	Définition des termes de notification et des symboles d'avertissement	5
2.2	Consignes de sécurité relatives au produit.....	5
3	Structure et fonction	7
3.1	Description de fonction	7
3.2	Présentation	7
3.3	Description des composants	8
4	Installation et mise en route	10
4.1	Sélection de l'emplacement	10
4.2	Inclus dans la livraison	11
4.3	Assemblage du passeur d'échantillons.....	11
4.4	Réglage du passeur d'échantillons.....	11
5	Utilisation	12
5.1	Accès à la cage de pesée.....	12
5.2	Chargement des portoirs avec des contenants	12
5.3	Utilisation d'autres méthodes de pesage	13
6	Maintenance	13
6.1	Nettoyage	13
6.1.1	Nettoyage du plateau de pesage et du plateau collecteur	14
6.1.2	Nettoyage du tunnel, des portoirs et des anneaux	14
7	Dépannage	15
7.1	Symptômes d'erreur	15
8	Caractéristiques techniques	15
8.1	Données générales	15
9	Mise au rebut	15

1 Introduction

1.1 Autres documents et informations

Ce document est disponible en ligne dans d'autres langues.

► www.mt.com/XPR-automatic

Recherche de téléchargements
de logiciels

► www.mt.com/labweighing-software-download

Recherche de documents

► www.mt.com/library

Pour toute autre question, veuillez contacter votre METTLER TOLEDO revendeur ou représentant de service agréé.

► 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 Opérateur Normalisé)
UM		User Manual (Manuel utilisateur)
USB		Universal Serial Bus (Bus universel en série)

1.4 Information 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>



Consultez le Manuel de référence (MR) pour plus d'informations.

► www.mt.com/QS3-RM

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

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

Symboles d'avertissement



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 résistants aux produits chimiques



Lunettes de protection



Blouse de laboratoire



⚠️ 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 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.



⚠️ 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

- Veuillez 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 Essuyez immédiatement toute trace de liquide.

3 Structure et fonction

3.1 Description de fonction

Le **passer d'échantillons QS3** peut être utilisé avec le **module de dosage Q3** et peut être installé sur n'importe quelle **balance d'analyse XPR**. Il contient 30 positions de dosage (15 lorsqu'il est utilisé avec des contenants d'un diamètre supérieur à 31,5 mm), ce qui permet d'augmenter la cadence de vos activités de dosage. Le passer d'échantillons peut être utilisé tant pour doser les liquides que les poudres. Les positions de dosage sont abritées par un pare-brise tunnel doté de deux poignées, sur les côtés droit et gauche de la cage de pesée. La porte supérieure de la balance est remplacée par un panneau supérieur spécialement conçu pour réduire l'influence des courants d'air sur les résultats de pesée.

Différents adaptateurs sont disponibles pour s'adapter à une large gamme de contenants. Les contenants avec adaptateurs sont placés sur les portoirs, qui sont à leur tour installés sur l'anneau moteur rotatif. Chaque position de dosage est numérotée pour une traçabilité aisée. Lorsque le dosage commence, l'anneau moteur tourne et les positions de dosage sont amenées une par une sur le plateau de pesage pour le dosage.

Il est toujours possible d'effectuer des pesages, des réglages et des tests simples lorsque le passer d'échantillons est installé. À cette fin, un couvercle de plateau de pesage et un support de pesage sont fournis avec l'instrument.

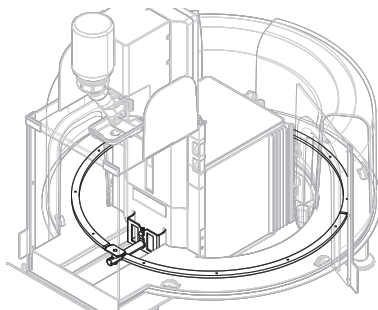
3.2 Présentation

Voir la section « Overview » (graphiques et légendes) au tout début de ce manuel.

3.3 Description des composants

Plateau de pesage et rail

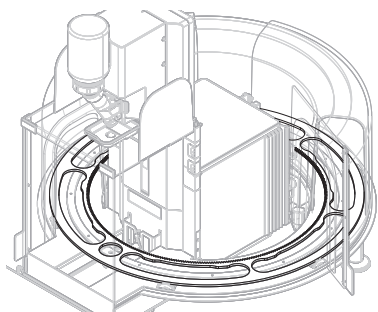
Un rail est fixé à l'anneau porteur. Tous les adaptateurs et contenants se déplacent sur ce rail lorsque l'anneau moteur tourne. Le rail présente un espace au-dessus du plateau de pesage. Lorsqu'un contenant atteint cette position, il s'appuie sur le plateau de pesage, et le pesage/dosage peut démarrer.



Anneau moteur

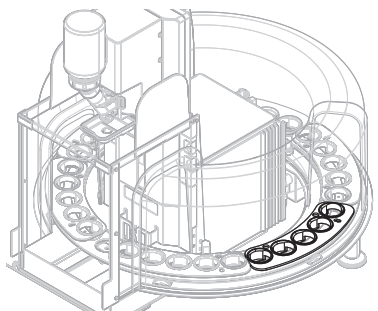
L'anneau moteur est le composant rotatif du passeur d'échantillons. Il contient six fentes allongées destinées à accueillir six portoirs, chacun comptant cinq positions de dosage. L'anneau moteur présente également un seul orifice rond, la **Position Home**, où des pesages, des réglages et des tests simples peuvent être effectués. Si la **Position Home** n'est pas utilisée pour le pesage, couvrez l'orifice à l'aide du couvercle destiné de la **Position Home**.

La rotation de l'anneau moteur est assurée par un moteur et une roue motrice, situés à l'arrière du passeur d'échantillons.



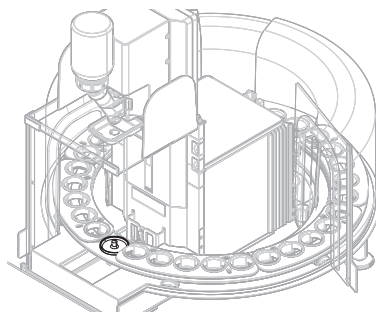
Portoirs pour contenants

Les portoirs sont utilisés pour maintenir les adaptateurs (portant chacun un contenant). Il est possible d'installer jusqu'à six portoirs sur le passeur d'échantillons, chacun disposant de cinq positions de dosage. Chaque position est numérotée afin de permettre la traçabilité du dosage.



Couvercle de la Position Home

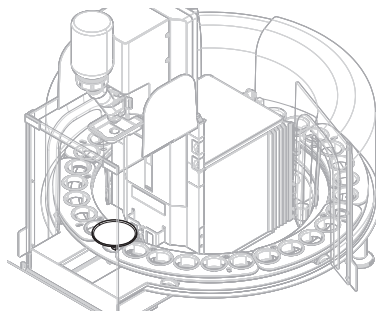
Le couvercle de la **Position Home** permet d'éviter toute pénétration de poudre sur le plateau de pesage. Dans la mesure du possible, couvrez l'orifice de la **Position Home** avec le couvercle de la **Position Home**.



Couvercle du plateau de pesage

Lorsque vous effectuez un pesage, un réglage ou un test simple, vous pouvez utiliser le couvercle du plateau de pesage pour la **Position Home**.

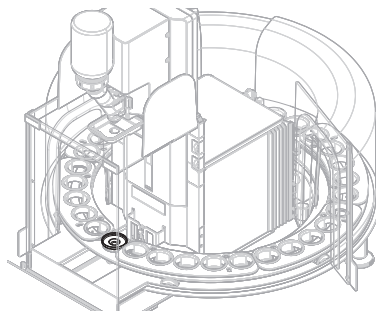
Si l'anneau moteur tourne alors que le couvercle du plateau de pesage ou le support de pesage est placé, le passeur d'échantillons ou la cellule de pesée risque d'être endommagé(e). Retirez toujours le couvercle du plateau de pesage ou le support de pesage dès que l'opération est terminée. Remettez le couvercle de la **Position Home** en place.



Support de pesage

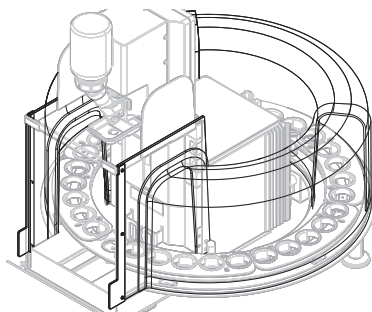
Lorsque vous utilisez de petits poids devant être positionnés précisément au milieu du plateau de pesage, utilisez le support de pesage de la **Position Home**.

Si l'anneau moteur tourne alors que le couvercle du plateau de pesage ou le support de pesage est placé, le passeur d'échantillons ou la cellule de pesée risque d'être endommagé(e). Retirez toujours le couvercle du plateau de pesage ou le support de pesage dès que l'opération est terminée. Remettez le couvercle de la **Position Home** en place.



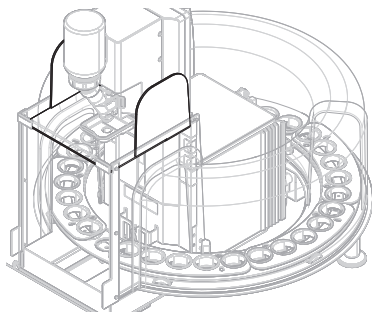
Tunnel

Pour réduire au maximum l'influence des courants d'air sur le pesage, un tunnel entoure la cage de pesée et l'anneau moteur qui tient les portoirs et les contenants. Il est possible d'accéder aux portoirs en faisant simplement glisser le tunnel sur le côté droit ou gauche de la cage de pesée.



Panneau supérieur

Le panneau supérieur du passeur d'échantillons QS3 est conçu pour réduire au maximum les courants d'air dans la cage de pesée.



4 Installation et mise en route

Cet instrument doit être installé par un technicien de maintenance METTLER TOLEDO.

Le passeur d'échantillons QS3 est compatible avec toutes les balances d'analyse XPR avec pare-brise haut.

4.1 Sélection de l'emplacement

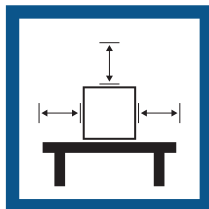
Une balance est un instrument de précision très sensible. L'emplacement de son installation influe notablement sur l'exactitude des résultats de pesée.

Exigences relatives à l'emplacement

Installez-le à l'intérieur sur une table stable



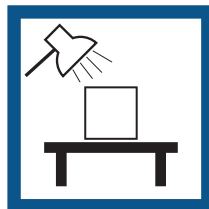
Laissez un espace suffisant tout autour



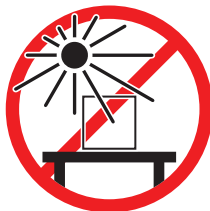
Mettez l'instrument de niveau



Prévoyez un éclairage suffisant



Évitez toute exposition directe aux rayons du soleil



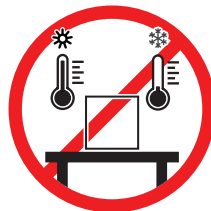
Évitez toute vibration



Évitez les courants d'air violents



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".

4.2 Inclus dans la livraison

Passeur d'échantillons QS3

- Anneau porteur avec bloc moteur et rails
- Broches de positionnement, 2 pièces
- Plaque de base
- Insert d'étanchéité pour portes latérales, 2 pièces
- Insert d'étanchéité pour cloison
- Câble USB de type A – B
- Anneau moteur avec positions numérotées
- Portoir avec positions numérotées, 6 pièces
- Panneau supérieur du passeur d'échantillons
- Tunnel, 3 pièces
- Plateau collecteur
- Plateau de pesage
- Couvrete du plateau de pesage
- Support de pesage
- Couvercle de la **Position Home**
- Manuel de référence

4.3 Assemblage du passeur d'échantillons

Cet instrument doit être installé par un technicien de maintenance METTLER TOLEDO.

À des fins de mise en service et de maintenance, certaines pièces du passeur d'échantillons peuvent facilement être démontées (tunnel, portoirs et plateau de pesage).

Voir aussi à ce sujet

- 📖 Chargement des portoirs avec des contenants ▶ page 12
- 📖 Nettoyage ▶ page 13

4.4 Réglage du passeur d'échantillons

Réglage de l'alignement – de l'avant vers l'arrière

L'alignement du passeur d'échantillons (de l'avant vers l'arrière) est réglé par le technicien METTLER TOLEDO pendant l'installation.

Réglage de l'alignement – de gauche à droite

Avant le dosage, la position latérale du passeur d'échantillons doit être réglée de sorte que le centre de l'ouverture du contenant soit aligné avec l'extrémité de la tête de dosage. Utilisez l'interface utilisateur de la balance.



Pour plus d'informations, consultez le manuel de référence (MR) de votre balance XPR.

► www.mt.com/XPR-analytical-RM

5 Utilisation

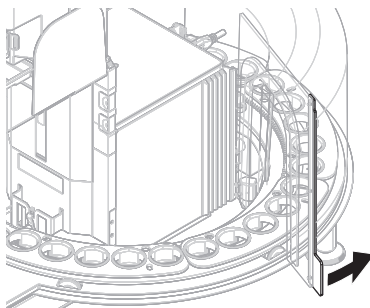


Pour plus d'informations, consultez le manuel de référence (MR) de votre balance XPR.

► www.mt.com/XPR-analytical-RM

5.1 Accès à la cage de pesée

Pour accéder à la cage de pesée, utilisez la poignée du tunnel gauche ou du tunnel droit et faites-la glisser vers la gauche ou vers la droite, respectivement.



5.2 Chargement des portoirs avec des contenants

Chaque position numérotée des portoirs peut être utilisée pour le dosage. Utilisez l'adaptateur approprié pour votre contenant afin de garantir la stabilité. N'utilisez pas de contenants sans adaptateurs. Ne laissez pas d'adaptateurs vides sur les portoirs.

- 1 Utilisez la poignée pour ouvrir le tunnel du côté droit ou gauche (1).
- 2 Retirez le portoir (2) accessible par l'ouverture du tunnel.
- 3 Déchargez les contenants du portoir, le cas échéant.
- 4 Chargez le portoir avec un maximum de cinq contenants et adaptateurs (le cas échéant).

Remarque

Pour les contenants d'un diamètre supérieur à 31,5 mm, ne remplissez qu'une position sur deux sur le portoir.

- 5 Placez le portoir sur l'anneau moteur, à la position adéquate.

Remarque

Pour identifier correctement les contenants sur le terminal, assurez-vous que la numérotation des portoirs correspond à la numérotation de l'anneau moteur.

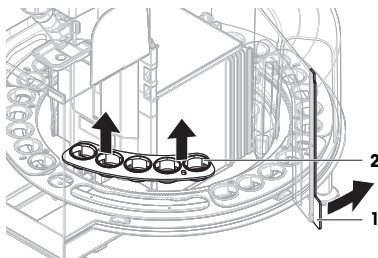
Remarque

Pour les contenants d'un diamètre supérieur à 31,5 mm, soulevez l'adaptateur du portoir voisin tout en chargeant les portoirs sur l'anneau moteur, si nécessaire.

- 6 Assurez-vous que le portoir est de niveau.
- 7 Utilisez l'interface utilisateur pour déplacer l'anneau moteur vers la gauche ou vers la droite.
- 8 Répétez les étapes 2 à 7 jusqu'à ce que tous les portoirs soient placés dans le passeur d'échantillons.

Remarque

Si une position ne contient pas de contenant, la séquence de dosage ignorera cette position et passera au contenant suivant.



Pour plus d'informations, consultez le manuel de référence (MR) de votre balance XPR.

► www.mt.com/XPR-analytical-RM

5.3 Utilisation d'autres méthodes de pesage



AVIS

Risque d'endommager l'instrument

La broche située sous le couvercle du plateau de pesage et le support de pesage sont insérés dans le plateau de pesage pendant l'utilisation. Si l'anneau moteur tourne alors que le couvercle du plateau de pesage ou le support de pesage est placé, le passeur d'échantillons ou la balance risque d'être endommagé(e).

- 1 Retirez le couvercle du plateau de pesage ou le support de pesage dès que le pesage, le test ou le réglage est terminé.
- 2 Vérifiez toujours que le couvercle de la **Position Home** est en place avant de déplacer le passeur d'échantillons.

Le passeur d'échantillons est le plus souvent utilisé avec le pesage/dosage automatisé. Cependant, d'autres méthodes de pesage, tests et réglages peuvent encore être effectués avec la balance.

- 1 Déplacez le module de dosage dans sa position la plus haute.
- 2 Déplacez le passeur d'échantillons en direction de la **Position Home**.
- 3 Retirez le couvercle de la **Position Home**.
- 4 **⚠ AVERTISSEMENT: Risque d'endommager l'instrument. Ne laissez pas le couvercle du plateau de pesage et le support de pesage sur le passeur d'échantillons lorsqu'ils ne sont pas utilisés.** Installez le couvercle du plateau de pesage ou le support de pesage.
- 5 Vous pouvez utiliser des méthodes manuelles et effectuer des tests et des réglages.
- 6 Retirez le couvercle du plateau de pesage ou le support de pesage.
- 7 Installez le couvercle de la **Position Home**.



Pour plus d'informations, consultez le manuel de référence (MR) de votre balance XPR.

► 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 Essuyez immédiatement toute trace de liquide.



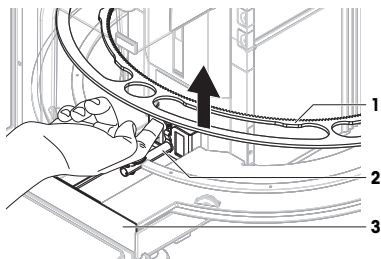
Pour plus d'informations sur le nettoyage d'une balance, se reporter à "8 Steps to a Clean Balance".

► www.mt.com/lab-cleaning-guide

6.1.1 Nettoyage du plateau de pesage et du plateau collecteur

- Les portoirs, les adaptateurs, les contenants et le couvercle de la **Position Home** sont retirés de l'anneau moteur.
- Un tunnel latéral est ouvert et le pare-brise avant est retiré.

- 1 Maintenez l'anneau moteur (1) et placez-le au-dessus des crochets du plateau de pesage.
- 2 Retirez le plateau de pesage 2.
- 3 Retirez le plateau collecteur (3).
- 4 Abaissez l'anneau moteur.
- 5 Nettoyez le plateau de pesage et le plateau collecteur.
- 6 Remontez toutes les pièces dans l'ordre inverse.

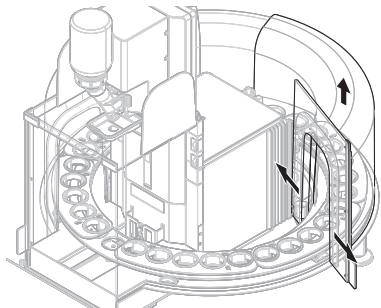


6.1.2 Nettoyage du tunnel, des portoirs et des anneaux

Pour un nettoyage approfondi, il est possible de retirer d'autres composants de l'instrument. Nettoyez les pièces qui en ont besoin avec un produit ménager doux. N'utilisez pas de produits de nettoyage contenant des substances abrasives.

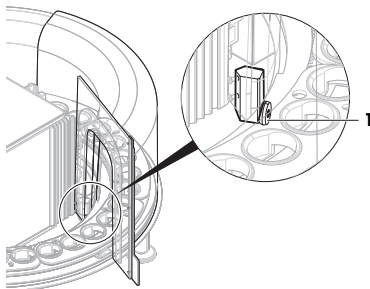
Démontage du passeur d'échantillons et nettoyage

- Les tunnels latéraux sont ouverts et le pare-brise avant est retiré.
- 1 Retirez chaque tunnel latéral. Écartez légèrement les côtés de l'arche et soulevez-la.
 - 2 Retirez le tunnel arrière.
 - 3 Retirez les portoirs, le couvercle de la **Position Home** et l'anneau moteur.
 - 4 Si nécessaire, retirez le plateau de pesage et le plateau collecteur.
 - 5 Nettoyez le tunnel, l'anneau moteur et les portoirs.
 - 6 Si nécessaire, nettoyez le plateau de pesage et le plateau collecteur.
 - 7 Essuyez l'anneau porteur.



Remontage du passeur d'échantillons

- 1 Installez le plateau collecteur.
- 2 Installez le plateau de pesage.
- 3 Placez l'anneau moteur et le couvercle **Position Home**.
- 4 Si nécessaire, installez les portoirs.
- 5 Mettez en place le tunnel arrière.
- 6 Installez chaque tunnel latéral. Assurez-vous que chaque roue du tunnel (1) se trouve sous l'anneau porteur.
- 7 Placez le pare-brise avant.



7 Dépannage



Pour plus d'informations, consultez le manuel de référence (MR) de votre balance XPR.

► www.mt.com/XPR-analytical-RM

7.1 Symptômes d'erreur

Symptôme d'erreur	Cause possible	Diagnostic	Solution
Le passeur d'échantillons se déplace lentement et ne s'arrête pas à la Position Home .	–	–	Contactez un représentant METTLER TOLEDO.

8 Caractéristiques techniques



Reportez-vous au manuel de référence (MR) de votre balance ou de votre module de dosage pour plus d'informations. Les manuels sont disponibles en ligne ou auprès de votre représentant METTLER TOLEDO.

► www.mt.com/XPR-analytical-RM

► www.mt.com/XPR-automatic

8.1 Données générales

Poids (sans emballage) : 7 030 g
Consommation électrique : 5/12 V CC $\pm$ 10 %, 0,5 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

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.



Veuillez 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.

目录

1	简介	3
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
2	安全须知	4
2.1	警示语与警告标志的定义	5
2.2	产品安全说明	5
3	设计和功能	7
3.1	功能说明	7
3.2	概述	7
3.3	组件说明	7
4	安装与投入使用	10
4.1	选择位置	10
4.2	交货清单	11
4.3	组装自动进样器	11
4.4	校正自动进样器	11
5	操作	11
5.1	进入称量室	12
5.2	将样品容器装入支架	12
5.3	使用其他称量方法	13
6	维护	13
6.1	清洁	13
6.1.1	清洁秤盘和承水盘	14
6.1.2	清洁通道、支架和环	14
7	故障排除	14
7.1	出错现象	15
8	技术资料	15
8.1	通用数据	15
9	处置	15

1 简介

1.1 更多文档和信息

公司网站提供本文档的其他语言版本。

► www.mt.com/XPR-automatic

搜索软件

► www.mt.com/labweighing-software-download

搜索文档

► 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

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	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>



有关完整信息，请查阅《参考手册（RM）》。

► www.mt.com/QS3-RM

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》已打印并随本仪器一并交付。
- 电子版《参考手册》包含本仪器及其使用的完整说明。
- 请保留这两份文档，以供日后参考时使用。
- 当您本仪器转让给其他方时，请将这两份文档包含其中。

必须按照《用户手册》和《参考手册》使用本仪器。如果您未能遵照这些文档使用本仪器，或者对本仪器进行改动，则可能会损害本仪器的安全并且Mettler-Toledo GmbH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、故障与错误结果。安全说明以下列提示语与警告符号标注：

提示语

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	存在中等风险的危险情况，如不加以避免，可能造成死亡或严重伤害。
小心	存在低风险的危险情况，如不加以避免，可能造成轻微或中度伤害。
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。

警告符号



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



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

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。



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

QS3自动进样器可与**Q3粉末加样模块**配合使用，并可安装在任何**XPR分析天平**上。它包含30个加样位置（与直径大于31.5 mm的样品容器一起使用时为15个），因此可提高加样任务的通量。自动进样器可用于液体和粉末样品的加样。称量室左右两侧各有一个带两个手柄的通道防风罩盖住加样位置。天平的顶门由特别设计的顶部面板所取代，以减少气流对称重结果的影响。

提供各种适配器以适应各种不同的样品容器。带有适配器的容器放置在支架上，支架则安装在旋转的驱动环上。每个加样位置都有编号，便于追溯。开始加样时，驱动环旋转，加样位置被一个接一个地带到称盘上进行加样。

安装了自动进样器，仍然可以进行基础称量、校正和测试。为此，本仪器随附了一个称盘盖和一个称量篮。

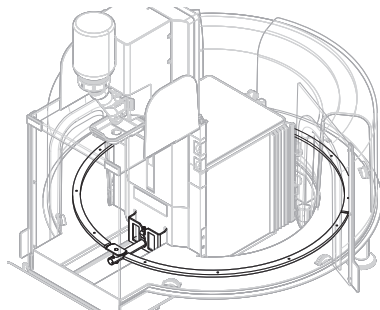
3.2 概述

请参阅本手册开头部分的“Overview”（图形和图例）部分。

3.3 组件说明

称盘和轨道

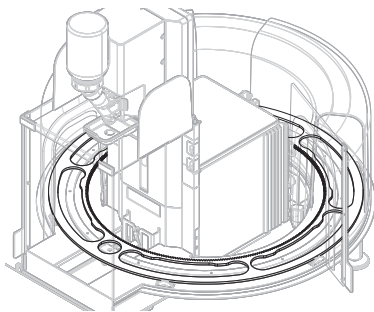
轨道固定在底座环上。当驱动环旋转时，所有适配器和样品容器都在该轨道上滑动。轨道在称盘上方有一个间隙。当样品容器到达此位置时，其重量悬挂在称量盘上，从而可进行称量/加样。



驱动环

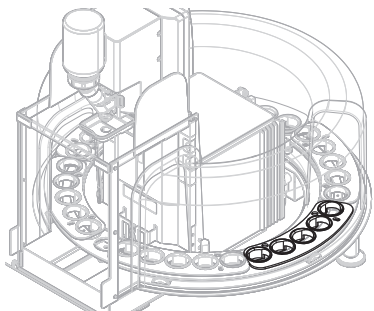
驱动环是自动进样器的旋转部件。它有六个狭长的插槽，可容纳六个支架，每个支架有五个加样位置。驱动环还有一个圆孔，即**Home位置**，可以在这个位置进行基础称量、校正和测试。当不使用**Home位置**进行称量时，请用**Home位置盖**将这个圆孔盖住。

驱动环由位于自动进样器后部的电机和驱动轮驱动旋转。



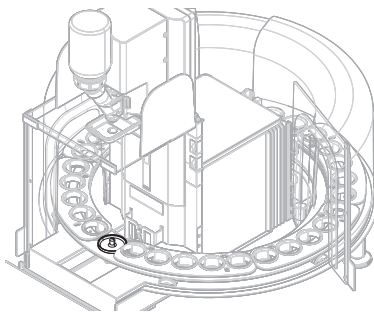
样品容器支架

支架用于固定适配器（每个支架含有一个样品容器）。自动进样器最多可容纳六个支架，每个支架有五个加样位置。每个位置都有编号，便于加样追溯。



Home位置盖

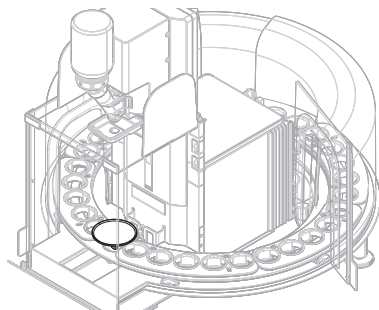
Home位置盖的设计可避免在秤盘上留下多余的粉末。尽可能用**Home位置盖**将**Home位置孔**盖住。



秤盘盖

进行基础称量、校正或测试时，可使用位于**Home位置**的秤盘盖。

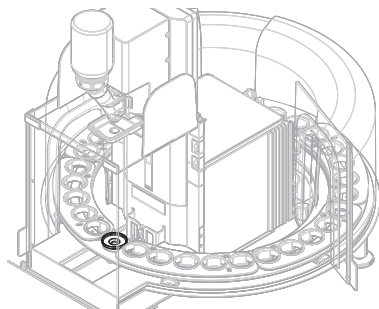
如果在安装秤盘盖或称量篮时驱动环旋转，则可能会损坏自动进样器或称重传感器。操作完成后，务必立即取下秤盘盖或称量篮。将**Home位置**盖放回原处。



称量篮

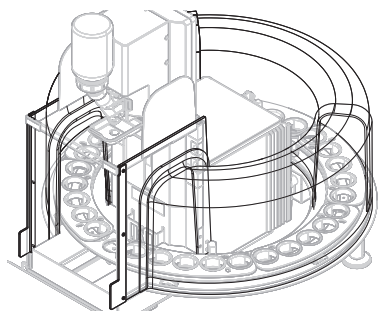
使用需要精确定位在秤盘中间的小砝码时，请使用位于**Home位置**的称量篮。

如果在安装秤盘盖或称量篮时驱动环旋转，则可能会损坏自动进样器或称重传感器。操作完成后，务必立即取下秤盘盖或称量篮。将**Home位置**盖放回原处。



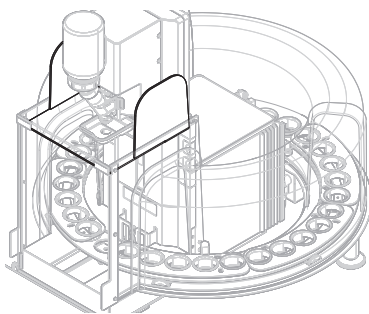
通道

为了尽量减少气流对称量的影响，使用通道将称量室以及固定支架和样品容器的驱动环围住。只需在称量室的右侧或左侧滑动通道即可够及支架。



顶部面板

QS3自动进样器的顶部面板设计可最大限度地减少称量室内的气流。



4 安装与投入使用

该仪器必须由METTLER TOLEDO服务技术人员进行安装。

QS3自动进样器可与所有配有高防风罩的XPR分析天平兼容。

4.1 选择位置

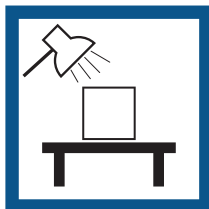
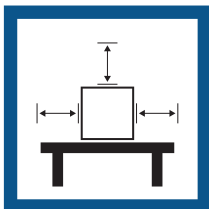
天平是灵敏的精密仪器。它所处的位置将对称重结果的准确性产生重要影响。

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

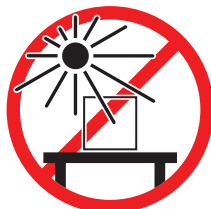


避免阳光直射

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"。

4.2 交货清单

QS3自动进样器

- 带驱动装置和滑轨的底座环
- 定位销，2个
- 底板
- 侧门密封嵌件，2个
- 隔板密封嵌件
- USB A型 - B型电缆
- 带编号位置的驱动环
- 带编号位置的支架，6个
- 自动进样器的顶部面板
- 通道，3个
- 承水盘
- 秤盘
- 秤盘盖
- 称量篮
- **Home**位置盖
- 参考手册

4.3 组装自动进样器

该仪器必须由METTLER TOLEDO服务技术人员进行安装。

为了便于操作和维护，自动进样器的一些部件（如通道、支架、秤盘等）可以很容易拆卸。

可参阅

📖 将样品容器装入支架 ▶ 第12页

📖 清洁 ▶ 第13页

4.4 校正自动进样器

校正对齐 - 从前到后

在安装过程中，由METTLER TOLEDO技术人员校正自动进样器的对齐（从前到后）。

校正对齐 - 从左到右

在加样前，必须调整自动进样器的侧向位置，使样品容器开口的中心与加样头的吸头对准。使用天平的用户界面。



有关更多信息，请参阅XPR天平的参考手册（RM）。

▶ www.mt.com/XPR-analytical-RM

5 操作

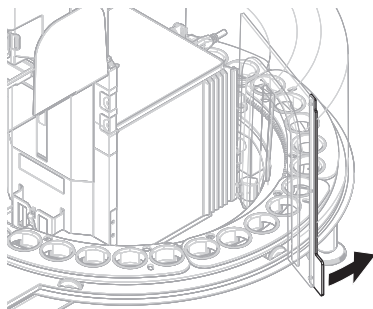


有关更多信息，请参阅XPR天平的参考手册（RM）。

▶ www.mt.com/XPR-analytical-RM

5.1 进入称量室

要进入称量室，可使用左侧或右侧通道的手柄将通道分别向左或向右滑动。



5.2 将样品容器装入支架

支架上的每个编号位置都可用来加样。使用适合样品容器的适配器以确保稳定性。请勿使用没有适配器的样品容器。请勿将空适配器留在支架上。

- 1 使用手柄打开右侧或左侧的通道（1）。
- 2 取下可从通道开口进入的支架（2）。
- 3 将样品容器从支架上取下（如适用）。
- 4 将最多五个样品容器和适配器装入支架（如适用）。

信息

对于直径大于31.5 mm的样品容器，仅在支架的第二个位置装填。

- 5 将支架安装在驱动环的正确位置。

信息

为了正确识别显示操作终端的样品容器，请确保支架上的编号与驱动环上的编号一致。

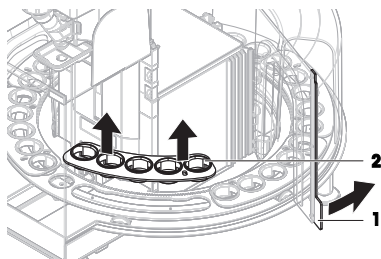
信息

对于直径大于31.5 mm的样品容器，如有必要，在将支架装到驱动环上的同时，将适配器从相邻支架上抬起。

- 6 确保支架水平放置。
- 7 使用用户界面将驱动环向左或向右移动。
- 8 重复步骤2至7，直到将所有需要的支架都安装到自动进样器中。

信息

如果样品位置上没有样品容器，则加样顺序将跳过该位置并移动到下一个样品容器。



有关更多信息，请参阅XPR天平的参考手册（RM）。

► www.mt.com/XPR-analytical-RM

5.3 使用其他称量方法



注意

存在损坏仪器的风险

在使用过程中，将秤盘盖和称量篮下的插销插入秤盘。如果在安装秤盘盖或称量篮时驱动环移动，则可能会损坏自动进样器或天平。

- 1 称量、测试或校正完成后，立即取下秤盘盖或称量篮。
- 2 在移动自动进样器的位置之前，请务必检查**Home位置盖**是否就位。

自动进样器最常用于自动称量/加样。但是，仍然可以使用天平进行其他称量方法、测试和校正。

- 1 将加样模块移至最高位置。
- 2 将自动进样器移至**Home位置**。
- 3 取下**Home位置盖**。
- 4 **警告：存在损坏仪器的风险。不使用时，请勿将秤盘盖或称量篮留在自动进样器上。**安装秤盘盖或称量篮。
- 5 您可以随意使用手动方法、测试和校正。
- 6 取下秤盘盖或称量篮。
- 7 安装**Home位置盖**。



有关更多信息，请参阅XPR天平的参考手册（RM）。

► 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。

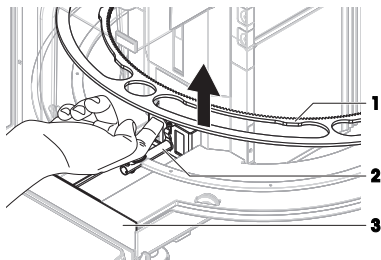
- 1 请勿向仪器喷洒或倾倒液体。
- 2 仅使用仪器参考手册（RM）或指南“8 Steps to a Clean Balance”中指定的清洁剂。
- 3 务必使用略微湿润的无绒布或纸巾清洁仪器。
- 4 立即拭去任何溅出物。



关于清洁天平的更多信息，请参阅“8 Steps to a Clean Balance”。

6.1.1 清洁秤盘和承水盘

- 从驱动环上取下支架、适配器、样品容器和Home位置盖。
- 打开一侧通道，取下前防风罩。
- 1 握住驱动环（1），将其抬起至秤盘挂钩上方。
- 2 取下秤盘（2）。
- 3 取下承水盘（3）。
- 4 放下驱动环。
- 5 清洁秤盘和承水盘。
- 6 按相反顺序重新组装所有部件。

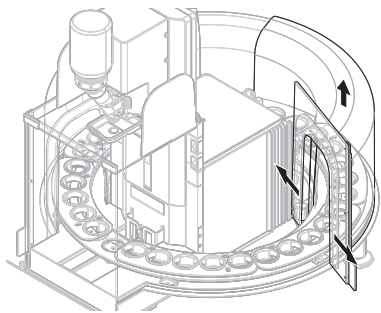


6.1.2 清洁通道、支架和环

要进行彻底清洁，可从仪器上拆下其他部件。根据需要，使用温和的家用清洗剂清洁零件。请勿使用含有研磨成分的清洗剂。

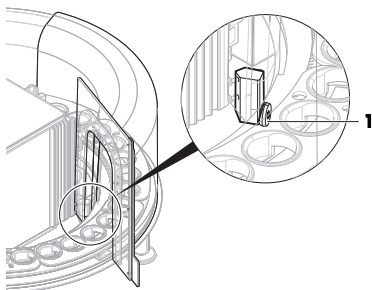
拆卸自动进样器并清洁

- 打开两侧通道，取下前防风罩。
- 1 取下每一侧通道。将拱门的两边稍稍分开，然后抬起。
- 2 取下背部通道。
- 3 取下支架、Home位置盖和驱动环。
- 4 必要时取下秤盘和承水盘。
- 5 清洁通道、驱动环和支架。
- 6 必要时清洁秤盘和承水盘。
- 7 擦拭底座环。



重新组装自动进样器

- 1 安装承水盘。
- 2 安装秤盘。
- 3 安装驱动环和Home位置盖。
- 4 必要时，可安装支架。
- 5 安装背部通道。
- 6 安装每一侧通道。确保每个通道轮（1）都处于底座环下方。
- 7 安装前防风罩。



7 故障排除



有关更多信息，请参阅XPR天平的参考手册（RM）。

7.1 出错现象

错误现象	可能原因	诊断	补救措施
自动进样器缓慢移动，没有停在 Home 位置。	—	—	联系METTLER TOLEDO代表。

8 技术资料



有关更多信息，请参阅所用天平或加样模块的参考手册（RM）。手册可从网上下载，也可通过METTLER TOLEDO服务代表获取。

► www.mt.com/XPR-analytical-RM

► www.mt.com/XPR-automatic

8.1 通用数据

重量（不带包装）：7030 g
功耗：5/12 V DC ± 10%，0.5 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

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。

目次

1	はじめに	3
1.1	追加文書と情報	3
1.2	使用される規則や記号	3
1.3	頭字語と略語	4
1.4	コンプライアンス情報	4
2	安全上の注意	4
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
3	機器構成と機能	7
3.1	機能説明	7
3.2	概要	7
3.3	部品詳細	8
4	設置と操作	10
4.1	据付場所の選択	10
4.2	標準付属品	11
4.3	サンプルチェンジャーの組み立て	11
4.4	サンプルチェンジャーの調整	11
5	操作	12
5.1	計量室へのアクセス	12
5.2	ラックにサンプル容器を装填する	12
5.3	他の計量メソッドの使用	13
6	メンテナンス	13
6.1	清掃	14
6.1.1	計量皿とドリップトレイの清掃	14
6.1.2	トンネル、ラック、リングの清掃	15
7	トラブルシューティング	15
7.1	エラーの症状	15
8	技術データ	16
8.1	一般データ	16
9	廃棄	16

1 はじめに

1.1 追加文書と情報

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/XPR-automatic

ソフトウェアダウンロード
の検索

▶ www.mt.com/labweighing-software-download

ドキュメントの検索

▶ 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

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）。

 備考

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	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およびパッケージに含まれています。

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



詳細については、リファレンスマニュアル (RM) を参照してください。

▶ www.mt.com/QS3-RM

2 安全上の注意

本機器には「ユーザマニュアル」と「リファレンスマニュアル」の二つの文書が用意されています。

- 印刷されたユーザマニュアルは本機器に付属します。
- 電子版のリファレンスマニュアルには、本機器とその使用方法の詳細な説明が記載されています。
- いつでも参照できるように両方のマニュアルを保管してください。
- 本機器を第三者に譲渡する場合は、両方のマニュアルも含めてください。

本機器の使用にあたっては、必ずユーザマニュアルおよびリファレンスマニュアルに従ってください。これらのマニュアルに従って使用しない場合や、機器を改造した場合は、機器の安全性が損なわれる可能性があります。Mettler-Toledo GmbH は一切の責任を負いません。

2.1 注意喚起の表示と警告記号

安全上の注意には、安全に関する重要な情報が記載されています。安全上の注意に従わない場合、人身事故や機器の損傷、誤動作や測定結果の誤りの原因となります。安全上の注意には、次の注意喚起（注意を促す語）および警告記号が表示されています。

警告レベル

危険 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。

警告 回避しなければ死亡または重度の傷害を負う可能性がある中程度の危険。

注意 軽度または中度の傷害を負う可能性がある、軽度の危険。

通知 装置やその他の器物の損傷、誤動作や結果の誤り、データ喪失を招く可能性がある、軽度の危険。

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



⚠ 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

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。



⚠ 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。



通知

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。



通知

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。



通知

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

QS3サンプルチェンジャーは、**Q3分注モジュール**と組み合わせて使用したり、**XPR分析天びん**に取り付けて使用することができます。30分注ポジション（31.5 mm以上のサンプル容器を使用した場合は15ポジション）を備えているため、分注作業を効率化することができます。サンプルチェンジャーは、液体でも粉体でも使用できます。分注ポジションは、計量室の左右にある2つのハンドル付き風防で覆われています。天びんのトップドアは、計量結果に与える気流の影響を軽減するために特別に設計されたトップパネルに置き換えられています。

各種サンプル容器に対応するアダプタが用意されています。アダプタを装着した容器をラックにセットし、回転するドライブリングに取り付けます。トレーサビリティの容易な確保のために、分注ポジションには番号が付けられています。分注を開始するとドライブリングが回転し、分注ポジションが順番に計量皿の上に運ばれて分注されます。

サンプルチェンジャーを取り付けた状態のままで、基本的な計量、調整、テストを行うことができます。この目的のために、計量皿カバーと計量バスケットが付属しています。

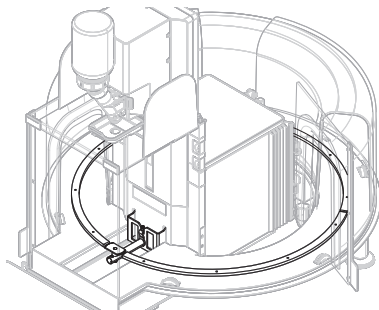
3.2 概要

本取扱説明書の始めにある「Overview」（図と凡例）のセクションをご覧ください。

3.3 部品詳細

計量皿とレール

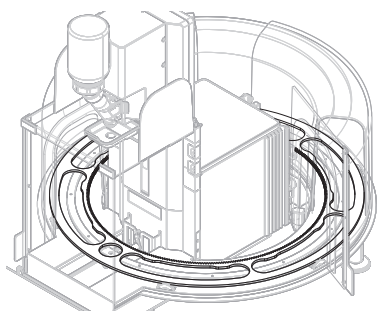
レールはベースリングに固定されています。すべてのアダプタとサンプル容器は、ドライブリングが回転するとレール上をスライドします。レールは、計量皿の上に隙間が設けられています。サンプル容器がこの位置に達すると、計量皿に荷重がかかり、計量と分注が可能になります。



ドライブリング

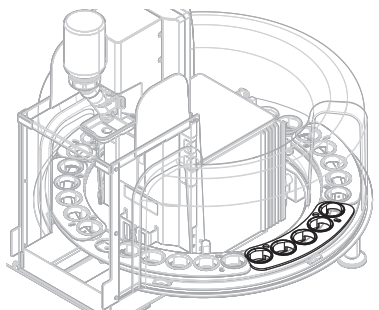
ドライブリングは、サンプルチェンジャーの回転部品です。ドライブリングには6つのラックに対応する細長い溝があり、各ラックには5つの分注ポジションがあります。ドライブリングには、**Home位置**と呼ばれる1つの丸い穴があり、ここで基本的な計量、調整、テストを行うことができます。計量に**Home位置**を使用しない場合は、**Home位置**のカバーで穴を覆ってください。

ドライブリングは、サンプルチェンジャー後部にあるモータと駆動ホイールで回転します。



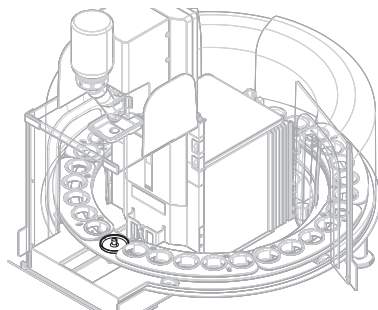
サンプル容器用ラック

ラックは、サンプル容器を保持するアダプタを固定するためのものです。サンプルチェンジャーは、それぞれに5つの分注ポジションを備えたラックを6つまで取り付けることができます。各ポジションには、分注トレイサビリティを確保するために番号が付けられています。



Home位置のカバー

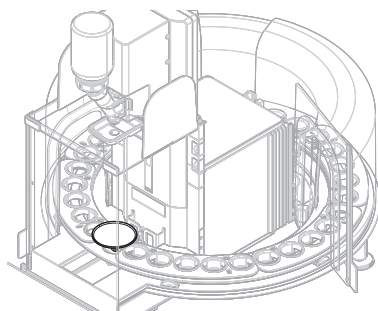
Home位置のカバーは、計量皿に不要な粉が付着しないように設計されています。可能な限り、**Home位置**の穴を**Home位置**のカバーで覆ってください。



計量皿カバー

基本的な計量、調整、テストを行う場合は、**Home位置**で計量皿カバーを使用します。

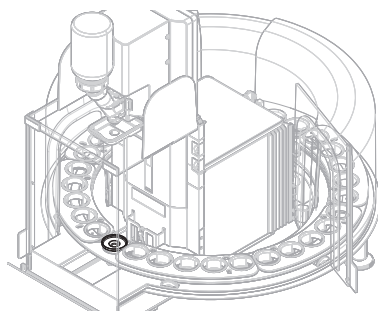
計量皿カバーや計量バスケットを取り付けた状態でドライプリングを回転させると、サンプルチェンジャーやロードセルが破損する可能性があります。作業終了後は、必ず計量皿カバーや計量バスケットを取り外し、**Home位置**のカバーを戻してください。



計量バスケット

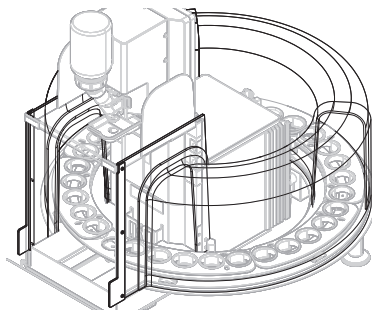
計量皿の中央に正確に配置しなくてはならない小型の分銅を使用する場合は、**Home位置**で計量バスケットを使用してください。

計量皿カバーや計量バスケットを取り付けた状態でドライプリングを回転させると、サンプルチェンジャーやロードセルが破損する可能性があります。作業終了後は、必ず計量皿カバーや計量バスケットを取り外し、**Home位置**のカバーを戻してください。



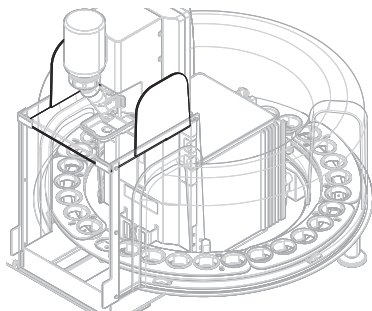
トンネル

計量室とラック、サンプル容器を保持するドライブリングは、計量時の気流の影響を最小限に抑えるためにトンネルで囲まれています。計量室の左右のトンネルをスライドさせることで、ラックにアクセスすることができます。



トップパネル

QS3サンプルチェンジャーのトップパネルは、計量室内の気流を最小限に抑えるように設計されています。



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。

QS3サンプルチェンジャーは、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。

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。

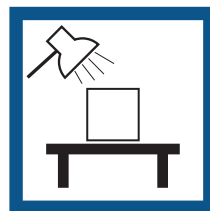
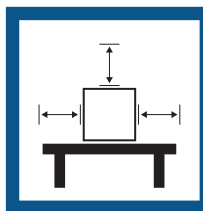
据付場所の要件

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

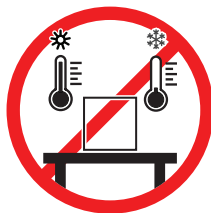
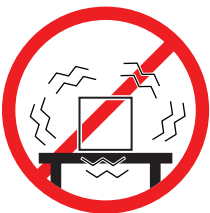
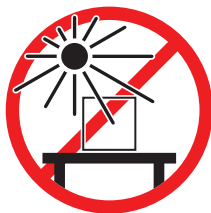
適切な明るさを確保



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。

4.2 標準付属品

QS3サンプルチェンジャー

- ベースリング（駆動ユニットとスライドレール付き）
- ポジションピン、2個
- ベースプレート
- サイドドア用シーリングインサート、2個
- パーティションパネル用シーリングインサート
- USBケーブルA – B
- ドライブリング（ポジション番号付き）
- ラック（ポジション番号付き）、6個
- トップパネル（サンプルチェンジャー用）
- トンネル、3個
- ドリフトトレイ
- 計量皿
- 計量皿カバー
- 計量バスケット
- Home位置のカバー
- リファレンスマニュアル

4.3 サンプルチェンジャーの組み立て

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。

トンネル、ラック、計量皿などのサンプルチェンジャーの一部は、操作やメンテナンスのために簡単に分解することができます。

以下も参照してください

📖 ラックにサンプル容器を装填する ▶ 12 ページ

📖 清掃 ▶ 14 ページ

4.4 サンプルチェンジャーの調整

アライメントの調整 - 前後

サンプルチェンジャーの前後のアライメントは、設置時にメトラー・トレドの技術者が調整します。

アライメントの調整 - 左右

分注を始める前にサンプルチェンジャーの横方向の位置を調整し、サンプル容器開口部の中心と分注ヘッドのチップの位置を合わせてください。天びんのユーザーインターフェースを使用します。



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。

▶ www.mt.com/XPR-analytical-RM

5 操作

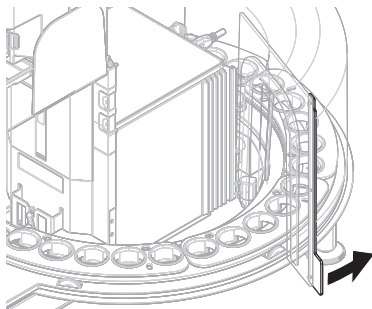


詳しくはXPR天びんのリファレンスマニュアルを参照してください。

▶ www.mt.com/XPR-analytical-RM

5.1 計量室へのアクセス

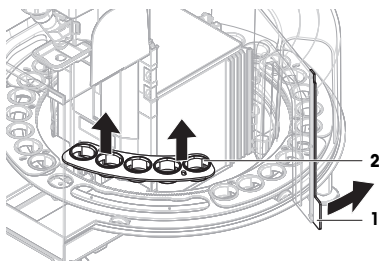
計量室へのアクセスは、左または右のトンネルのハンドルを使い、左または右に向かってスライドさせることで行います。



5.2 ラックにサンプル容器を装填する

番号が付いたラックのポジションを分注に使用することができます。安定性を確保するために、サンプル容器に適したアダプタを使用してください。サンプル容器には必ずアダプタを使用してください。空のアダプタをラックに放置しないでください。

- 1 ハンドルを使い、左または右のサイドトンネル（1）を開けます。
- 2 トンネルの開口部からラック（2）を取り出します。
- 3 ラックからサンプル容器を取り外します（該当する場合）。
- 4 ラックにサンプル容器とアダプタ（該当する場合）を5つまでセットします。



【備考】

直径が31.5 mmを超えるサンプル容器の場合は、ラックの1ポジションおきにセットしてください。

- 5 ラックをドライブリングの正しい位置に取り付けます。

【備考】

端末上のサンプル容器を適切に識別するために、ラックの番号とドライブリングの番号が一致していることを確認します。

【備考】

直径31.5 mm以上のサンプル容器の場合は、必要に応じてドライブリングにラックを載せた状態で、隣のラックのアダプターを持ち上げてください。

- 6 ラックが水平になっていることを確認します。
- 7 ユーザーインターフェースを使用して、ドライブリングを左右に動かします。
- 8 サンプルチェンジャーに必要なラックをすべて設置するまで、手順2～7を繰り返します。

備考

サンプルポジションにサンプル容器がない場合、分注シーケンスはこのポジションをスキップして次のサンプル容器に移ります。



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

5.3 他の計量メソッドの使用



通知

機器の損傷

計量皿カバー下のピンと計量カゴを計量皿に差し込んで使用します。計量皿カバーや計量バスケットを取り付けた状態でドライブリングを動かすと、サンプルチェンジャーや天びんが破損する可能性があります。

- 1 計量、テスト、調整が完了したら、すぐに計量皿カバーまたは計量バスケットを取り外してください。
- 2 サンプルチェンジャーのポジションを動かす前に、必ず**Home位置**のカバーが所定の位置にあることを確認してください。

サンプルチェンジャーは、自動計量や自動分注に最も多く使用されます。しかし、その他の計量方法、テスト、調整も天びんで行うことができます。

- 1 分注モジュールを最上部まで移動します。
- 2 サンプルチェンジャーを**Home位置**まで動かします。
- 3 **Home位置**のカバーを取り外します。
- 4  **警告: 機器の損傷。使用していないサンプルチェンジャーに、計量皿カバーや計量バスケットを放置したままにしないでください。**
計量皿カバーまたは計量バスケットを取り付けます。
- 5 手動計量、テスト、調整を行えるようになります。
- 6 計量皿カバーまたは計量バスケットを取り外します。
- 7 **Home位置**のカバーを取り付けます。



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

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



通知

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。



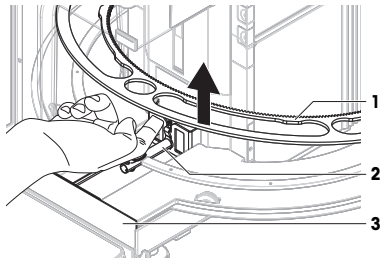
天びんの清掃に関する詳細については、「8 Steps to a Clean Balance」を参照してください。

▶ www.mt.com/lab-cleaning-guide

6.1.1 計量皿とドリフトレーの清掃

- ラック、アダプタ、サンプル容器、**Home位置**のカバーをドライブリングから取り外します。
- 片側のトンネルを開け、前部の風防を外します。

- 1 ドライブリング (1) を、計量皿フックの上まで持ち上げます。
- 2 計量皿 (2) を取り外します。
- 3 ドリフトレー (3) を取り出します。
- 4 ドライブリングを置きます。
- 5 計量皿とドリフトレーを清掃します。
- 6 すべてのパーツを逆の手順で再度組み立てます。

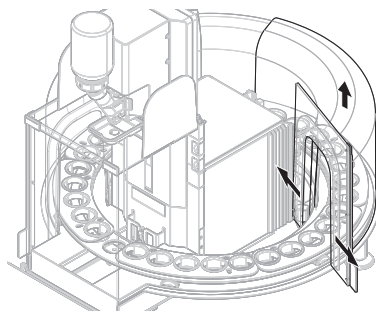


6.1.2 トンネル、ラック、リングの清掃

より細かく清掃を行うために、部品は機器から取り外すことができます。必要に応じて、家庭用中性洗剤でパーツを洗浄してください。研磨成分を含む洗浄剤は使用しないでください。

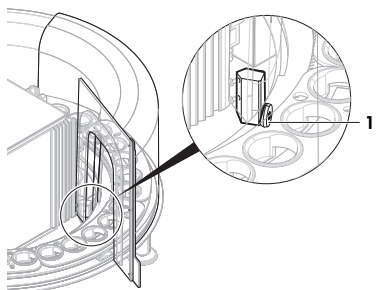
サンプルチェンジャーの分解と清掃

- サイドトンネルを開け、前部の風防を取り外します。
- 1 両側のサイドトンネルを取り外します。アーチ部分の側面を少し広げて持ち上げます。
- 2 バックトンネルを取り外します。
- 3 ラック、**Home位置**のカバー、ドライブリングを取り外します。
- 4 必要に応じて、計量皿とドリフトレーを取り外します。
- 5 トンネル、ドライブリング、ラックを清掃します。
- 6 必要に応じて、計量皿とドリフトレーを清掃します。
- 7 ベースリングを拭きます。



サンプルチェンジャーの再組み立て

- 1 ドリフトレーを取り付けます。
- 2 計量皿を取り付けます。
- 3 ドライブリングと**Home位置**のカバーを取り付けます。
- 4 必要に応じてラックを取り付けます。
- 5 バックトンネルを取り付けます。
- 6 両側のサイドトンネルを取り付けます。トンネルのホイール (1) がベースリングの下にあることを確認します。
- 7 前部の風防を取り付けます。



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

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
サンプルチェンジャーの動きが遅く、 Home位置 で停止しない。	—	—	メトラー・トレドの担当者にお問い合わせください。

8 技術データ



詳しくは天びんまたは分注モジュールのリファレンスマニュアルを参照してください。マニュアルはオンラインまたはメトラー・トレドのサービス担当者から入手してください。

▶ www.mt.com/XPR-analytical-RM

▶ www.mt.com/XPR-automatic

8.1 一般データ

重量（梱包を除く）：	7,030 g
消費電力：	5 / 12 V DC $\pm$ 10%、0.5 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

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。



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

www.mt.com/XPR-automatic

For more information

Mettler-Toledo GmbH

Im Langacher 44
8606 Greifensee, Switzerland
www.mt.com/contact

Subject to technical changes.
© Mettler-Toledo GmbH 12/2020
30491779A en, de, es, fr, zh, ja



30491779