

<b>Čeština</b>	Návod k použití <b>Modul pro kapaliny QLX3</b> pro analytické váhy XPR
<b>Dansk</b>	Brugervejledning <b>QLX3-væskemodul</b> til XPR-analysevægte
<b>Hrvatski</b>	Korisnički priručnik <b>Modul za tekuće uzorke QLX3</b> za analitičke vage XPR
<b>Magyar</b>	Felhasználói útmutató <b>QLX3 folyadékmodul</b> XPR analitikai mérlegekhez
<b>Italiano</b>	Manuale per l'utente <b>Modulo liquidi QLX3</b> per bilance analitiche XPR
<b>Nederlands</b>	Handleiding <b>QLX3-vloeistofmodule</b> voor XPR analytische balansen
<b>Polski</b>	Podręcznik użytkownika <b>Moduł cieczy QLX3</b> do wag analitycznych XPR
<b>Português</b>	Manual do usuário <b>Módulo de dispensação de líquido QLX3</b> para Balanças Analíticas XPR
<b>Român</b>	Manual de operare <b>Modul QLX3 pentru lichide</b> pentru cântare analitice XPR
<b>Slovenská</b>	Používateľská príručka <b>Kvapalinový modul QLX3</b> pre analytické váhy XPR
<b>Svenska</b>	Användarmanual <b>QLX3 vätskemodul</b> för XPR analysvägar
<b>Türkçe</b>	Kullanım kılavuzu <b>XPR Analitik Teraziler için QLX3 sıvı modülü</b>
<b>한국어</b>	사용자 매뉴얼 <b>QLX3 액체 모듈</b> XPR 분석 저울용

**METTLER TOLEDO**





cs



Tento návod k obsluze obsahuje stručné pokyny pro první kroky při práci s přístrojem. Takto je zajištěna bezpečná a účinná manipulace. Před prováděním jakýchkoli úkonů jsou zaměstnanci povinni si nejprve přečíst tento návod a důkladně porozumět jeho obsahu.

Podrobné informace naleznete vždy v referenční příručce (RM).

► [www.mt.com/QLX3-RM](http://www.mt.com/QLX3-RM)

da



Denne brugervejledning indeholder korte instruktioner om de første trin, der skal foretages med instrumentet. Det giver en sikker og effektiv håndtering. Medarbejderne skal have læst og forstået denne manual omhyggeligt, før der udføres nogen form for opgaver.

Se altid referencemanualen (RM) for at få de komplette oplysninger.

► [www.mt.com/QLX3-RM](http://www.mt.com/QLX3-RM)

hr



Ovaj korisnički priručnik sadrži kratke upute za prve korake koje treba poduzeti s instrumentom. Njima se osigurava sigurno i učinkovito rukovanje. Osoblje mora pažljivo i s razumijevanjem pročitati ovaj priručnik prije izvođenja bilo kakvih zadataka.

Sve informacije uvijek možete pronaći u referentnom priručniku.

► [www.mt.com/QLX3-RM](http://www.mt.com/QLX3-RM)

hu



Ez a használati útmutató röviden ismerteti az eszköz használatának első lépéseit. Ez a dokumentum garantálja a biztonságos és hatékony kezelést. Olvassa át gondosan a jelen kézikönyvet, mielőtt bármilyen műveletbe kezdene a készüléken.

A részletes információkat megtalálja a Referencia-kézikönyvben (RM).

► [www.mt.com/QLX3-RM](http://www.mt.com/QLX3-RM)

it



Il presente manuale per l'utente fornisce brevi istruzioni sulle prime fasi da eseguire con lo strumento. In questo modo si garantisce una manipolazione sicura ed efficiente. Il personale deve aver letto con attenzione e compreso appieno il presente manuale prima di eseguire qualsiasi operazione.

Per maggiori informazioni, consultare sempre il Manuale di riferimento (RM).

► [www.mt.com/QLX3-RM](http://www.mt.com/QLX3-RM)

nl



Deze handleiding bevat beknopte instructies over de eerste stappen die u met het instrument moet uitvoeren. Dat waarborgt een veilig en efficiënt gebruik. Gebruikers moeten deze handleiding hebben gelezen en begrepen voordat ze werkzaamheden gaan uitvoeren.

Zorg dat u voor volledige informatie altijd de referentiehandleiding (RM) raadpleegt.

► [www.mt.com/QLX3-RM](http://www.mt.com/QLX3-RM)

pl



Podręcznik użytkownika zawiera krótkie instrukcje dotyczące czynności, które należy wykonać z urządzeniem. Zapewni to bezpieczną i sprawną obsługę. Przed przystąpieniem do wykonania tych czynności należy uważnie się zapoznać z treścią podręcznika.

W celu uzyskania pełnych informacji należy zapoznać się z instrukcją obsługi.

► [www.mt.com/QLX3-RM](http://www.mt.com/QLX3-RM)

pt



Este Manual do Usuário fornece instruções rápidas sobre os primeiros passos a serem realizados com o instrumento. Isso garante um manuseio seguro e eficiente. É necessário que os funcionários leiam atentamente e compreendam este manual antes de realizar qualquer tarefa.

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

► [www.mt.com/QLX3-RM](http://www.mt.com/QLX3-RM)

ro



Acest Manual de utilizare oferă instrucțiuni succinte despre primii pași pe care trebuie să îi luați în legătură cu instrumentul. Acest lucru asigură o manipulare sigură și eficientă. Personalul trebuie să citească cu atenție și să înțeleagă acest manual înainte de efectuarea oricăror activități. Pentru informații complete, consultați întotdeauna Manualul de referință (MR).

► [www.mt.com/QLX3-RM](http://www.mt.com/QLX3-RM)

sk



Tento používateľský návod obsahuje stručné pokyny týkajúce sa prvých krokov so zariadením. Zaisť sa tak bezpečne a efektívne používanie. Personál je pred vykonávaním akejkoľvek pracovnej úlohy povinný dôkladne si preštudovať tento návod a porozumieť jeho obsahu. Na získanie kompletných informácií si vždy pozrite návod na používanie (NP).

► [www.mt.com/QLX3-RM](http://www.mt.com/QLX3-RM)

sv



Denna användarmanual innehåller kortfattade instruktioner om de första steg som ska följas vid användning av instrumentet. På så vis garanteras säker och effektiv hantering. All personal måste ha läst och förstått innehållet i denna manual innan de använder enheten. Mer information finns i referenshandboken.

► [www.mt.com/QLX3-RM](http://www.mt.com/QLX3-RM)

tr



Bu Kullanım Kılavuzu, enstrüman kullanımını ile ilgili ilk adımlar hakkında kısa talimatlar sunar. Bu, güvenli ve verimli bir kullanım sağlar. Personel, herhangi bir görevi yerine getirmeden önce bu kılavuzu dikkatlice okumuş ve anlamış olmalıdır. Tam bilgi için, her zaman Referans Kılavuzuna (RM) başvurabilirsiniz.

► [www.mt.com/QLX3-RM](http://www.mt.com/QLX3-RM)

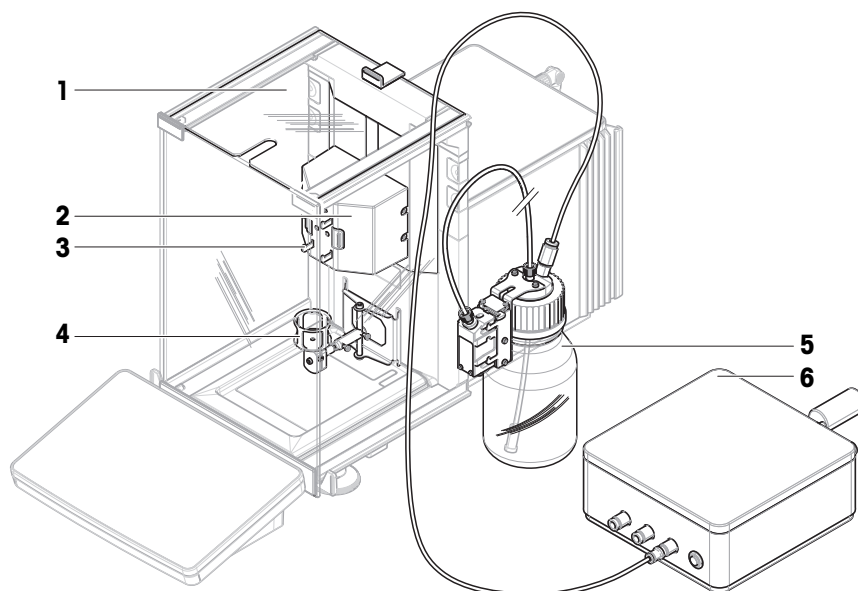
ko



본 사용자 매뉴얼은 기기의 사용법에 대한 첫 번째 단계의 요약 안내입니다. 안내에 따라 안전하고 효율적으로 분석을 수행할 수 있습니다. 직원은 어떠한 작업이든 수행하기 전에 이 매뉴얼을 자세히 읽고 숙지해야 합니다. 모든 정보는 항상 참조 매뉴얼(RM)을 참조해 주십시오.

► [www.mt.com/QLX3-RM](http://www.mt.com/QLX3-RM)

## Overview



CS	1	Horní dvířka	4	Vialka ErgoClip
	2	Modul pro kapaliny	5	Sada QLL pro nádobu (Ize dokoupit samostatně)
	3	Držák dávkovací hlavice	6	Čerpadlo QL3 (Ize dokoupit samostatně)
da	1	Øverste dør	4	ErgoClip-hætteglas
	2	Væskemodul	5	QLL-sæt til flaske (fås separat)
	3	Doseringshovedholder	6	QL3-pumpe (fås separat)
hr	1	Gornja vrata	4	ErgoClip viala
	2	Modul za tekuće uzorke	5	Komplet za bocu QLL (dostupan zasebno)
	3	Držać glave za doziranje	6	Pumpa QL3 (dostupna zasebno)
hu	1	Felső ajtó	4	ErgoClip fiola
	2	Folyadékmodul	5	QLL készlet palackhoz (külön beszerezhető)
	3	Adagolófejtartó	6	QL3 pumpa (külön beszerezhető)
it	1	Sportello superiore	4	Vial ErgoClip
	2	Modulo liquidi	5	Kit QLL per flaconi (disponibile separatamente)
	3	Supporto per testa di dosaggio	6	Pompa QL3 (disponibile separatamente)
nl	1	Bovendeur	4	ErgoClip-flacon
	2	Vloeistofmodule	5	QLL-kit voor fles (afzonderlijk verkrijgbaar)
	3	Doseerkophouder	6	QL3-pomp (afzonderlijk verkrijgbaar)
pl	1	Drzwiczki górne	4	Uchwyt ErgoClip do fiolek
	2	Moduł cieczy	5	Zestaw QLL do butelek (dostępny oddzielnie)
	3	Uchwyt głowicy dozującej	6	Pompa QL3 (dostępna oddzielnie)
pt	1	Porta superior	4	ErgoClip para vial

	<b>2</b>	Módulo de dispensação de líquido	<b>5</b>	Kit QLL para frasco (disponível separadamente)
	<b>3</b>	Suporte do dosador	<b>6</b>	Bomba QL3 (disponível separadamente)
<b>ro</b>	<b>1</b>	Ușa de sus	<b>4</b>	Fiolă ErgoClip
	<b>2</b>	Modul pentru lichide	<b>5</b>	Set QLL pentru flacon (disponibil separat)
	<b>3</b>	Suport cap de dozare	<b>6</b>	Pompă QL3 (disponibilă separat)
<b>sk</b>	<b>1</b>	Vrchné dvierka	<b>4</b>	Ampulka ErgoClip
	<b>2</b>	Kvapalinový modul	<b>5</b>	Súprava QLL na fľaše (dostupná samostatne)
	<b>3</b>	Držiak dávkovacej hlavice	<b>6</b>	Čerpadlo QL3 (dostupné samostatne)
<b>sv</b>	<b>1</b>	Övre lucka	<b>4</b>	ErgoClip-ampull
	<b>2</b>	Vätskemodul	<b>5</b>	QLL-sats för flaska (tillgänglig separat)
	<b>3</b>	Hållare för doseringshuvud	<b>6</b>	QL3 pump (tillgänglig separat)
<b>tr</b>	<b>1</b>	Üst kapak	<b>4</b>	ErgoClip flakon
	<b>2</b>	Sıvı modülü	<b>5</b>	Şişe için QLL kiti (ayrı olarak sunulur)
	<b>3</b>	Dozajlama hacim başlığı tutucu	<b>6</b>	QL3 pompası (ayrı olarak sunulur)
<b>ko</b>	<b>1</b>	상단 도어	<b>4</b>	ErgoClip 바이알
	<b>2</b>	액체 모듈	<b>5</b>	병용 QLL 키트 (별도 이용 가능)
	<b>3</b>	투여 헤드 홀더	<b>6</b>	QL3 펌프 (별도 이용 가능)

---

Návod k použití **Modul pro kapaliny QLX3**

---

Brugervejledning **QLX3-væskemodul**

---

Korisnički priručnik **Modul za tekuće uzorke QLX3**

---

Felhasználói útmutató **QLX3 folyadékmodul**

---

Manuale per l'utente **Modulo liquidi QLX3**

---

Handleiding **QLX3-vloeistofmodule**

---

Podręcznik użytkownika **Moduł cieczy QLX3**

---

Manual do usuário **Módulo de dispensação de líquido QLX3**

---

Manual de operare **Modul QLX3 pentru lichide**

---

Používateľská príručka **Kvapalinový modul QLX3**

---

Användarmanual **QLX3 vätskemodul**

---

Kullanım kılavuzu **XPR Analitik Teraziler için**

---

사용자 매뉴얼 **QLX3 액체 모듈**

---

Čeština

Dansk

Hrvatski

Magyar

Italiano

Nederlands

Polski

Português

Român

Slovenská

Svenska

Türkçe

한국어





<b>1</b>	<b>Úvod</b>	<b>3</b>
1.1	Další dokumenty a informace.....	3
1.2	Vysvětlení použitých konvencí a symbolů.....	3
1.3	Zkratky.....	4
1.4	Informace o shodě.....	4
<b>2</b>	<b>Bezpečnostní informace</b>	<b>4</b>
2.1	Definice signálních slov a výstražných symbolů.....	5
2.2	Bezpečnostní pokyny týkající se konkrétního produktu.....	5
<b>3</b>	<b>Konstrukce a funkce</b>	<b>8</b>
3.1	Popis funkce.....	8
3.2	Přehled.....	8
3.3	Popis součástí.....	9
3.4	Štítek RFID dávkovací hlavice.....	10
<b>4</b>	<b>Instalace a uvedení do provozu</b>	<b>10</b>
4.1	Rozsah dodávky.....	10
4.2	Výběr umístění.....	11
4.3	Nastavení systému dávkování kapalin.....	11
4.3.1	Rozhraní pro čerpadlo.....	11
4.3.2	Zapojení čerpadla.....	11
4.3.3	Připojení hadiček.....	12
<b>5</b>	<b>Provoz přístroje</b>	<b>16</b>
5.1	Dávkování kapaliny.....	16
5.1.1	Instalace a demontáž hlavice k dávkování kapalin.....	17
5.1.2	Úprava dávkovací výšky.....	17
5.1.3	Upevnění dávkovací hlavice k uzávěru nádoby.....	17
5.1.4	Manipulace s nádobou.....	18
5.1.5	Používání čerpadla QL3.....	19
5.2	Používání jiných metod vážení.....	20
<b>6</b>	<b>Údržba</b>	<b>20</b>
6.1	Čištění.....	20
6.1.1	Čištění krytu.....	21
6.1.2	Čištění vázicí komory.....	21
6.1.3	Čištění prvků pro dávkování kapalin.....	21
6.2	Výměna těsnicího kroužku a utahovací matice na kapalinové hadičce.....	22
<b>7</b>	<b>Odstraňování problémů</b>	<b>22</b>
7.1	Jak se chyba projevuje.....	22
<b>8</b>	<b>Technické údaje</b>	<b>24</b>
8.1	Všeobecné údaje.....	24
<b>9</b>	<b>Likvidace</b>	<b>24</b>



# 1 Úvod

## 1.1 Další dokumenty a informace

Tento dokument je k dispozici v dalších jazycích on-line.

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

Vyhledání softwaru ke stažení

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

Vyhledání dokumentů

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

Pro další dotazy kontaktujte autorizovaného METTLER TOLEDO prodejce nebo zástupce servisního střediska.


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

## 1.2 Vysvětlení použitých konvencí a symbolů

### Konvence a symboly

Označení kláves a/nebo tlačítek nebo textů z displeje se zobrazuje formou grafiky nebo jako tučný text, např.

 **Upravit.**

 **Poznámka** Označuje užitečné informace o produktu.



Odkazuje na externí dokument.

### Součásti pokynů

V této příručce se podrobné pokyny uvádějí následujícím způsobem. Úkony jsou číslovány a mohou obsahovat předpoklady, průběžné výsledky a výsledky, jak ukazuje příklad. Sekvence sestávající z méně než dvou kroků číslovány nejsou.

■ Předpoklady, které je nutné splnit před provedením jednotlivých kroků.

1 1. krok

➔ Průběžný výsledek

2 2. krok

➔ Výsledek

## 1.3 Zkratky

Původní pojem	Přeložený pojem	Popis
EMC		Electromagnetic Compatibility (Elektromagnetická kompatibilita)
FCC		Federal Communications Commission (Federální komunikační komise)
LPS		Limited Power Source (Omezený zdroj energie)
POM		Polyoxymethylene (Polyoxymetylén)
RFID		Radio-frequency identification (Radiofrekvenční identifikace)
RM		Reference Manual (Reference Manual)
sd		Standard deviation
SELV		Safety Extra Low Voltage (Ochrana velmi nízkým napětím)
SOP		Standard Operating Procedure (Standardní operační postup)
UM		User Manual (Návod k použití)
USB		Universal Serial Bus (Univerzální sériové rozhraní)

## 1.4 Informace o shodě

Národní schvalovací dokumenty, jako např. prohlášení o shodě s předpisy FCC, jsou dostupné on-line anebo jsou součástí balení.

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



Podrobné informace naleznete v referenční příručce (RM).

► [www.mt.com/QLX3-RM](http://www.mt.com/QLX3-RM)

## 2 Bezpečnostní informace

Pro tento přístroj jsou k dispozici dva dokumenty s názvem "Návod k použití" a "Referenční příručka".

- Návod k použití je dodáván v tištěné podobě společně s přístrojem.
- Elektronická referenční příručka obsahuje podrobný popis přístroje a jeho funkcí.
- Oba dokumenty si uschovejte pro pozdější použití.
- Oba návody předejte dalším uživatelům spolu s přístrojem.

Přístroj používejte pouze v souladu s návodem k použití a referenční příručkou. Pokud přístroj nebudete používat podle obou dokumentů anebo jej jakkoli upravíte, může tím dojít k narušení jeho bezpečnosti a Mettler-Toledo GmbH v takovém případě nepřijímá žádnou odpovědnost.

## 2.1 Definice signálních slov a výstražných symbolů

Bezpečnostní pokyny obsahují důležité informace týkající se bezpečnosti. Nerespektování bezpečnostních pokynů může vést ke zranění osob, poškození přístroje, nesprávné funkci a chybným výsledkům. Bezpečnostní pokyny jsou označeny následujícími signálními slovy a výstražnými symboly:

### Signální slova

<b>NEBEZPEČÍ</b>	Nebezpečná situace s vysokou mírou rizika způsobující smrt nebo vážné zranění.
<b>VAROVÁNÍ</b>	Označuje nebezpečnou situaci se střední mírou rizika, která může způsobit smrt nebo vážné zranění.
<b>UPOZORNĚNÍ</b>	Označuje nebezpečnou situaci s nízkou mírou rizika, která může způsobit lehké nebo středně vážné zranění.
<b>OZNÁMENÍ</b>	Označuje nebezpečnou situaci s nízkou mírou rizika, která může způsobit poškození přístroje, jiné hmotné škody, závady, chybné výsledky či ztrátu dat.

### Výstražné symboly



Obecné nebezpečí



Oznámení

## 2.2 Bezpečnostní pokyny týkající se konkrétního produktu

### Určené použití

Tento dávkovací systém je určen k použití kvalifikovaným personálem působícím v analytických laboratořích. Dávkovací systém je určen k vážení a dávkování sypkých a kapalných vzorků.

Jakýkoli jiný druh použití nebo provozování, které nespadá do omezení uvedených Mettler-Toledo GmbH je bez souhlasu Mettler-Toledo GmbH považován za odporující zamýšlenému účelu zařízení.

### Odpovědnosti vlastníka přístroje

Vlastníkem přístroje se rozumí osoba, která je držitelem právního nároku k přístroji a používá jej nebo pověří jinou osobu jeho používáním, případně osoba, která je ze zákona považována za provozovatele přístroje. Vlastník přístroje odpovídá za bezpečnost všech uživatelů přístroje a třetích osob.

Mettler-Toledo GmbH předpokládá, že vlastník přístroje proškolí uživatele, jak přístroj bezpečně na pracovišti používat a jak se vypořádat s možnými nebezpečími. Mettler-Toledo GmbH předpokládá, že vlastník přístroje poskytne nezbytné ochranné pracovní prostředky.

### Osobní ochranné prostředky



Rukavice odolné proti chemikáliím



Ochranné brýle



Laboratorní plášť



### **VAROVÁNÍ**

#### **Smrt nebo vážné poranění v důsledku úrazu elektrickým proudem**

Kontakt se součástmi pod elektrickým proudem může způsobit smrt nebo poranění.

- 1 Používejte pouze napájecí kabel METTLER TOLEDO a síťový adaptér určené pro váš přístroj.
- 2 Napájecí kabel zapojte do uzemněné zásuvky.
- 3 Nevystavujte elektrické kabely ani přípojky působení kapalin a vlhkosti.
- 4 Zkontrolujte, zda kabely a zástrčka nejsou poškozené, a v případě potřeby je vyměňte.



### **VAROVÁNÍ**

#### **Újma na zdraví a/nebo poškození v důsledku působení nebezpečných látek**

S látkami, které přístroj zpracovává mohou být spojená chemická, biologická nebo radioaktivní nebezpečí. Během dávkování může být malé množství dávkované látky přenášeno vzduchem a proniknout do přístroje nebo kontaminovat jeho okolí.

Za vlastnosti látky a související rizika je plně odpovědný vlastník přístroje.

- 1 Uvědomte si možná rizika spojená s danou látkou a přijměte příslušná bezpečnostní opatření, např. opatření uvedená v bezpečnostním listu poskytnutým výrobcem.
- 2 Ujistěte se, že každá část přístroje, která je v kontaktu s látkou, nebude látkou pozměněna nebo poškozena.



### **VAROVÁNÍ**

#### **Újma na zdraví nebo poškození způsobené manipulací s prášky**

Prášek se může v dávkovací hlavici ztuhnout a zablokovat ji. Příliš velká síla způsobená mechanismem dávkovací hlavice může vést k poruše hlavice a potencionálnímu úniku nebezpečných látek do ovzduší.

- 1 Manipulujte s dávkovacími hlavicemi s opatrností.
- 2 Pokud se zdá, že je dávkovací hlavice zablokována, vyhněte se dalšímu dávkování. Odstraňte hlavici z přístroje a otočte jej vzhůru nohama, aby se prášek uvolnil.
- 3 V případě úniku nebo poruše okamžitě přerušete práci.



### **VAROVÁNÍ**

#### **Újma na zdraví a/nebo poškození způsobené reagujícími, hořlavými nebo výbušnými látkami**

Během dávkování může nastat možnost sloučení látek, která způsobí exotermní reakci nebo explozi. Součástí těchto látek jsou prášky, kapaliny a plyny.

Za vlastnosti vzorku a související rizika je plně odpovědný vlastník přístroje.

- 1 Uvědomte si možná rizika spojená s reagujícími, hořlavými nebo výbušnými látkami.
- 2 Zajistěte, aby byla pracovní teplota dostatečně nízká, aby se zabránilo vzniku plamene nebo výbuchu.



### VAROVÁNÍ

#### Nebezpečí smrti nebo poškození zdraví v důsledku působení toxických, výbušných nebo hořlavých látek

Používáte-li spolu s čerpadlem toxické, výbušné nebo hořlavé kapaliny, bude odpadní vzduch kontaminován.

- Připojte hadičku k výstupu odváděného vzduchu, abyste tak zachytili kontaminovaný vzduch.



### VAROVÁNÍ

#### Újma na zdraví a/nebo poškození způsobené reagujícími látkami

Po uvolnění tlaku z nádoby se vzduch/plyn v nádobě přesune zpět do čerpadla. Vzduch/plyn přicházející ze spojených výstupů je smíchán v čerpadle. Molekuly látek v různých nádobách se mohou spolu dostat do kontaktu přes tento kontaminovaný vzduch/plyn.

- 1 Nepřipojujte nádoby s nekompatibilními kapalinami současně ke stejnému čerpadlu.
- 2 Před připojením druhé nekompatibilní kapaliny k čerpadlu odpojte první nádobu a očistěte čerpadlo čistým vzduchem/plymem.



### VAROVÁNÍ

#### Újma na zdraví a poškození čerpadla nebo láhve z důvodu vysokého tlaku

Vysoký tlak z externího plynu může poškodit čerpadlo nebo nádobu.

- 1 Použijte regulátor na potrubí externího plynu.
- 2 Ujistěte se, že tlak externího plynu nepřesahuje 0,5 baru (7,2 psi).



### UPOZORNĚNÍ

#### Újma na zdraví v důsledku rozstříku kapalin

Pokud nedojde k uvolnění tlaku v nádobě, může při odstraňování ventilu pro mikro dávkování, otevření nádoby nebo při odstranění hadičky pro kapalinu dojít k rozstříknutí kapaliny.

- Vždy uvolněte tlak před odstraněním ventilu pro mikro dávkování, otevřením nádoby nebo před odstraněním hadičky pro kapalinu.



### UPOZORNĚNÍ

#### Poranění způsobené unikajícími kapalinami

Nesprávný řez hadiček může způsobit úniky na spojkách.

- Hadičky odřízněte řezačkou nebo ostrým nožem.



### UPOZORNĚNÍ

#### Poranění způsobené pohyblivými částmi

- Nedoťkejte se pracovní plochy, pokud se části přístroje pohybují.



## UPOZORNĚNÍ

### Zranění způsobené ostrými předměty nebo rozbitým sklem

Přístrojové komponenty, např. sklo, se mohou rozbit a způsobit zranění.

- Vždy postupujte opatrně a s náležitou péčí.



## OZNÁMENÍ

### Poškození přístroje v důsledku použití nesprávných dílů

- Používejte pouze díly od METTLER TOLEDO, které jsou určeny pro použití s vaším přístrojem.



## OZNÁMENÍ

### Poškození přístroje

Přístroj neobsahuje žádné díly opravitelné uživatelem.

- 1 Přístroj neotevírejte.
- 2 V případě problémů se obraťte na zástupce společnosti METTLER TOLEDO.



## OZNÁMENÍ

### Poškození přístroje při použití nevhodných čisticích postupů!

Pokud se dostane do krytu kapalina, může přístroj poškodit. Povrch přístroje může být poškozen určitými čisticími prostředky, rozpouštědly nebo abrazivy.

- 1 Nestříkejte ani nenalévejte kapaliny na přístroj.
- 2 Používejte pouze čisticí prostředky specifikované v referenční příručce (RM) k přístroji nebo v průvodci "8 Steps to a Clean Balance".
- 3 K čištění přístroje používejte pouze mírně navlhčený netřepivý hadřík nebo papírovou utěrku.
- 4 Případné rozlité kapaliny ihned otřete.

## 3 Konstrukce a funkce

### 3.1 Popis funkce

**Modul pro kapaliny QLX3** je možné přidat k **analytickým vahám XPR** k zajištění automatického dávkování kapalin. Hlavice k dávkování kapalin je připojena k modulu pro kapaliny a nachází se uvnitř vážicí komory. Vertikální polohu modulu pro kapaliny lze upravit ručně. Systém doplňuje ještě **čerpadlo QL3** a **sada QLL pro nádobu**. **Čerpadlo QL3** se používá k dosažení tlaku v nádobě. Když je tlak dostatečně vysoký, otevře se dávkovací mikroventil v hlavici pro dávkování kapalin a kapalina začne proudit hadičkou pro přívod kapalin. K váze je možné připojit současně několik čerpadel a každé čerpadlo může obsluhovat až tři nádoby (sady QLL).

### 3.2 Přehled

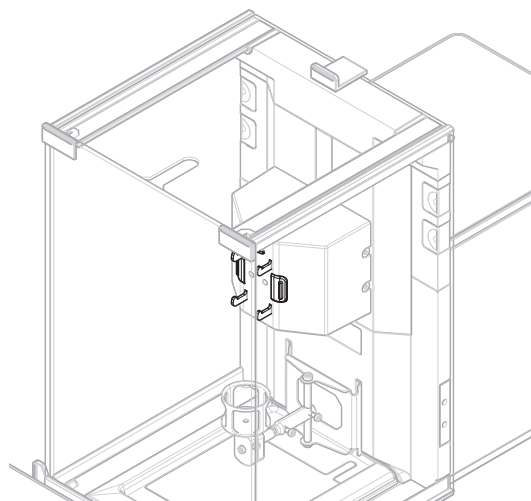
Viz část "Overview" (grafika a legenda) úplně na začátku této příručky.



### 3.3 Popis součástí

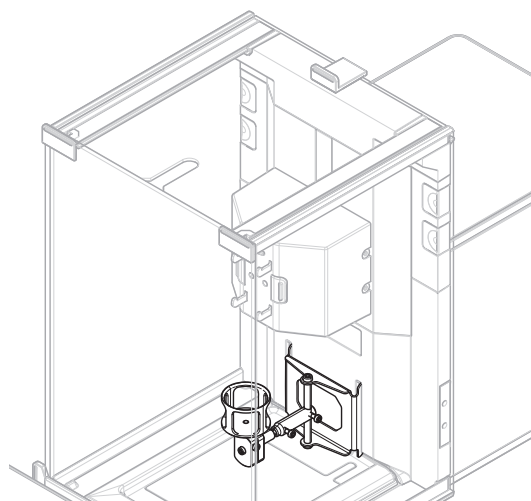
#### Držák dávkovací hlavice

K držáku dávkovací hlavice je upevněna hlavice k dávkování kapalin. Dávkovací hlavici je možné uvolnit stisknutím jednoho z uvolňovacích tlačítek na kterékoli straně držáku.



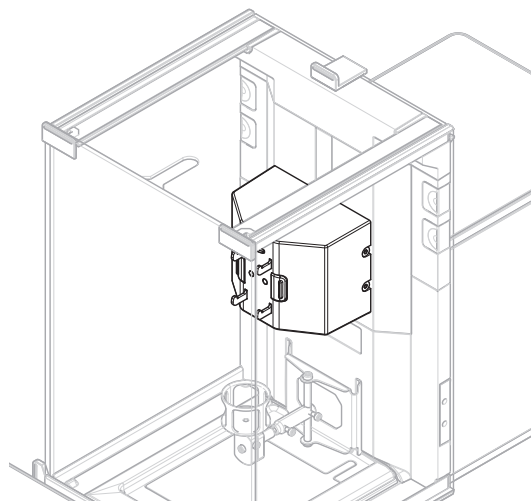
#### Vialka ErgoClip

Vialka ErgoClip se používá spolu s adaptéry k optimálnímu umístění vialky. Tyto adaptéry jsou k dispozici pro vialky různých průměrů a výšek. Viz .



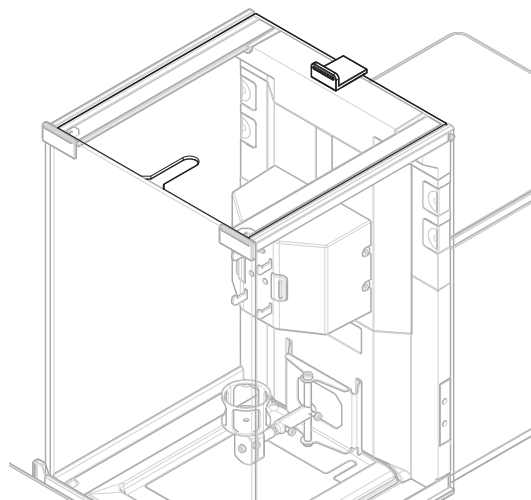
#### Modul pro kapaliny

K modulu pro kapaliny se připojuje hlavice k dávkování kapalin. Lze jím pohybovat ručně nahoru a dolů, aby se upravila vzdálenost mezi nádobou na vzorky a špičkou dávkovací hlavice.



### Horní dvířka k modulu pro kapaliny

Modul pro kapaliny se dodává s horními dvířky s výřezem, kterým lze protáhnout hadičku pro přívod kapaliny tak, aby se dostala dovnitř do vážicí komory. Tato dvířka se instalují do stejných kolejnic jako standardní horní dvířka váhy a lze je otevírat a zavírat ručně nebo automaticky.

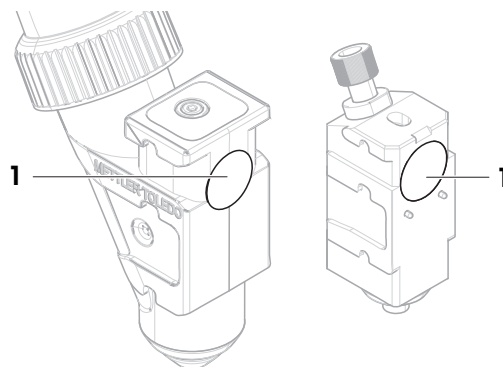


### 3.4 Štítek RFID dávkovací hlavice

Každá hlavice k dávkování prášku nebo kapalin je vybavena integrovaným štítkem RFID (1), do něhož se ukládají data a který se používá k poskytování dat přístroji.

Ve štítku RFID dávkovacích hlavice jsou uloženy různé informace, například název látky, ID šarže, datum plnění, datum expirace apod. Štítek obsahuje také datová pole, jež je možné přizpůsobit.

Tato data je možné editovat z terminálu a je třeba je nastavit před použitím nové dávkovací hlavice, aby byla příslušná data dostupná pro přehledy a štítky.



## 4 Instalace a uvedení do provozu

Instalaci přístroje musí provést servisní technik společnosti METTLER TOLEDO.

Modul pro kapaliny QLX3 je kompatibilní se všemi analytickými vahami XPR s vysokým krytem proti proudění vzduchu.

### 4.1 Rozsah dodávky

#### Modul pro kapaliny QLX3

- Modul pro kapaliny QLX3
- Horní dvířka k modulu pro kapaliny
- Vialka ErgoClip
- Různé adaptéry pro vialky, 4 ks
- Prohlášení o shodě
- Návod k použití

Součástí dodávky **čerpádlu QL3** a **sad QLL pro nádoby** jsou rozepsány v dokumentaci dodávané s těmito výrobky.

## 4.2 Výběr umístění

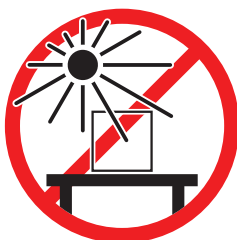
Váha je citlivý vysoce přesný přístroj. Její umístění přímo ovlivňuje přesnost výsledků vážení.

### Požadavky na umístění

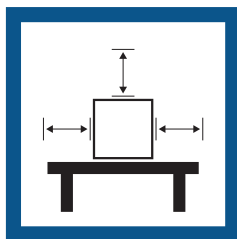
Umístěte na stabilní povrch v interiéru



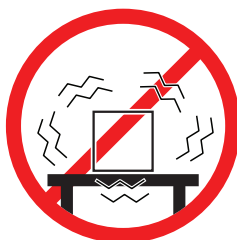
Místo musí být mimo dosah přímého slunečního světla



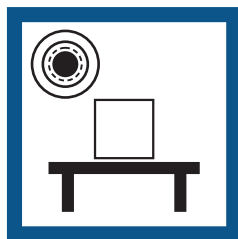
Zajistěte dostatečnou vzdálenost mezi výrobky



Zabraňte vibracím



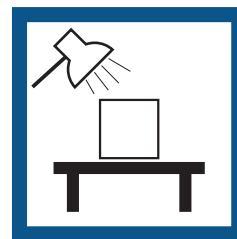
Vyrovnejte přístroj



Zabraňte silnému proudění vzduchu



Zajistěte odpovídající osvětlení



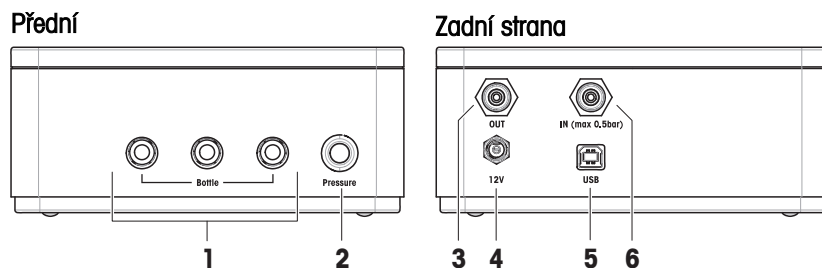
Zabraňte nadměrnému kolísání teplot



Dostatečný prostor mezi váhami: > 15 cm v okolí přístroje  
Vezměte v úvahu podmínky prostředí. Viz "Technické údaje".

## 4.3 Nastavení systému dávkování kapalin

### 4.3.1 Rozhraní pro čerpadlo



1	Výstupy vzduchu (do nádoby)	4	Zásuvka pro síťový adaptér
2	Tlačítko pro uvolnění tlaku a kontrolka	5	Port USB-B (k hostiteli)
3	Odvětrávací výstup	6	Přívod vzduchu

### 4.3.2 Zapojení čerpadla

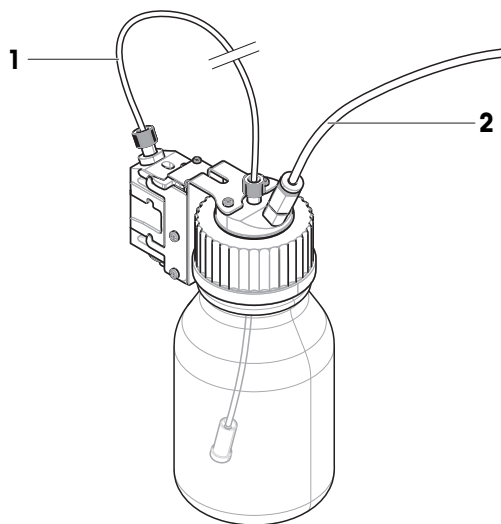
- 1 Kabely musejí být uspořádány tak, aby nemohlo dojít k jejich poškození a aby nemohly rušit provoz přístroje.
- 2 Zasuňte zástrčku síťového adaptéru AC/DC do vstupu napájení čerpadla.
- 3 Zajistěte konektor pevným utažením vroubkované matice.
- 4 Konektor napájecího kabelu zapojte do snadno přístupné uzemněné zásuvky.
- 5 Propojte pomocí kabelu USB port USB-B čerpadla s jedním z portů USB-A na váze.

### 4.3.3 Připojení hadiček

#### Definice hadiček

Kapalinová hadička (1) přivádí kapalinu z nádoby do hlavice k dávkování kapaliny. Vzduchová hadička je o něco mohutnější (2) a používá se k čerpání vzduch do nádoby. Vzduch přiváděný vzduchovou hadičkou zvyšuje tlak v nádobě. Jakmile tlak dosáhne cílové hodnoty, mezi 0,3 až 0,5 bar (4,4 psi až 7,2 psi), otevře se dávkovací mikroventil v dávkovací hlavici a kapalina začne proudit hadičkou pro přívod kapalin.

- 1 Kapalinová hadička
- 2 Vzduchová hadička



#### Příprava kapalinové hadičky



#### ⚠ UPOZORNĚNÍ

##### Poranění způsobené unikajícími kapalinami

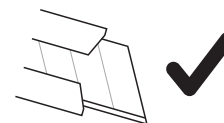
Nesprávný řez hadiček může způsobit úniky na spojkách.

- Hadičky odřízněte řezačkou nebo ostrým nožem.

- Vložte hlavici k dávkování kapalin do podpěry pro hlavici k dávkování kapalin na nádobě.

- 1 Řezačkou na hadičky nebo ostrým nožem potřebný kus hadičky odřízněte. Vhodná délka závisí především na vzdálenosti mezi váhou a nádobou během dávkování.

Doporučená délka: asi 0,9 m



- 2 **OZNÁMENÍ: Kapalina uniká kvůli nesprávnému sestavení. Věnujte pozornost správné orientaci těsnicího kroužku nasazovaného na hadičku.**

Položte těsnicí kroužek (1) na rovný stabilní povrch, například na stůl nebo pracovní desku širší stranou dolů.

- 3 Vezměte konec hadičky pro kapalinu a zatlačte ji do těsnicího kroužku.

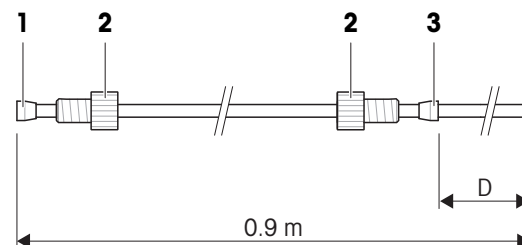
➔ Jedná se o konec kde se nachází dávkovací hlavice. Opačný konec je konec, který patří na nádobu.

- 4 Zašroubujte dvě upevňovací matice (2), dbejte na správnou orientaci.

- 5 **OZNÁMENÍ: Kapalina uniká kvůli nesprávnému sestavení. Věnujte pozornost správné orientaci těsnicího kroužku nasazovaného na hadičku.**

Našroubujte těsnicí kroužek (3) ze strany hadičky od nádoby.

- 6 Posuňte těsnicí kroužek tak daleko, aby vzdálenost (D) umožňovala, že hadička dosáhne na dno nádoby. Doporučené vzdálenosti pro nádoby o obvyklých objemech jsou uvedeny níže.

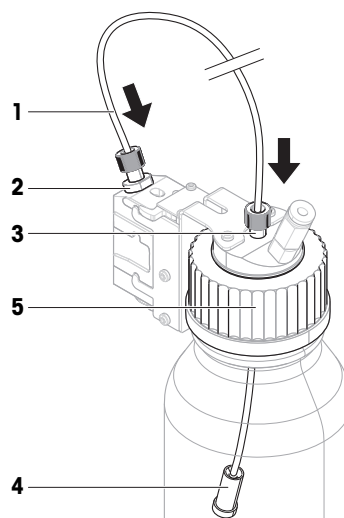


### Typické vzdálenosti (D) mezi těsnícím kroužkem a koncem hadičky, který je v nádobě

Závit	Objem nádoby	Vzdálenost (D)
GL45	1000 ml	220 mm
	500 ml	170 mm
	250 ml	135 mm
GL25	25 ml	90 mm

#### Připojení kapalinové hadičky

- 1 Vložte konec hadičky patřící na dávkovací hlavici (1) do dávkovací hlavice (2).
- 2 Pevně utáhněte upevňovací matici k dávkovací hlavici.
- 3 Prostrčte konec hadičky patřící na nádobu příslušným otvorem ve víčku nádoby (3). Hadička by měla dosáhnout na dno nádoby.
- 4 V případě potřeby připojte ke konci hadičky na straně nádoby sací filtr (4).
- 5 Pevně utáhněte upevňovací matici k víčku nádoby.
- 6 Našroubujte víčko na nádobu (5).



Sací filtr se používá k zajištění, aby se do hlavice k dávkování kapalin nedostaly žádné částice ani nečistoty. Používáním sacího filtru prodloužíte životnost dávkovací hlavice. Při dávkování roztoků však může sací filtr vstřebávat molekuly některé z látek, což může vést ke změně koncentrace roztoku. Sací filtr je vhodné používat pouze při dávkování zcela rozpuštěných látek.

#### Připojte vzduchovou hadičku



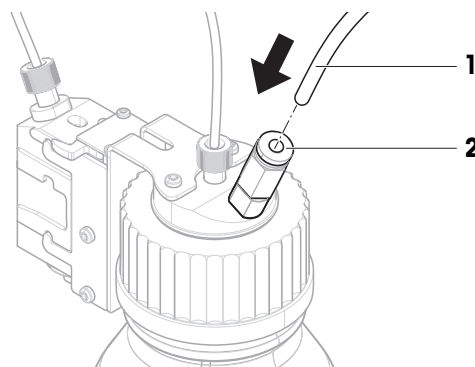
#### **VAROVÁNÍ**

##### Újma na zdraví a/nebo poškození způsobené reagujícími látkami

Po uvolnění tlaku z nádoby se vzduch/plyn v nádobě přesune zpět do čerpadla. Vzduch/plyn přicházející ze spojených výstupů je smíchán v čerpadle. Molekuly látek v různých nádobách se mohou spolu dostat do kontaktu přes tento kontaminovaný vzduch/plyn.

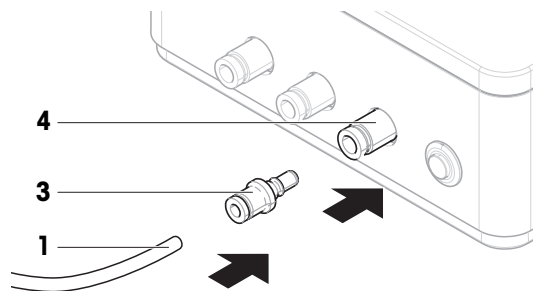
- 1 Nepřipojujte nádoby s nekompatibilními kapalinami současně ke stejnému čerpadlu.
- 2 Před připojením druhé nekompatibilní kapaliny k čerpadlu odpojte první nádobu a očistěte čerpadlo čistým vzduchem/plynem.

- 1 Řezačkou na hadičky nebo ostrým nožem potřebný kus hadičky odřízněte. Vhodná délka závisí především na vzdálenosti mezi nádobou a čerpadlem během dávkování.  
Doporučená délka: asi 0,7 m
- 2 Připojte vzduchovou hadičku (1) k přívodu vzduchu do nádoby (2)



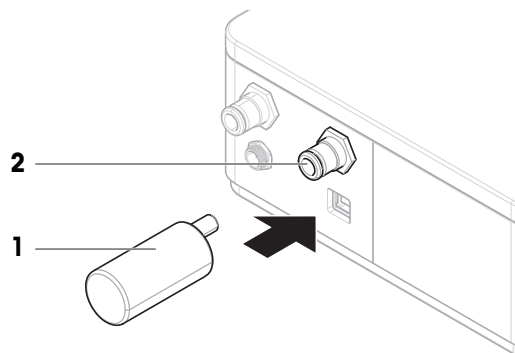
- 3 Vložte druhý konec vzduchové hadičky (1) do adaptéru hadičky (3) a pevně stiskněte.
- 4 Připojte adaptér hadičky (3) k některému vzduchovému výstupu (4) čerpadla. Stiskněte tak, abyste uslyšeli cvaknutí.

Poté, co je hadička připojena k výstupu vzduchu čerpadla, otevře se ventil výstupu vzduchu. Opačný konec hadičky, která je připojena k výstupu vzduchu nikdy neponechávejte nepřipojený. Nevytvořil by se tak potřebný tlak. Ke každému čerpadlu můžete připojit až tři nádoby.



### Připojení tlumiče

- Tlumič pro snížení hlučnosti (1) připojte ke vstupu pro vzduch (2).



### Odstranění vzduchové hadičky



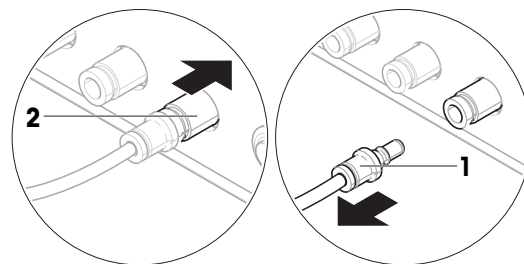
#### OZNÁMENÍ

##### Poškození konektorů hadičky v důsledku nesprávné manipulace

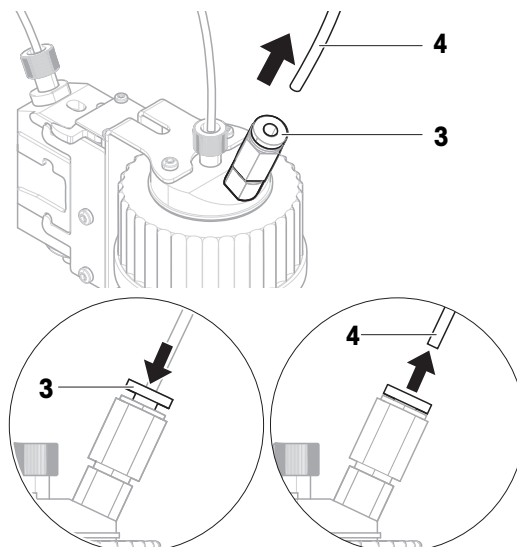
V případě nesprávného odpojení hadiček hrozí poškození spojek na čerpadle a víčku nádoby.

- Za účelem demontáže hadiček stlačte kroužek konektoru směrem dolů a hadičku opatrně vytáhněte.

- 1 Demontujte adaptér hadičky (1) z čerpadla: přitlačte na konektor (2) na výstupu vzduchu směrem k čerpadlu.
  - ➔ Adaptér se uvolní a je možné jej odpojit.



- 2 Vyměte vzduchovou hadičku z nádoby: pevně přitlačte kroužek směrem dolů **(3)** a současně za hadičku **(4)** zatáhněte.
- 3 V případě potřeby, například pro účely údržby, použijte stejný postup k vyjmutí vzduchové hadičky z adaptéru hadičky: pevně přitlačte kroužek a současně tahejte za hadičku.



### Použití čerpadla s externím plynem

Kapalina může být chráněna přívodem externího plynu do čerpadla, např. dusíku. Ujistěte se, že tlak externího plynu nepřesahuje 0,5 baru (7,2 psi).



### VAROVÁNÍ

#### Újma na zdraví a poškození čerpadla nebo láhve z důvodu vysokého tlaku

Vysoký tlak z externího plynu může poškodit čerpadlo nebo nádobu.

- 1 Použijte regulátor na potrubí externího plynu.
- 2 Ujistěte se, že tlak externího plynu nepřesahuje 0,5 baru (7,2 psi).

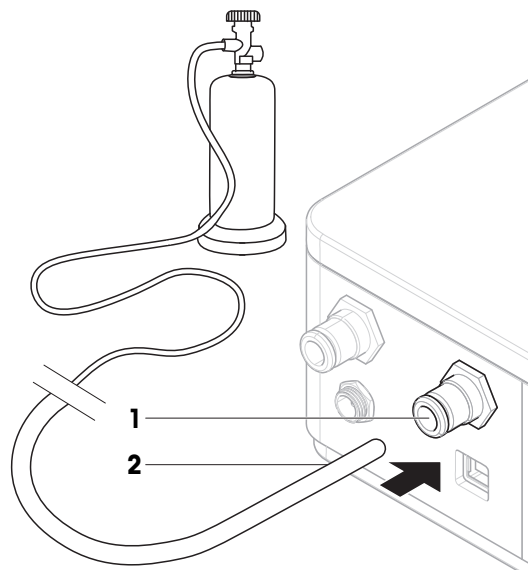
- K potrubí externího plynu je připojen regulátor.
- 1 Odstraňte z přívodu vzduchu tlumič **(1)**.
  - 2 Připojte hadičku pro externí plyn **(2)** k přívodu vzduchu **(1)**.

#### Poznámka

Vnější průměr hadičky: 6 mm

Tlak v potrubí externího plynu: Tlak musí činit nejméně 0,1 baru (1,5 psi). Tlak nesmí být vyšší než na-konfigurovaný dávkovací tlak nastavený na terminálu.

Hadičku pro přívodu externího plynu nedodává METTLER TOLEDO.



## Shromažďování znečištěného vzduchu



### **VAROVÁNÍ**

#### **Nebezpečí smrti nebo poškození zdraví v důsledku působení toxických, výbušných nebo hořlavých látek**

Používáte-li spolu s čerpadlem toxické, výbušné nebo hořlavé kapaliny, bude odpadní vzduch kontaminován.

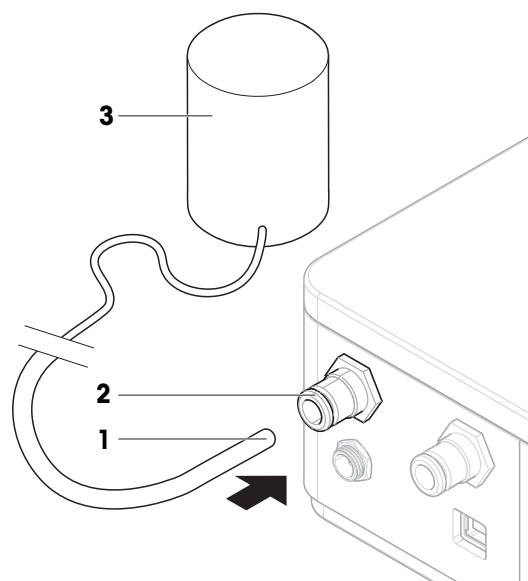
- Připojte hadičku k výstupu odváděného vzduchu, abyste tak zachytili kontaminovaný vzduch.

- Připojte hadičku (1) k výstupu odváděného vzduchu (2) a shromažďujte znečištěný vzduch do utěsněné nádoby (3).

#### **Poznámka**

Vnější průměr hadičky: 6 mm

Hadičku pro výstupní odváděný vzduch ani nádoba nejsou součástí dodávky společnosti METTLER TOLEDO.



## 5 Provoz přístroje

### 5.1 Dávkování kapaliny



Další informace najdete v referenční příručce (RM) k vahám XPR.

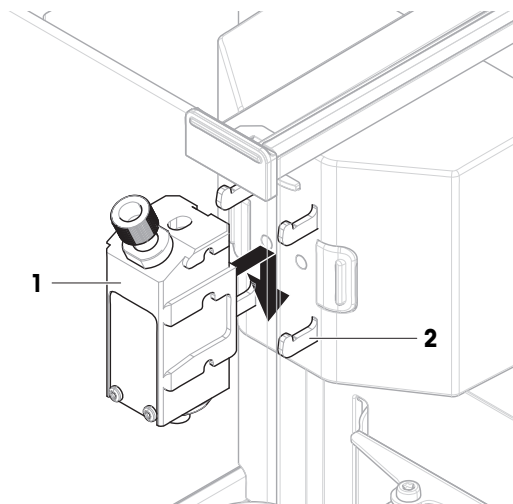
► [www.mt.com/XPR-analytical-RM](http://www.mt.com/XPR-analytical-RM)



## 5.1.1 Instalace a demontáž hlavice k dávkování kapalin

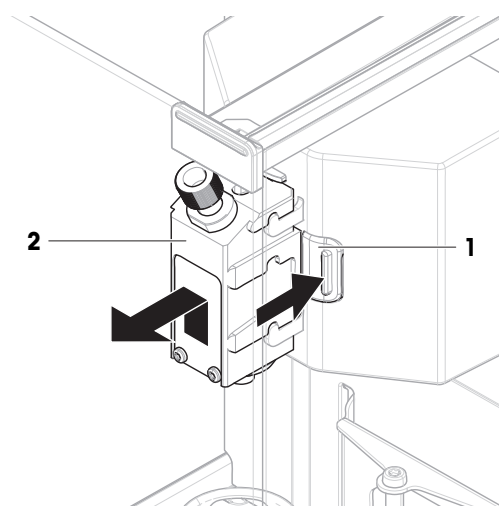
### Instalace dávkovací hlavice

- 1 Nasuňte dávkovací hlavici (1) na držák dávkovací hlavice (2), až se nemůže dál posunout.
- 2 Jemně stiskněte dávkovací hlavici dolů, dokud se řádně neusadí na držáku dávkovací hlavice (2).
  - ➔ Dávkovací hlavice se zajistí v držáku.
- 3 Protáhněte hadičku pro přívod kapaliny výřezem v horních dvířkách.
  - ➔ Dávkovací hlavice je připravena k dávkování.



### Demontáž dávkovací hlavice

- 1 Stiskněte uvolňovací tlačítko (1) na jedné straně držáku dávkovací hlavice. Tím se hlavice uvolní (2).
- 2 Současně táhněte za dávkovací hlavici (2) nahoru a směrem ven.

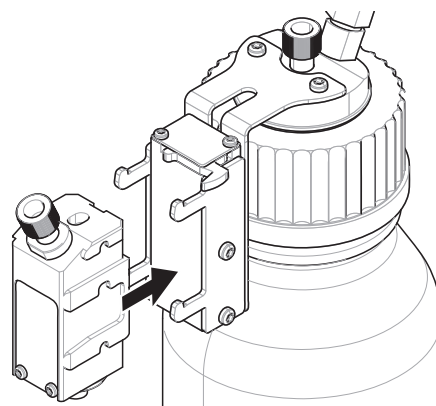


## 5.1.2 Úprava dávkovací výšky

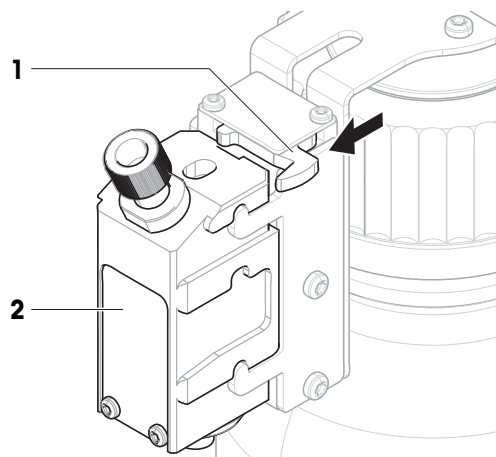
Vertikální polohu modulu pro kapaliny lze upravovat ručním posunem po kolejničích nahoru nebo dolů.

## 5.1.3 Upevnění dávkovací hlavice k uzávěru nádoby

- 1 Nasadíte hlavici k dávkování kapalin do podpěry pro hlavici k dávkování kapalin.



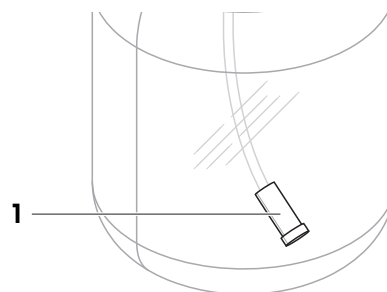
- 2 Chcete-li vyjmout hlavici k dávkování kapalin z držáku, zatlačte na páčku (1) směrem k dávkovací hlavici a hlavici vyjměte (2).



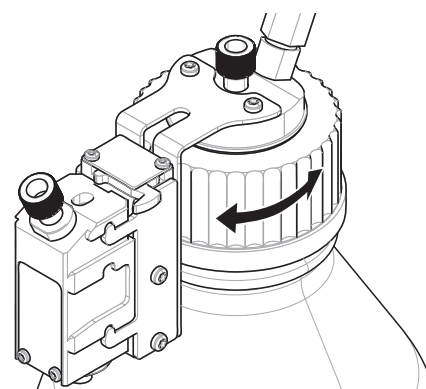
## 5.1.4 Manipulace s nádobou

### Plnění nádoby

Sací filtr (1) musí být vždy ponořený do kapaliny. Doplnějte nádobu, aby sací filtr nevyschl.



- Odtlakování je provedeno.
- 1 **⚠ UPOZORNĚNÍ: Poškození zdraví v důsledku stříkající kapaliny. Ujistěte se, že je tlak v nádobě uvolněn.**  
Odšroubujte uzávěr.
  - 2 Doplněte kapalinu. Nepřekračujte maximální hladinu náplně (max. hladina, např. 1000 ml, je označena na nádobě). Vzduch nad kapalinou je nutný pro dávkování.
  - 3 Pevně uzávěr zašroubujte.



### Změna obsahu nádoby

Tento postup se využívá, pokud máte jediný uzávěr s dávkovací hlavici a chcete změnit dávkovanou kapalinu.

- Odtlakování je provedeno.
- 1 **⚠ UPOZORNĚNÍ: Poškození zdraví v důsledku stříkající kapaliny. Ujistěte se, že je tlak v nádobě uvolněn.**  
Odšroubujte uzávěr.
  - 2 Odstraňte sací filtr, pokud je instalovaný.
  - 3 Pokud je třeba uzávěr vyčistit, odstraňte vzduchovou hadičku.  
Odšroubujte utahovací matici z uzávěru.  
Opláchněte uzávěr vhodným rozpouštědlem nebo kapalinou.  
Vložte kapalinovou hadičku do uzávěru.
  - 4 Pokud je potřeba kapalinovou hadičku vyčistit rozpouštědlem, naplňte nádobu vhodným rozpouštědlem.  
Zašroubujte uzávěr nádoby.  
Vložte vzduchovou hadičku do uzávěru.

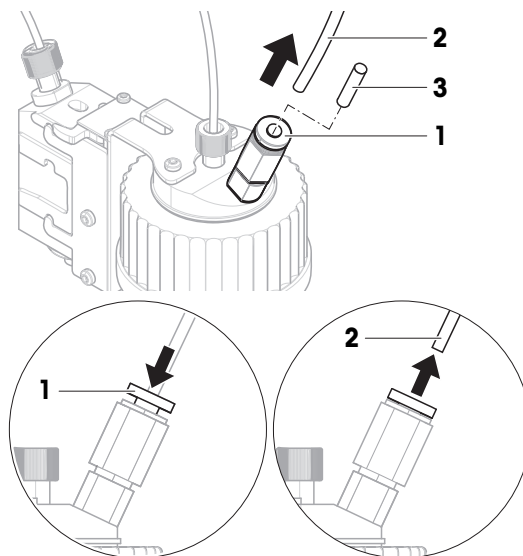
Provedte čištění pomocí funkce **Proplach** z terminálu.  
Odšroubujte uzávěr.  
Zlikvidujte zbytek rozpouštědla.

- 5 Připojte nový sací filtr, pokud jej používáte.
- 6 Našroubujte na nádobu obsahující novou kapalinu uzávěr.
- 7 Zkontrolujte její těsnost.
- 8 Připojte vzduchovou hadičku k nové nádobě.
- 9 Čištění provedte pomocí funkce **Proplach**.

### Připojení vzduchové hladičky k jiné nádobě

Pokud máte více než jednu nádobu vybavenou uzávěrem a dávkovací hlavici a chcete používat stejný výstup čerpadla a stejnou vzduchovou hadičku k dávkování z jiné nádoby:

- Odtlakování je provedeno.
- 1 Nainstalujte dávkovací hlavici na podpěru dávkovací hlavice na nádobě.
  - 2 Odpojte vzduchovou hladičku přitlačením na kroužek (1) a současným tahem za hadičku (2).
  - 3 Nádobu utěsněte tak, že čep dodávaný se sadou QLL (3) zasunete do konektoru vzduchové hadičky.
  - 4 Připravte si novou nádobu.
  - 5 Připojte vzduchovou hadičku k nové nádobě.
  - 6 Za účelem dalšího dávkování pomocí nové nádoby namontujte dávkovací hlavici.



## 5.1.5 Používání čerpadla QL3

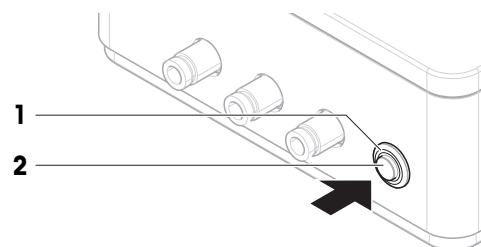
### Kontrolka tlaku

Kontrolka tlaku indikuje stav čerpadla:

- Světlo svítí: probíhá tlakování nebo je tlak již vytvořen
- Světlo nesvítí: není k dispozici tlak ani neprobíhá tlakování
- Světlo bliká: chyba čerpadla a/nebo varování

### Odtlakování

- Kontrolka tlaku (1) svítí.
- Stiskněte uvolňovací tlačítko (2), tlak se uvolní.
- ➔ Po uvolnění tlaku kontrolka (1) zhasne.



### Čištění čerpadla

Pokud se k čerpadlu po sobě připojují nádoby obsahující nekompatibilní kapaliny (jejichž výpary by se neměly mísit), doporučuje se čerpadlo před připojením druhé nádoby vyčistit.

- Dávkovací hlavice je připojena k dávkovacímu nebo kapalinovému modulu. Nádoba této dávkovací hlavice není připojena k žádnému čerpadlu.
- Na terminálu je spuštěna metoda **Automatické dávkování** nebo **Automatická přípr. roztoku**.
  - 1 Odpojte všechny adaptéry hadiček od čerpadla.
  - 2 Připojte k výstupu vzduchu, který je na přední straně čerpadla úplně vpravo, prázdný adaptér hadičky.
    - ➔ Čerpadlo se bude snažit vytvořit tlak a vzduch bude proudit čerpadlem, které se tím vyčistí.
  - ➔ Čerpadlo bylo vyčištěno a nádob je možné znovu bezpečně připojit k výstupům vzduchu.

## 5.2 Používání jiných metod vážení

Chcete-li na váze používat jiné metody, posuňte modul pro kapaliny do nejvyšší polohy.



Další informace najdete v referenční příručce (RM) k vahám XPR.

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

## 6 Údržba

Příslušný interval údržby závisí na vašich standardních provozních postupech (SOP).

O podrobnostech ohledně dostupných servisních možností vás bude informovat zástupce společnosti METTLER TOLEDO. Pravidelná údržba autorizovaným servisním technikem zajistí stále stejnou přesnost výsledků měření a prodlouží životnost přístroje.

### 6.1 Čištění



#### OZNÁMENÍ

##### Poškození přístroje při použití nevhodných čisticích postupů!

Pokud se dostane do krytu kapalina, může přístroj poškodit. Povrch přístroje může být poškozen určitými čisticími prostředky, rozpouštědly nebo abrazivy.

- 1 Nestříkejte ani nenalévejte kapaliny na přístroj.
- 2 Používejte pouze čisticí prostředky specifikované v referenční příručce (RM) k přístroji nebo v průvodci "8 Steps to a Clean Balance".
- 3 K čištění přístroje používejte pouze mírně navlhčený netřepivý hadřík nebo papírovou utěrku.
- 4 Případné rozlité kapaliny ihned otřete.



Další informace o čištění váhy uvádí "8 Steps to a Clean Balance".

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



Podrobné informace o kompatibilitě čisticích prostředků můžete najít v referenční příručce (RM) k vaší váze XPR.

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

### 6.1.1 Čištění krytu

Materiál krytu modulu pro kapaliny je stejný jako materiál krytu váhy. Všechny povrchy proto můžete čistit jemnými čisticími prostředky běžně dostupnými na trhu.

### 6.1.2 Čištění vážicí komory

Postup čištění je stejný jako u váhy. Podrobnosti najdete v referenční příručce k váze.

### 6.1.3 Čištění prvků pro dávkování kapalin

#### Čištění sacího filtru

- 1 **Jednou týdně** zkontrolujte, zda je sací filtr čistý. V případě potřeby opláchněte sací filtr rozpouštědlem pomocí **Proplach** funkce na terminálu, nebo sací filtr vyměňte.
- 2 Nejméně **jednou ročně** sací filtr vyměňte. Intervaly údržby závisí na použité kapalině.

#### Čištění hlavice k dávkování kapalin

Hlavice k dávkování kapalin je možné čistit tak, že necháte hlavicí protékat větší množství rozpouštědla (nebo jiné vhodné kapaliny). Použijte funkci **Proplach**. Viz referenční příručka k vahám XPR.

- Nádobka je naplněna dostatečným množstvím rozpouštědla k pročištění dávkovací hlavice.
- Velká nádobka na vzorky je umístěna na vážicí misce, aby shromažďovala rozpouštědlo použité k čištění dávkovací hlavice.
- Hlavice k dávkování kapalin je nainstalována na dávkovacím nebo kapalinovém modulu.
- K čištění dávkovací hlavice použijte na terminálu funkci **Proplach**.

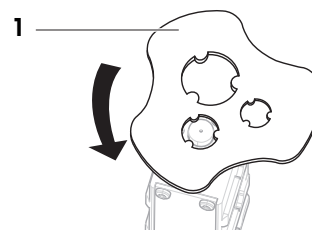
#### Čištění dávkovacího mikroventilu

Hlavice k dávkování kapalin QL001 je vybavena dávkovacím mikroventilem, který je možné rozebrat a vyčistit, např. v ultrazvukové lázni.

#### Poznámka

Dávkovací hlavice QL003 neobsahuje dávkovací mikroventil. Tuto dávkovací hlavici stačí čistit pomocí funkce **Proplach** (viz výše).

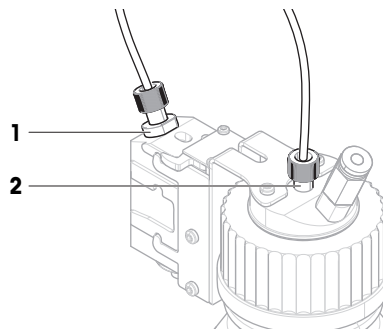
- Hlavice k dávkování kapalin je nainstalována na dávkovacím nebo kapalinovém modulu.
  - Na vážicí misce je nádobka na vzorky, která je dost velká, aby pojala množství kapaliny v kapalinové hadičce.
  - Odtlakování je provedeno.
- 1 **⚠ UPOZORNĚNÍ: Poškození zdraví v důsledku stříkající kapaliny. Ujistěte se, že je tlak v nádobě uvolněn.**  
Vyprázdněte kapalinovou hadičku tak, že nahradíte nádobu za prázdnou nádobu a použijete funkci **Proplach**.  
➔ Kapalinová hadička je prázdná.
  - 2 Proveďte odtlakování.
  - 3 **⚠ UPOZORNĚNÍ: Poškození zdraví v důsledku stříkající kapaliny. Ujistěte se, že je tlak v nádobě uvolněn.**  
Odstraňte dávkovací hlavici z dávkovacího nebo kapalinového modulu.
  - 4 **⚠ VAROVÁNÍ: Hrozí riziko poškození zdraví nebo kontaminace nebezpečnými látkami. Pozor na kapalinu, která může vytékat z hadičky nebo z ventilu.**  
Otevřete dávkovací hlavici pomocí nástroje pro manipulaci s dávkovacím mikroventilem (1), pokud lze použít.
  - 5 Vyjměte a vyčistěte dávkovací mikroventil (např. v ultrazvukové lázni).
  - 6 Po čištění znovu nainstalujte dávkovací mikroventil a nádobu znovu naplňte nebo vyměňte.



## 6.2 Výměna těsnicího kroužku a utahovací matice na kapalinové hadičce

### Odstranění těsnicího kroužku a utahovací matice

Pokud u matice dávkovací hlavice uniká kapalina, vyměňte těsnicí kroužek a utahovací matici u dávkovací hlavice (1). Pokud není možné v láhvi vytvořit tlak, vyměňte těsnicí kroužek a utahovací matici na straně uzávěru nádoby (2).

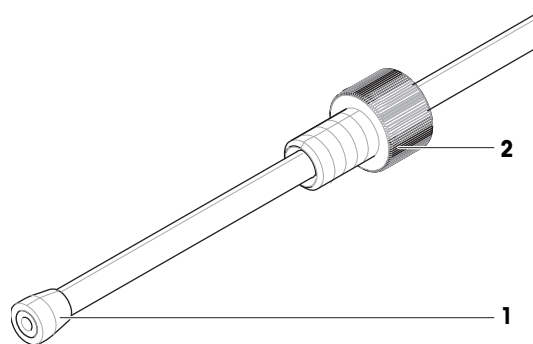


- Odtlakování je provedeno.

1 **⚠ UPOZORNĚNÍ: Poškození zdraví v důsledku stříkající kapaliny. Ujistěte se, že je tlak v nádobě uvolněn.**

Odšroubujte utahovací matici na straně dávkovací hlavice nebo uzávěru nádoby.

- Pro přístup k těsnicímu kroužku (1) posuňte utahovací matici dozadu (2).
- Pokud provádíte výměnu matice a kroužku na straně uzávěru nádoby, odstraňte sací filtr a posuňte těsnicí kroužek až úplně na konec hadičky směrem k nádobě.
- Pomocí řezačky hadiček nebo ostrého nože odřízněte hadičku nad těsnicím kroužkem (1).
- Odstraňte utahovací matici.



### Opětovné připojení kapalinové hadičky

Nasadte nový těsnicí kroužek utahovací matice a kapalinovou hadičku znovu připojte.

#### Viz též

📖 Připojení hadiček ▶ strana 12

## 7 Odstraňování problémů



Další informace najdete v referenční příručce (RM) k vahám XPR.

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

### 7.1 Jak se chyba projevuje

Příznak chyby	Možná příčina	Diagnostika	Náprava
Hlavice k dávkování kapaliny nedávkuje žádnou kapalinu.	Je zablokován sací filtr.	Zkontrolujte, zda je v kapalinové hadičce nějaká kapalina.	Vyčistěte nebo vyměňte sací filtr.
	Dávkovací hlavice není správně nainstalována.	–	Odstraňte a znovu nainstalujte dávkovací hlavici do držáku. Je třeba přitlačit tolik, abyste slyšeli cvaknutí.

Příznak chyby	Možná příčina	Diagnostika	Náprava
Z uzávěru nádoby a/nebo z dávkovací hlavice uniká kapalina.	Hadička není správně připojena.	–	Dotáhněte utahovací matici na straně uzávěru nádoby a/nebo dávkovací hlavice. Zkontrolujte, že je konec hadičky odříznut přímo.
	Došlo k poškození těsnícího kroužku a/nebo utahovací matice.	–	Vyměňte těsnící kroužek a utahovací matici na straně uzávěru nádoby a/nebo dávkovací hlavice. Viz část „Údržba“. Zkontrolujte, že je konec hadičky odříznut přímo.
Z dávkovací hlavice QL003 kape odkapává kapalina.	Do dávkovací hlavice kapalin QL003 vnikly nečistoty.	–	Použijte funkci <b>Proplach</b> po dobu alespoň 10 sekund k opláchnutí dávkovací hlavy. Zkontrolujte, zda z dávkovací hlavice stále odkapává kapalina. V případě potřeby postup opakujte. Pokud nelze dávkovací hlavici řádně vyčistit, vyměňte ji.
Po připojení napájení kontrolka čerpadla neblinkne.	Čerpadlo je odpojeno od napájení.	Odpojte zapojte síťový adaptér od čerpadla a znovu jej k němu připojte. Kontrolka by po připojení přístroje k napájení měla jednou bliknout. Zkontrolujte, zda nedošlo k poškození síťového adaptéru nebo napájecího kabelu.	Vyměňte síťový adaptér a napájecí kabel.
	Je poškozené čerpadlo.	Máte-li k dispozici jiné čerpadlo, zkontrolujte, zda s ním vše pracuje správně.	Vyměňte čerpadlo. Obraťte se na servisního zástupce společnosti METTLER TOLEDO.
Čerpadlo QL3 se na displeji nezobrazuje v seznamu zařízení připojených k váze.	Čerpadlo je odpojeno od napájení.	Odpojte zapojte síťový adaptér od čerpadla a znovu jej k němu připojte. Kontrolka by po připojení přístroje k napájení měla jednou bliknout. Zkontrolujte, zda nedošlo k poškození síťového adaptéru nebo napájecího kabelu.	Vyměňte síťový adaptér a napájecí kabel.
	Kabel USB není řádně připojen.	Zkontrolujte, zda je kabel USB řádně připojen.	Připojte kabel USB správně.
	Kabel USB je poškozený.	Zkontrolujte, zda není kabel USB poškozený.	Vyměňte kabel USB.

Příznak chyby	Možná příčina	Diagnostika	Náprava
	Port USB-A váhy je poškozený.	Odpojte čerpadlo od portu USB-.A váhy. Připojte ke stejnému portu USB-A myš. Ověřte, že se na terminálu zobrazil kurzor myši (šipka) a že je možné jím pohybovat.	Pokud se kurzor myši nezobrazil, obraťte se na servisního zástupce společnosti METTLER TOLEDO.
	Je poškozené čerpadlo.	Máte-li k dispozici jiné čerpadlo, zkontrolujte, zda s ním vše pracuje správně.	Vyměňte čerpadlo. Obraťte se na servisního zástupce společnosti METTLER TOLEDO.

## 8 Technické údaje



Další informace najdete v referenční příručce (RM) k váze nebo dávkovacímu modulu. Příručky jsou k dispozici online nebo vám je poskytne servisní zástupce společnosti METTLER TOLEDO.

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

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

### 8.1 Všeobecné údaje

Hmotnost (bez obalu): 470 g  
 Spotřeba energie: 12 V DC  $\pm$  6 %, 1 A

#### Ochrana a normy

Kategorie přepětí: II  
 Stupeň znečištění: 2  
 Rozsah použití: Používejte pouze ve vnitřních a suchých prostorách

#### Podmínky prostředí

Nadmořská výška: Až 5 000 m  
 Okolní teplota: +5 – +40 °C  
 Relativní vlhkost vzduchu: 20 až max. 80 % při 31 °C, snižuje se lineárně na 50 % při 40 °C, bez kondenzace

#### Podmínky skladování (v obalu)

Okolní teplota: -25 – +70 °C  
 Relativní vlhkost vzduchu: 10–90 %, bez kondenzace

## 9 Likvidace

Podle evropské směrnice 2012/19/EU o elektrickém a elektronickém odpadu (WEEE - Waste Electrical and Electronic Equipment) nesmí být tento přístroj likvidován jako domácí odpad. Toto pravidlo se na základě místních předpisů uplatňuje také v zemích, které nejsou členskými státy EU.





Toto zařízení prosím likvidujte v souladu s platnými místními předpisy v zařízeních pro odběr elektrických a elektronických zařízení. V případě dotazů se prosím obraťte na příslušný úřad nebo na distributora, od kterého jste si toto zařízení pořídili. Pokud by toto zařízení bylo postoupeno jiným osobám, je třeba je též informovat o obsahu tohoto pokynu.



# Indholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Introduktion</b>	<b>3</b>
1.1	Yderligere dokumenter og oplysninger .....	3
1.2	Forklaring af anvendte konventioner og symboler .....	3
1.3	Akronymer og forkortelser .....	3
1.4	Oplysninger om overensstemmelse .....	4
<b>2</b>	<b>Sikkerhedsoplysninger</b>	<b>4</b>
2.1	Definitioner af signalord og advarselssymboler .....	4
2.2	Produktspecifikke sikkerhedsbemærkninger .....	4
<b>3</b>	<b>Design og funktion</b>	<b>7</b>
3.1	Funktionsbegrivelse .....	7
3.2	Oversigt .....	7
3.3	Komponentbeskrivelse .....	8
3.4	Doseringshoved, RFID-tag .....	9
<b>4</b>	<b>Installation og klargøring</b>	<b>9</b>
4.1	Indhold i leverancen .....	9
4.2	Valg af placering .....	10
4.3	Opsætning af væskedoseringsystemet .....	10
4.3.1	Pumpens grænseflade .....	10
4.3.2	Pumpens ledningsføring .....	10
4.3.3	Tilslutning af slangerne .....	11
<b>5</b>	<b>Betjening</b>	<b>15</b>
5.1	Væskedosering .....	15
5.1.1	Montering og fjernelse af væskedoseringshovedet .....	16
5.1.2	Justering af doseringshøjden .....	16
5.1.3	Fastgørelse af doseringshovedet på flaskens hæfte. ....	16
5.1.4	Håndtering af flasken .....	17
5.1.5	Brug af QL3-pumpen .....	18
5.2	Anvendelse af andre vejemetoder .....	19
<b>6</b>	<b>Vedligeholdelse</b>	<b>19</b>
6.1	Rengøring .....	19
6.1.1	Rengøring af kabinettet .....	19
6.1.2	Rengøring af vejekammeret .....	20
6.1.3	Rengøring af væskedoseringsens elementer .....	20
6.2	Udskifning af forseglingsringen og fastgørelsesmøtrikken på væskeslangen. ....	21
<b>7</b>	<b>Fejlfinding</b>	<b>21</b>
7.1	Fejlsymptomer .....	21
<b>8</b>	<b>Tekniske data</b>	<b>23</b>
8.1	Generelle data .....	23
<b>9</b>	<b>Bortskaffelse</b>	<b>23</b>



# 1 Introduktion

## 1.1 Yderligere dokumenter og oplysninger

Dette dokument er tilgængeligt på andre sprog online.

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

Søg efter softwaredownloads

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

Søg efter dokumenter

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

Kontakt din autoriserede METTLER TOLEDO-forhandler eller -servicerepræsentant, hvis du har spørgsmål.

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

## 1.2 Forklaring af anvendte konventioner og symboler

### Konventioner og symboler

Betegnelser for taster og/eller knapper og displaytekster vises grafisk eller med fed skrift, f.eks. **✍**, **Edit**.

 **Bemærk** Angiver nyttig information om produktet.



Henviser til et andet dokument.

### Instruktionselementer

I denne vejledning vises trinvisse instruktioner som følger. Handlingstrin er nummererede og kan indeholde forudsætninger, mellemliggende resultater, og resultater som vist i eksemplet. Sekvenser med mindre end to trin er ikke nummererede.

- Forudsætninger, som skal være opfyldt, før de individuelle trin kan udføres.
- 1 Trin 1
  - ➔ Mellemliggende resultat
- 2 Trin 2
  - ➔ Resultat

## 1.3 Akronymer og forkortelser

Originalt udtryk	Oversat udtryk	Forklaring
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 (Brugervejledning)
USB		Universal Serial Bus

## 1.4 Oplysninger om overensstemmelse

Nationale godkendelsesdokumenter, f.eks. FCC-overensstemmelseserklæringen fra leverandøren, er tilgængelige online og/eller inkluderet i emballagen.

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



Hvis der er behov for yderligere oplysninger, henvises der til referencemanualen (RM).

► [www.mt.com/QLX3-RM](http://www.mt.com/QLX3-RM)

## 2 Sikkerhedsoplysninger

Der findes to dokumenter, "Brugervejledning" og "Referencemanual", til dette instrument.

- Brugervejledningen er udskrevet og leveres sammen med instrumentet.
- Den elektroniske referencemanual indeholder en samlet beskrivelse af instrumentet og brugen af det.
- Gem begge dokumenter til fremtidig brug.
- Overdrag begge dokumenter, hvis du giver instrumentet videre til andre.

Brug kun instrumentet i overensstemmelse med brugervejledningen og referencemanualen. Hvis du ikke bruger instrumentet i overensstemmelse med disse dokumenter, eller hvis instrumentet ændres, kan instrumentets sikkerhed forringes, og Mettler-Toledo GmbH påtager sig intet ansvar.

### 2.1 Definitioner af signalord og advarselssymboler

Sikkerhedsbemærkninger indeholder vigtige oplysninger om sikkerhedsproblemer. Der kan opstå personskade, beskadigelse på instrumentet, driftsforstyrrelser og forkerte resultater, hvis sikkerhedsbemærkningerne ignoreres. Sikkerhedsbemærkninger er markeret med følgende symbolbeskrivelser og advarselssymboler:

#### Signalord

<b>FARE</b>	En farlig situation med høj risiko, der resulterer i dødsfald eller alvorlige skader, hvis den ikke undgås.
<b>ADVARSEL</b>	En farlig situation med risiko på mellemniveau, der sandsynligvis vil resultere i dødsfald eller alvorlige skader, hvis den ikke undgås.
<b>FORSIGTIG</b>	En farlig situation med lav risiko, der kan resultere i små eller moderate skader, hvis den ikke undgås.
<b>BEMÆRK</b>	En farlig situation med lav risiko, der kan resultere i beskadigelse af instrumentet, andre skader på udstyr eller ejendom, fejlfunktion og forkerte resultater eller tab af data.

#### Advarselssymboler



Generelle farer



Bemærk

### 2.2 Produktspecifikke sikkerhedsbemærkninger

#### Tilslået brug

Dette doseringssystem er beregnet til at blive brugt af uddannet personale i et analyselaboratorium. Doseringssystemet er beregnet til vejning og dosering af pulver- eller væskeprøver.

Enhver anden anvendelse og funktion, der foretages ud over de grænser for brug, der er angivet af Mettler-Toledo GmbH, foretaget uden skriftlig tilladelse fra Mettler-Toledo GmbH, betragtes som utilsigtet anvendelse.

## Instrumentejerens ansvarsområder

Instrumentejereren er den person, der har den juridiske ret til instrumentet, og som bruger instrumentet eller giver en anden person tilladelse til at bruge det, eller den person, der i henhold til lovgivningen anses for at være instrumentets operatør. Instrumentejereren er ansvarlig for sikkerheden for alle brugere af instrumentet og tredjeparter.

Mettler-Toledo GmbH antager, at instrumentejereren uddanner brugere i sikker brug af instrumentet på deres arbejdsplads og håndtering af potentielle farer. Mettler-Toledo GmbH antager, at instrumentejereren stiller det nødvendige beskyttelsesudstyr til rådighed.

## Personlige værnemidler



Kemikalieresistente handsker



Briller



Laboratoriekittel

## Sikkerhedsbemærkninger



### ⚠ ADVARSEL

#### Dødsfald eller alvorlig tilskadekomst på grund af elektrisk stød

Kontakt med strømførende dele kan resultere i dødsfald eller personskade.

- 1 Brug kun METTLER TOLEDO-strømforsyningskablet og den AC/DC-adapter, der er beregnet til dit instrument.
- 2 Tilslut strømkablet til en stikkontakt med jordforbindelse.
- 3 Hold alle elektriske ledninger og tilslutninger på afstand af væske og fugt.
- 4 Kontrollér kablerne og stikket for skader, og udskift dem, hvis de er beskadigede.



### ⚠ ADVARSEL

#### Personskade og/eller skader på grund af farlige stoffer

Der kan være kemiske, biologiske eller radioaktive farer forbundet med de stoffer, der behandles af instrumentet. Under doseringen kan små mængder af det doserede stof blive luftbåren og trænge ind i instrumentet eller forurene omgivelserne.

Stoffets karakteristika og de tilknyttede farer er instrumentejerens fulde ansvar.

- 1 Vær opmærksom på de mulige farer, der er forbundet med stoffet, og træf passende sikkerhedsforanstaltninger, f.eks. dem, der er anført på sikkerhedsdatabladet fra producenten.
- 2 Sørg for, at alle instrumentets dele, der er i kontakt med stoffet, ikke påvirkes eller beskadiges af stoffet.



### ⚠ ADVARSEL

#### Personskade eller beskadigelse på grund af håndtering af pulver

Pulvere kan blive komprimeret i doseringshovedet og blokere det. Hvis der anvendes for stor kraft på doseringshovedmekanismen, kan det føre til brud, og potentielt farlige stoffer kan blive luftbårne.

- 1 Håndtør doseringshovederne forsigtigt.
- 2 Hvis doseringshovedet virker til at være blokeret, skal yderligere dosering undgås. Fjern hovedet fra instrumentet, og vend det på hovedet for at løsne pulveret.
- 3 Stop arbejdet med det samme i tilfælde af lækage eller brud.



### **⚠ ADVARSEL**

#### **Personskade og/eller skader på grund af reagerende, brændbare eller eksplosive stoffer**

Under doseringen kan stofferne blive blandet sammen og medføre en eksotermisk reaktion eller eksplosion. Dette omfatter pulvere, væsker og gasser.

Prøvens karakteristika og de tilknyttede farer er instrumentejerens fulde ansvar.

- 1 Vær opmærksom på mulige farer, der er forbundet med reagerende, brændbare eller eksplosive stoffer.
- 2 Sørg for, at arbejdstemperaturen er lav nok til at forhindre, at der dannes flammer eller opstår en eksplosion.



### **⚠ ADVARSEL**

#### **Personskade eller dødsfald på grund af giftige, eksplosive eller brændbare stoffer**

Hvis du bruger giftige, eksplosive eller brændbare væsker sammen med pumpen, vil udledningsluften blive forurenede.

- Tilslut en slange til udledningsluftens udtag for at opsamle forurenede luft.



### **⚠ ADVARSEL**

#### **Personskade og/eller skader på grund af reagerende stoffer**

Når trykket frigives fra flasken, trækkes luften/gassen i flasken tilbage mod pumpen. Luften/gassen, der kommer fra de tilkoblede udgange, blandes i pumpen. Molekyler fra stofferne i de forskellige flasker kan komme i kontakt med hinanden gennem den forurenede luft/gas.

- 1 Tilslut ikke flasker med inkompatible væsker til den samme pumpe på samme tid.
- 2 Inden der tilsluttes en anden, inkompatibel væske til pumpen, skal den første flaske frakobles, og pumpens hulrum udluftes med ren luft/gas.



### **⚠ ADVARSEL**

#### **Personskade og skader på pumpen eller flasken på grund af højt tryk**

Højt tryk fra ekstern gas kan beskadige pumpen eller flasken.

- 1 Brug en regulator på den eksterne gasledning.
- 2 Sørg for, at trykket på den eksterne gas ikke overstiger 0,5 bar (7,2 psi).



### **⚠ FORSIGTIG**

#### **Personskade på grund af væskesprøjt**

Hvis trykket i flasken ikke frigives, kan væsken sprøjte ud, når mikrodoseringsventilen fjernes, når flasken åbnes, eller når væskeslangen fjernes.

- Frigiv altid trykket, inden mikrodoseringsventilen fjernes, inden flasken åbnes, eller inden væskeslangen fjernes.



### **⚠ FORSIGTIG**

#### **Personskade på grund af væskelækage**

Slanger, der er skåret forkert, kan medføre lækkende tilslutninger.

- Skær slangerne med en slangeskærer eller en skarp kniv.





### **FORSIGTIG**

#### **Personskade på grund af bevægelige dele**

- Ræk ikke ind i arbejdsområdet, når instrumentets dele bevæger sig.



### **FORSIGTIG**

#### **Personskade på grund af skarpe genstande eller knust glas**

- Instrumentkomponenter, f.eks. glas, kan gå i stykker og medføre personskader.
- Vær altid fokuseret og omhyggelig under proceduren.



### **BEMÆRK**

#### **Beskadigelse af instrumentet eller fejl på grund af anvendelse af uegnede dele**

- Anvend kun dele fra METTLER TOLEDO, som er beregnet til at blive anvendt sammen med dit instrument.



### **BEMÆRK**

#### **Beskadigelse af instrumentet**

Instrumentet indeholder ingen dele, der kan serviceres af brugeren.

- 1 Undlad at åbne instrumentet.
- 2 Hvis der opstår et problem, skal du kontakte en METTLER TOLEDO-repræsentant.



### **BEMÆRK**

#### **Beskadigelse af instrumentet på grund af brug af forkerte rengøringsmetoder**

Hvis der trænger væske ind i kabinettet, kan det beskadige instrumentet. Instrumentets overflade kan blive beskadiget af visse rengøringsmidler, opløsningsmidler og slibemidler.

- 1 Undlad at sprøjte eller hælde væsker på instrumentet.
- 2 Brug kun de rengøringsmidler, der er angivet i referencemanualen (RM) til instrumentet eller vejledningen "8 Steps to a Clean Balance".
- 3 Brug kun en lettere fugtig, fnugfri klud eller papirserviet til at rengøre instrumentet.
- 4 Tør op med det samme, hvis der spildes.

## **3 Design og funktion**

### **3.1 Funktionsbegrivelse**

**QLX3-væskemodulet** kan tilføjes **XPR-analysevægte** til at udføre automatisk dosering af væsker. Væskedoseringshovedet er fastgjort til væskemodulet og placeret inde i vejekammeret. Væskemodulets lodrette position justeres manuelt. **QL3-pumpen** og **QLL-sættet til flasken** fuldender systemet. **QL3-pumpen** bruges til at opbygge tryk i flasken. Så snart trykket er tilstrækkeligt højt, åbner mikrodoseringsventilen i væskedoseringshovedet, og væsken stiger op i væskeslangen. Der kan tilsluttes flere pumper til vægten samtidigt, og hver pumpe kan håndtere op til tre flasker (QLL-sæt).

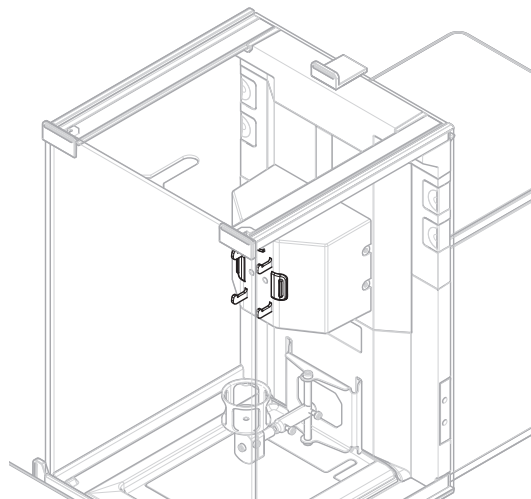
### **3.2 Oversigt**

Se afsnittet "Overview" (grafik og billedforklaringer) allerførst i denne manual.

### 3.3 Komponentbeskrivelse

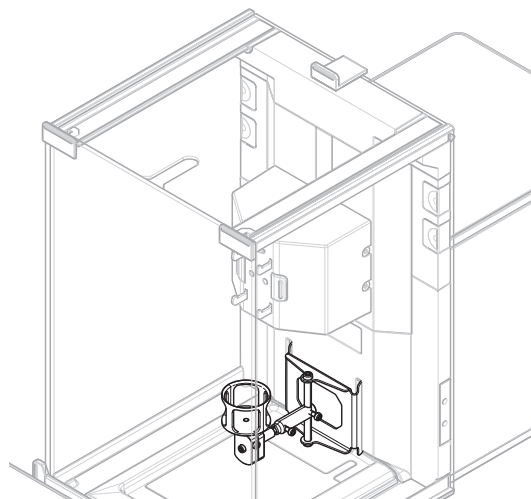
#### Doseringshovedholder

Doseringshovedholderen er dér, hvor væskedoseringshovedet fastgøres. Doseringshovedet kan udløses ved at trykke på en af udløsningsknapperne på hver side af holderen.



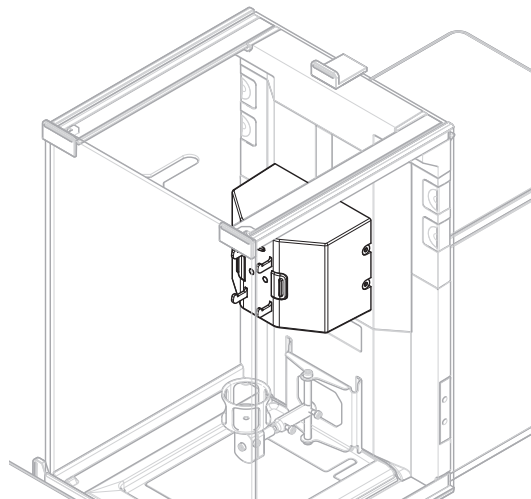
#### ErgoClip-hætteglas

ErgoClip-hætteglasset bruges sammen med hætteglasa-daptere til at anbringe hætteglassene optimalt. Disse adaptere kan fås til hætteglas med forskellige diametre og højder. Se .



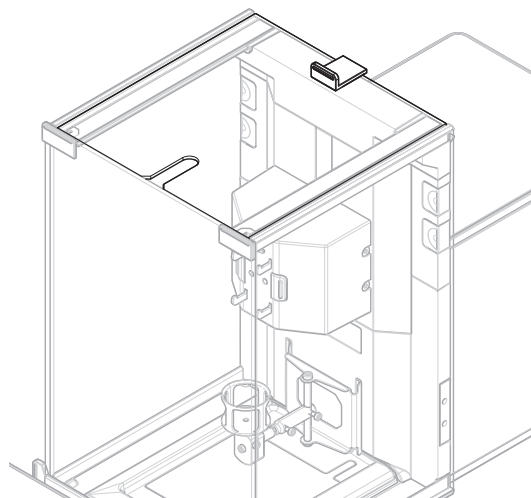
#### Væskemodul

Væskemodulet er dér, hvor væskedoseringshovedet er fastgjort. Det kan flyttes op og ned manuelt for at justere afstanden mellem prøvebeholderen og doseringshovedets spids.



### Væskemodul med dør øverst

Væskemodulet er udstyret med en dør øverst, der er designet med en slids, som væskeslangen kan føres igennem for at nå vejekammerets indvendige del. Denne dør er monteret på de samme skinner som den øverste standarddør på vægten, og den kan åbnes og lukkes manuelt såvel som automatisk.



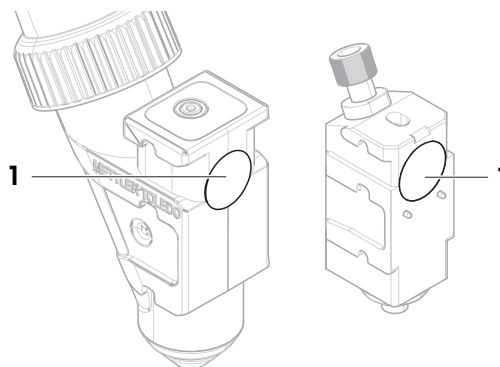
dp

### 3.4 Doseringshoved, RFID-tag

Hver enkelt pulver- og væskedoseringshoved er udstyret med en integreret RFID-tag (1), der gemmer og udveksler data med instrumentet.

Der gemmes forskellige data i doseringshovedernes RFID-tags, såsom stoffets navn, lot-id, påfyldningsdato, udløbsdato osv. Den indeholder også tilpassede datafelter.

Disse data kan redigeres på terminalen og bør indstilles før brug af et nyt doseringshoved, således at dataene er tilgængelige for rapporter og etiketter.



## 4 Installation og klargøring

Dette instrument skal installeres af en METTLER TOLEDO-servicetekniker.

QLX3-væskemodulet er kompatibelt med alle XPR-analysevægte med høj trækafskærmning.

### 4.1 Indhold i leverancen

#### QLX3-væskemodul

- QLX3-væskemodul
- Væskemodul med dør øverst
- ErgoClip-hætteglas
- Forskellige hætteglasadaptere, 4 stk.
- Overensstemmelseserklæring
- Brugervejledning

Indholdet i leveringen for **QL3-pumpen** og **QLL-sættene til flasker** findes i den dokumentation, der leveres med disse produkter.

## 4.2 Valg af placering

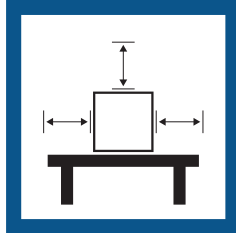
En vægt er et følsomt præcisionsinstrument. Det sted, hvor den placeres, har afgørende betydning for vejresultaternes nøjagtighed.

### Krav til placering

Placer indendørs på et stabilt bord



Sørg for tilstrækkelig afstand



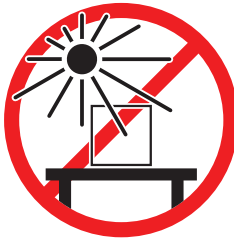
Niveller instrumentet



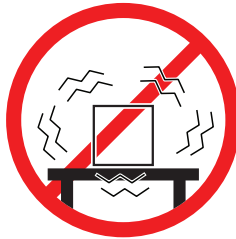
Sørg for passende belysning



Undgå direkte sollys



Undgå vibrationer



Undgå kraftigt træk



Undgå temperaturskift

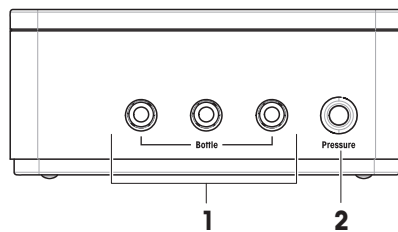


Tilstrækkelig afstand for vægte: > 15 cm hele vejen rundt om instrumentet  
Tag de miljømæssige forhold i betragtning. Se "Tekniske data".

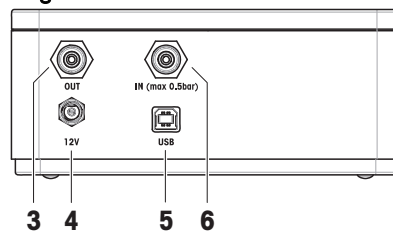
## 4.3 Opsætning af væskedoseringsystemet

### 4.3.1 Pumpens grænseflade

Forside



Bagside



1	Luftudtag (til flaske)	4	Stik til AC/DC-adapter
2	Trykudløsningsknap og indikatorlys	5	USB-B-port (til vært)
3	Udtag til luftudledning	6	Luffindtag

### 4.3.2 Pumpens ledningsføring

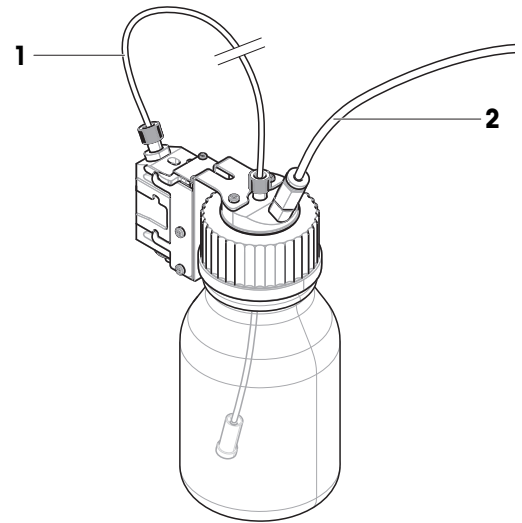
- 1 Installer kablerne på en sådan måde, at de ikke kan beskadiges eller forstyrre driften.
- 2 Sæt AC/DC-adapterens stik i pumpens strømindtag.
- 3 Fastgør stikket ved at stramme den riflede møtrik.
- 4 Sæt stikket på strømkablet i en jordforbundet stikkontakt, der er let tilgængelig.
- 5 Tilslut ved hjælp af USB-kablet pumpens USB-B-port til én af USB-A-portene på vægten.

### 4.3.3 Tilslutning af slangerne

#### Definition af slanger

Væskeslangen er den tyndere slange (1), der bruges til at transportere væske fra flasken til væskedoseringshovedet. Luftslangen er den lidt tykkere slange (2), der bruges til at pumpe luft ind i flasken. Når der tilføjes luft gennem luftslangen, stiger trykket i flasken. Når trykket når målværdien for tryk på mellem 0,3 og 0,5 bar (4,4 til 7,2 psi), åbner mikrodoseringsventilen i doseringshovedet, og væsken kan stige op i væskeslangen.

- 1 Væskeslange
- 2 Luftslange



#### Klargøring af væskeslange

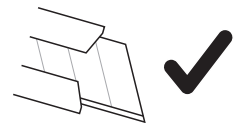


#### ⚠ FORSIGTIG

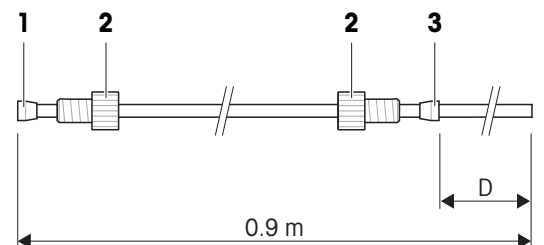
##### Personskade på grund af væskelækage

Slanger, der er skåret forkert, kan medføre lækkende tilslutninger.  
– Skær slangerne med en slangeskærer eller en skarp kniv.

- Væskedoseringshovedet sættes ind i væskedoseringshovedets support til flasken.
- 1 Ved hjælp af en slangeskærer eller en skarp kniv skæres der et tilstrækkeligt slangestykke. Den korrekte længde afhænger hovedsageligt af afstanden mellem vægten og flasken, når der doseres.  
Anbefalet længde: ca. 0,9 m



- 2 **BEMÆRK: Væske, der lækker, på grund af forkert samling. Vær opmærksom på, hvordan forseglingsringen vender, når den drejes på slangen.**  
Placer forseglingsringen (1) på en flad, stabil overflade, f.eks. et bord eller en arbejdsbænk, så den brede ende vender nedad.



- 3 Tag væskeslangens ende, og tryk ned på forseglingsringen.
  - ➔ Dette er doseringshovedets ende på slangen. Den modsatte ende er flaskeenden.
- 4 Indfør de to fastgørelsesmøtrikker (2), og vær opmærksom på orienteringen.
- 5 **BEMÆRK: Væske, der lækker, på grund af forkert samling. Vær opmærksom på, hvordan forseglingsringen vender, når den drejes på slangen.**  
Indfør forseglingsringen (3) fra slangens flaskeende.
- 6 Skub forseglingsringen, indtil afstanden (D) er tilstrækkelig til, at slangen kan nå flaskens bund. Anbefalede afstande for typiske flaskevolumener kan ses nedenfor.

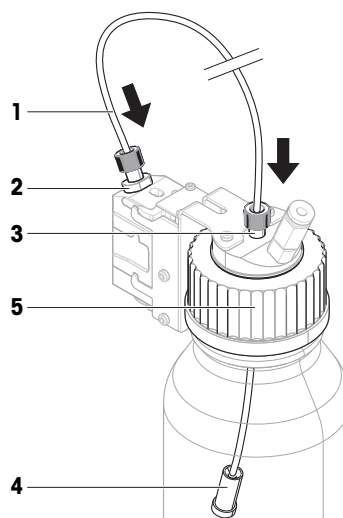
### Typiske afstande (D) mellem forseglingsringen og slangens flaskeende.

Gevind	Flaskevolumen	Afstand (D)
GL45	1.000 ml	220 mm
	500 ml	170 mm
	250 ml	135 mm
GL25	25 ml	90 mm

### Tilslutning af væskeslangen

- 1 Sæt slangens doseringshovedende (1) i doseringshovedet (2).
- 2 Stram fastgørelsesmøtrikken på doseringshovedet.
- 3 Før slangens flaskeende gennem det tilsvarende hul i flaskehætten (3). Slangen bør kunne nå flaskens bund.
- 4 Hvis det er nødvendigt, fastgøres sugefilteret (4) til slangens flaskeende.
- 5 Stram fastgørelsesmøtrikken på flaskehætten.
- 6 Skru hættens på flasken (5).

Sugefilteret bruges til at sikre, at der ikke føres nogen partikler eller urenheder igennem væskedoseringshovedet. Brug af sugefilteret vil forlænge doseringshovedets levetid. Ved doseringsopløsninger kan molekyler fra et af stofferne dog godt blive absorberet af sugefilteret, hvorved opløsningens koncentration ændres. Sugefilteret bør kun bruges, når der doseres rene opløsningsmidler.



### Tilslutning af luftslangen



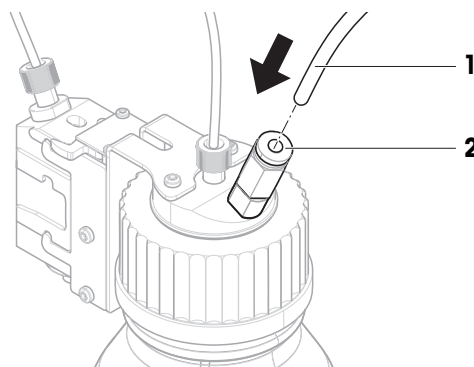
### ⚠ ADVARSEL

#### Personskade og/eller skader på grund af reagerende stoffer

Når trykket frigives fra flasken, trækkes luften/gassen i flasken tilbage mod pumpen. Luften/gassen, der kommer fra de tilkoblede udgange, blandes i pumpen. Molekyler fra stofferne i de forskellige flasker kan komme i kontakt med hinanden gennem den forurenede luft/gas.

- 1 Tilslut ikke flasker med inkompatible væsker til den samme pumpe på samme tid.
- 2 Inden der tilsluttes en anden, inkompatibel væske til pumpen, skal den første flaske frakobles, og pumpens hulrum udluftes med ren luft/gas.

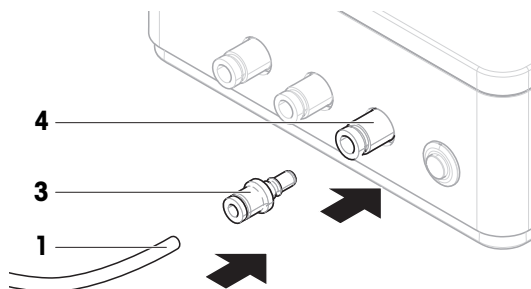
- 1 Ved hjælp af en slangeskærer eller en skarp kniv skæres der et tilstrækkeligt slangestykke. Den korrekte længde afhænger hovedsageligt af afstanden mellem flasken og pumpen, når der doseres. Anbefalet længde: ca. 0,7 m
- 2 Tilslut luftslangen (1) til flaskens luftindtag (2)



- 3 Sæt luftslangens anden ende (1) ind i en slangeadapter (3), og tryk hårdt til.
- 4 Tilslut slangeadapteren (3) til et af luftudtagene (4) på pumpen. Tryk, indtil du hører et klik.

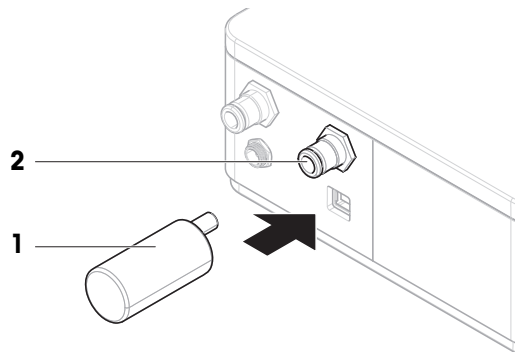
Når en slange er tilsluttet pumpens luftudtag, åbner luftudtagets ventil. Lad ikke en slange, der er tilsluttet luftudtaget, være utilsluttet i den anden ende, da der således ikke kan opbygges et tryk.

Du kan tilslutte op til tre flasker til hver pumpe.



### Tilslutning af lyddæmperen

- Sæt lyddæmperen (1) ind i luffindtaget (2) for at absorbere støjen.



### Fjernelse af luftslangen



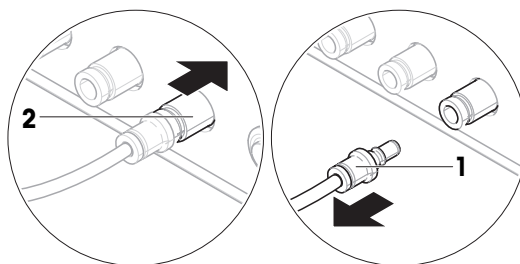
#### BEMÆRK

#### Beskadigelse af slangestik pga. forkert håndtering

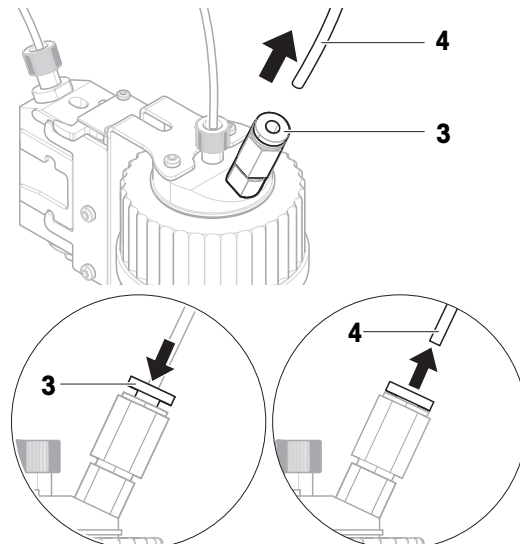
Hvis slangerne ikke fjernes korrekt, kan stikkene på pumpen og flaskehætten blive beskadiget.

- For at fjerne slangerne skal der trykkes ned på ringen på stikket, og slangen trækkes forsigtigt ud.

- 1 Fjern slangeadapteren (1) fra pumpen ved at skubbe stikket (2) på luftudtaget mod pumpen.
  - ➔ Adapteren udløses og kan fjernes.



- 2 Fjern luftslangen fra flasken ved at trykke ringen hårdt ned **(3)** og samtidig trække i slangen **(4)**.
- 3 Hvis det er nødvendigt, f.eks. af hensyn til vedligeholdelsen, anvendes den samme procedure til at fjerne luftslangen fra slangeadapteren: Tryk ringen hårdt ned, og træk samtidig i slangen.



### Brug af pumpen med ekstern gas

Væsken kan beskyttes ved at tilføre en ekstern gas, f.eks. nitrogen, til pumpen. Sørg for, at trykket på den eksterne gas ikke overstiger 0,5 bar (7,2 psi).



### **ADVARSEL**

#### **Personskade og skader på pumpen eller flasken på grund af højt tryk**

Højt tryk fra ekstern gas kan beskadige pumpen eller flasken.

- 1 Brug en regulator på den eksterne gasledning.
- 2 Sørg for, at trykket på den eksterne gas ikke overstiger 0,5 bar (7,2 psi).

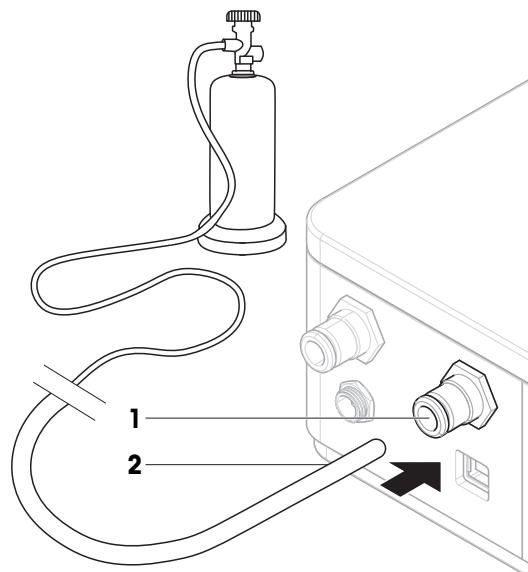
- En regulator tilsluttes den eksterne gasledning.
- 1 Fjern lyd-dæmperen fra luftindtaget **(1)**.
  - 2 Tilslut slangen til den eksterne gas **(2)** til luftindtaget **(1)**.

#### **Bemærk**

Udvendig slangediameter: 6 mm

Tryk i den eksterne gasledning: Trykket skal være mindst 0,1 bar (1,5 psi). Trykket må ikke overstige det konfigurerede doseringstryk, der er indstillet på terminalen.

Den eksterne gasledning leveres ikke af METTLER TOLEDO.





## Opsamling af forurenede luft



### ⚠ ADVARSEL

#### **Personskade eller dødsfald på grund af giftige, eksplosive eller brændbare stoffer**

Hvis du bruger giftige, eksplosive eller brændbare væsker sammen med pumpen, vil udlædningsluften blive forurenede.

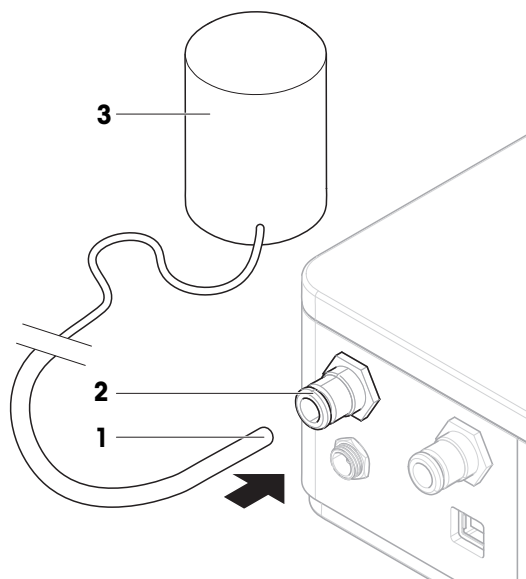
- Tilslut en slange til udlædningsluftens udtag for at opsamle forurenede luft.

- Tilslut en slange (1) til udlædningsluftens udtag (2) for at opsamle forurenede luft i en sikker beholder (3).

#### 📖 Bemærk

Udvendig slangediameter: 6 mm

Slange til udlædningsluft og beholder leveres ikke af METTLER TOLEDO.



## 5 Betjening

### 5.1 Væskedosering



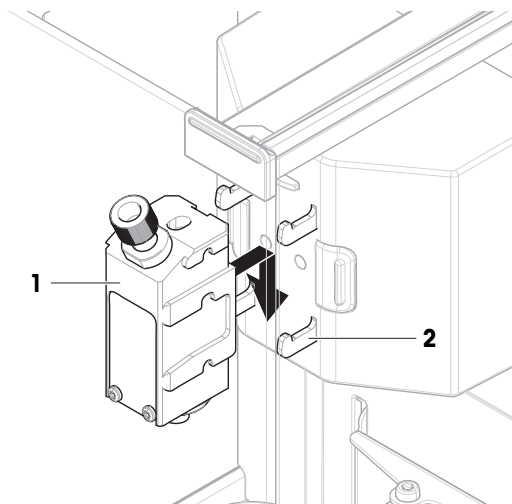
Se referencemanualen (RM) til din XPR-vægt for at få yderligere oplysninger.

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

## 5.1.1 Montering og fjernelse af væskedoseringshovedet

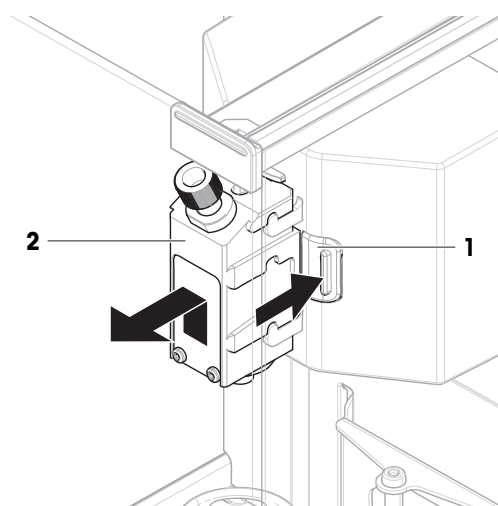
### Installation af doseringshovedet

- 1 Skub doseringshovedet (1) ned på doseringshovedholderen (2), indtil den møder modstand.
- 2 Tryk let ned på doseringshovedet, indtil det sidder ordentligt i doseringshovedholderen (2).  
→ Doseringshovedet er låst i holderen.
- 3 Før væskeslangen igennem åbningen i den øverste dør.  
→ Doseringshovedet er klar til at dosere.



### Fjernelse af doseringshovedet

- 1 Tryk på udløsningsknappen (1) på hver side af doseringshovedholderen for at udløse doseringshovedet (2).
- 2 Træk samtidigt doseringshovedet (2) op og udad.

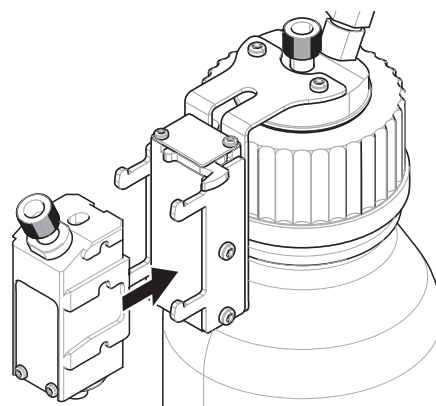


## 5.1.2 Justering af doseringshøjden

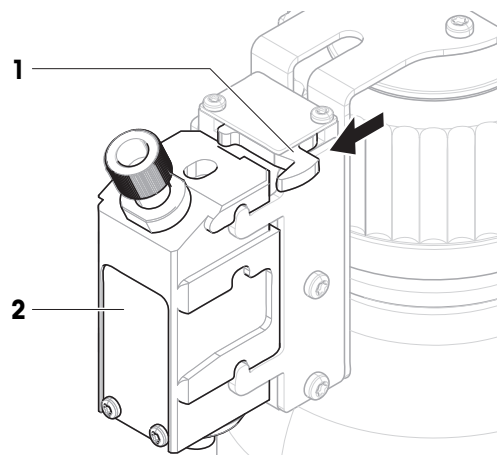
Væskemodulets lodrette position justeres ved at flytte det op og ned manuelt langs skinnerne.

## 5.1.3 Fastgørelse af doseringshovedet på flaskens hætte.

- 1 Sæt væskedoseringshovedet i væskedoseringshovedets support.



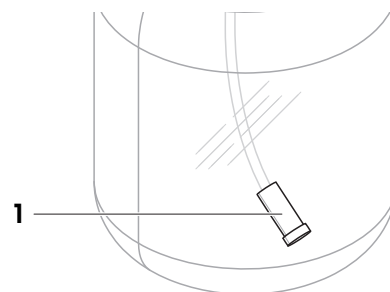
- 2 For at fjerne væskedoseringshovedet fra væskedoseringshovedets support skal du trække håndtaget (1) mod doseringshovedet og fjerne væskedoseringshovedet (2).



## 5.1.4 Håndtering af flasken

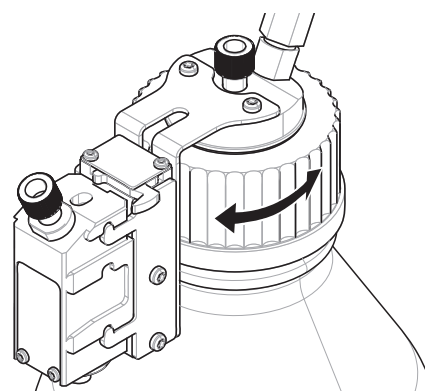
### Påfyldning af flasken

Sugefilteret (1) skal altid være dækket af væske. Genopfyld flasken, før sugefilteret tørrer ud.



- Trykket udløses.

  - 1 **⚠ FORSIGTIG: Personskade på grund af væskesprøjt. Sørg for, at trykket i flasken er udløst.**  
Skrue hæften af.
  - 2 Fyld væske på. Overstig ikke maksimum (maks. er vist på flasken, f.eks. 1.000 ml). Luften over væsken er nødvendig til doseringen.
  - 3 Skru hæften godt på.



### Udskiftning af flaskens indhold

Denne procedure anvendes, hvis du har en enkelt hætte med doseringshoved, og du ønsker at udskifte den væske, der skal doseres.

- Trykket udløses.

  - 1 **⚠ FORSIGTIG: Personskade på grund af væskesprøjt. Sørg for, at trykket i flasken er udløst.**  
Skrue hæften af.
  - 2 Fjern sugefilteret, hvis det er relevant.
  - 3 Fjern luftslangen, hvis hæften har behov for at blive gjort ren.  
Skrue fastgørelsesmøtrikken af hæften.  
Rens hæften med det relevante opløsningsmiddel eller væske.  
Sæt væskeslangen ind i hæften.
  - 4 Fyld flasken med det relevante opløsningsmiddel, hvis væskeslangen har brug for at blive gjort ren.  
Skrue hæften på flasken.  
Sæt luftslangen på hæften.

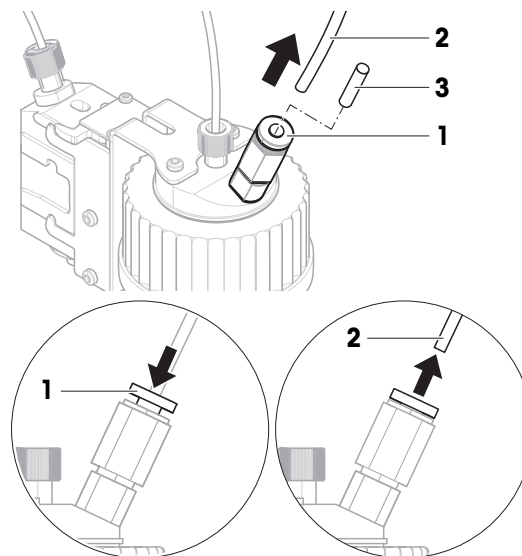
Rens ved hjælp af **Purge**-funktionen på terminalen.  
Skrue hæften af.  
Bortskaf det resterende opløsningsmiddel.

- 5 Monter et nyt sugefilter, hvis det er relevant.
- 6 Skru hæften på flasken, der indeholder den nye væske.
- 7 Kontrollér, at hæften lukker tæt.
- 8 Tilslut luftslangen til den nye flaske.
- 9 Rens ved hjælp af **Purge**-funktionen.

### Tilslutning af luftslangen til en anden flaske

Hvis du har mere end en flaske, der er udstyret med hætte og doseringshoved, og du ønsker at bruge det samme pumpeudtag og den samme luftslange til at dosere fra en anden flaske:

- Trykket udløses.
- 1 Monter doseringshovedet på doseringshovedets sup-  
port på flasken.
  - 2 Frakobl luftslangen ved at trykke ringen ned (1) og  
samtidig trække slangen ud (2).
  - 3 For at forsegle flasken sættes den stift, der leveres med  
QLL-sættet (3) ind i stikket til luftslangen.
  - 4 Tag den nye flaske.
  - 5 Tilslut luftslangen til den nye flaske.
  - 6 Monter doseringshovedet for at fortsætte med at dosere  
med den nye flaske.



## 5.1.5 Brug af QL3-pumpen

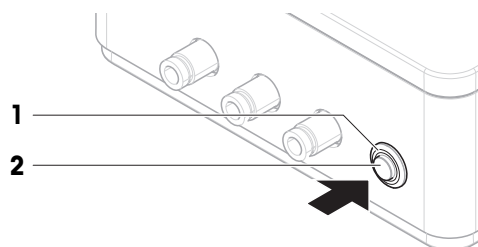
### Indikatorlys for tryk

Indikatorlyset for tryk viser pumpens status:

- Lys tændt: tryk opbygges, eller tryk etableres
- Lys slukket: der er ikke noget tryk, og der opbygges ikke noget tryk
- Lys blinker: pumpefejl og/eller advarsel

### Udløsning af trykket

- Indikatorlyset for tryk (1) er tændt.
- Tryk på trykudløsningsknappen (2) for at udløse tryk-  
ket.
- ➔ Statuslyset (1) slukker, når trykket udløses.



### Rensning af pumpens hulrum

Hvis flasker, der indeholder inkompatible væsker (og for hvilke dampene ikke bør blandes), er tilsluttet pumpen én efter én, anbefales det at rense pumpens hulrum, før endnu en flaske tilsluttes pumpen.

- Et doseringshoved er fastgjort til doserings- eller væskemodulet. Flasken til dette doseringshoved er ikke tilsluttet nogen pumpe.
- En **Automated dosing**-metode eller **Automated solution prep.**-metode kører på terminalen.
  - 1 Afbryd alle slangeadaptere fra pumpen.
  - 2 Tilslut en tom slangeadapter til luftudtaget længst til højre foran på pumpen.
    - ➔ Pumpen forsøger at opbygge tryk, og luft strømmer igennem pumpens hulrum og renser det.
    - ➔ Pumpens hulrum er blevet rensset, og flasker kan på sikker vis tilsluttes igen til luftudtagene.

## 5.2 Anvendelse af andre vejemetoder

For at bruge andre metoder med vægten flyttes væskemodulet til den øverste position.



Se referencemanualen (RM) til din XPR-vægt for at få yderligere oplysninger.

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

## 6 Vedligeholdelse

Det passende vedligeholdelsesinterval afhænger af dine standard-procedureer (SOP'er).

Kontakt din METTLER TOLEDO-repræsentant for at få flere oplysninger om de tilgængelige servicemuligheder. Regelmæssig service foretaget af en autoriseret servicetekniker sikrer pålidelig nøjagtighed i mange år og forlænger instrumentets levetid.

### 6.1 Rengøring



#### BEMÆRK

#### Beskadigelse af instrumentet på grund af brug af forkerte rengøringsmetoder

Hvis der trænger væske ind i kabinettet, kan det beskadige instrumentet. Instrumentets overflade kan blive beskadiget af visse rengøringsmidler, opløsningsmidler og slibemidler.

- 1 Undlad at sprøjte eller hælde væsker på instrumentet.
- 2 Brug kun de rengøringsmidler, der er angivet i referencemanualen (RM) til instrumentet eller vejledningen "8 Steps to a Clean Balance".
- 3 Brug kun en lettere fugtig, fnugfri klud eller papirserviet til at rengøre instrumentet.
- 4 Tør op med det samme, hvis der spildes.



Se "8 Steps to a Clean Balance" for at få yderligere oplysninger om rengøring af en vægt.

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



Yderligere oplysninger om rengøringsmidlernes kompatibilitet kan ses i referencemanualen (RM) til din XPR-vægt.

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

#### 6.1.1 Rengøring af kabinettet

Væskemodulets kabinetmateriale er det samme som vægtens. Alle overflader kan derfor rengøres med et almindeligt, mildt rengøringsmiddel.

## 6.1.2 Rengøring af vejekammeret

Rengøringsproceduren er den samme som for vægten. Se referencemanualen til vægten for at få flere oplysninger.

## 6.1.3 Rengøring af væskedoseringsens elementer

### Rengøring af sugefilteret

- 1 **Én gang om ugen:** Kontrollér visuelt, om sugefilteret er rent. Skyl om nødvendigt sugefilteret med et opløsningsmiddel ved hjælp af **Purge**-funktionen på terminalen, eller udskift sugefilteret.
- 2 Udskift sugefilteret mindst **én gang om året**. Vedligeholdelsesintervallet afhænger af den anvendte væske.

### Rensning af væskedoseringshovedet

Væskedoseringshovedet kan skylles/renses ved at lade en stor mængde opløsningsmiddel (eller en anden væske) løbe igennem det. Brug **Purge**-funktionen. Se referencemanualen til XPR-vægten.

- Flasken er fyldt med tilstrækkelig opløsningsmiddel til at rense doseringshovedet.
- En stor prøvebeholder er anbragt på vejepladen for at opsamle det opløsningsmiddel, der bruges til at rense doseringshovedet.
- Væskedoseringshovedet er monteret på doserings- eller væskemodulet.
- Brug **Purge**-funktionen på terminalen til at rense doseringshovedet.

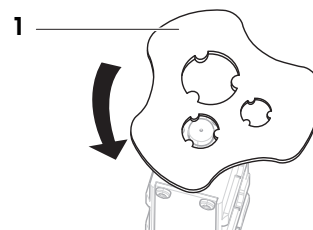
### Rengøring af mikrodoseringsventilen

Væskedoseringshovedet QL001 har en mikrodoseringsventil, der kan afmonteres og rengøres, f.eks. i et ultrasonisk bad.

#### Bemærk

QL003-doseringshovedet har ikke en mikrodoseringsventil. Rengøring af dette doseringshoved ved hjælp af **Purge**-funktionen er tilstrækkeligt (se ovenfor).

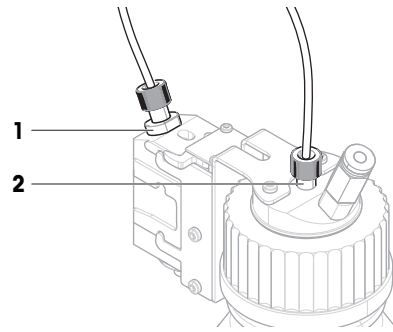
- Væskedoseringshovedet er monteret på doserings- eller væskemodulet.
  - En prøvebeholder, der er stor nok til den væskemængde, der er i væskeslangen, er anbragt på vejepladen.
  - Trykket udløses.
- 1 **⚠ FORSIGTIG: Personskade på grund af væskesprøjt. Sørg for, at trykket i flasken er udløst.**  
Tøm væskeslangen ved at udskifte flasken med en tom flaske og ved hjælp af **Purge**-funktionen.  
➔ Væskeslangen er tom.
  - 2 Udløs trykket.
  - 3 **⚠ FORSIGTIG: Personskade på grund af væskesprøjt. Sørg for, at trykket i flasken er udløst.**  
Fjern doseringshovedet fra doserings- eller væskemodulet.
  - 4 **⚠ ADVARSEL: Personskade eller forurening på grund af farlige stoffer. Vær opmærksom på, om der løber væske ud fra slangestykket og ventilen.**  
Åbn doseringshovedet med værktøjet til mikrodoseringsventilen (1), hvis det er relevant.
  - 5 Tag mikrodoseringsventilen ud, og rengør den, f.eks. i et ultrasonisk bad.
  - 6 Efter rengøring genmonteres mikrodoseringsventilen, og flasken genopfyldes/udskiftes.



## 6.2 Udskiftning af forseglingsringen og fastgørelsesmøtrikken på væskeslangen.

### Fjernelse af forseglingsringen og fastgørelsesmøtrikken

Hvis der løber væske ud fra doseringshovedets møtrik, skal forseglingsringen og fastgørelsesmøtrikken ved doseringshovedet udskiftes (1). Hvis der ikke kan opbygges et tryk i flasken, udskiftes forseglingsringen og fastgørelsesmøtrikken ved flaskehætten (2).

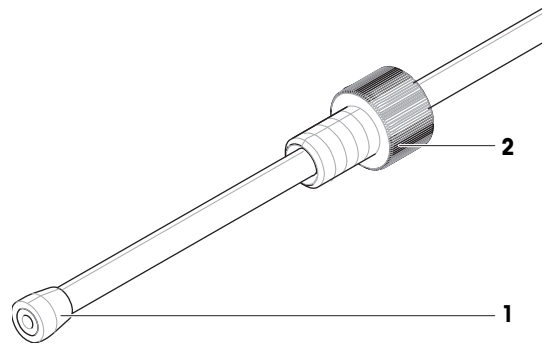


- Trykket udløses.

1 **⚠ FORSIGTIG: Personskade på grund af væskesprøjt. Sørg for, at trykket i flasken er udløst.**

Skru fastgørelsesmøtrikken ud ved doseringshovedet eller flaskehætten.

- For at få adgang til forseglingsringen (1) skubbes fastgørelsesmøtrikken tilbage (2).
- Hvis møtrikken og ringen ved flaskehætten skal udskiftes, fjernes sugefilteret, og forseglingsringen skubbes helt tilbage til slangens flaskeende.
- Ved hjælp af en slangeskærer eller en skarp kniv skæres slangen over ovenover forseglingsringen (1).
- Fjern fastgørelsesmøtrikken.



### Tilslutning af væskeslangen igen.

Isæt den nye fastgørelsesmøtrik og forseglingsring, og tilslut væskeslangen igen.

### Se også

 Tilslutning af slangerne ▶ side 11

## 7 Fejlfinding



Se referencemanualen (RM) til din XPR-vægt for at få yderligere oplysninger.

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

### 7.1 Fejlsymptomer

Fejlsymptom	Mulig årsag	Diagnosticering	Løsning
Væskedoseringshovedet doserer ikke væske.	Sugefilteret er blokeret.	Kontrollér, om der er væske i væskeslangen.	Rengør eller udskift sugefilteret.
	Doseringshovedet er ikke monteret korrekt.	–	Fjern og genmonter doseringshovedet i holderen. Sørg for at trykke til, indtil du hører et klik.
Der lækker væske fra flaskehætten og/eller doseringshovedet.	Slangen er ikke tilsluttet korrekt.	–	Spænd fastgørelsesmøtrikken ved flaskehætten og/eller doseringshovedet.

Fejlsymptom	Mulig årsag	Diagnosticering	Løsning
			Sørg for, at enden på slangen er skåret lige over.
	Forseglingsringen og/eller fastgørelsesmøtrikken er beskadiget.	–	Udskift forseglingsringen og fastgørelsesmøtrikken ved flaskehætten og/eller doseringshovedet. Se "Vedligeholdelse". Sørg for, at enden på slangen er skåret lige over.
Der drypper væske fra QL003-væskedoseringshovedet.	Der er trængt urenheder ind i QL003-væskedoseringshovedet.	–	Brug <b>Purge</b> -funktionen i mindst 10 sekunder for at skylle doseringshovedet. Kontrollér, om doseringshovedet stadig drypper. Gentag om nødvendigt. Hvis doseringshovedet ikke kan rengøres korrekt, skal det udskiftes.
Pumpens statuslys blinker ikke, når enheden er tilsluttet strømforsyningen.	Pumpen er frakoblet strømforsyningen.	Frakobl AC/DC-adapteren fra pumpen, og tilslut den igen. Indikatorlyset bør blinke, så snart enheden er tilsluttet strømforsyningen. Kontrollér, at AC/DC-adapteren og strømkablet ikke er beskadiget.	Udskift AC/DC-adapteren og strømkablet.
	Pumpen er beskadiget.	Kontrollér med en anden pumpe, hvis denne er tilgængelig.	Udskift pumpen. Kontakt din METTLER TOLEDO-servicerepræsentant.
På displayet vises QL3-pumpen ikke i listen over enheder, der er tilsluttet vægten.	Pumpen er frakoblet strømforsyningen.	Frakobl AC/DC-adapteren fra pumpen, og tilslut den igen. Indikatorlyset bør blinke, så snart enheden er tilsluttet strømforsyningen. Kontrollér, at AC/DC-adapteren og strømkablet ikke er beskadiget.	Udskift AC/DC-adapteren og strømkablet.
	USB-kablet er ikke tilsluttet korrekt.	Kontrollér, at USB-kablet er tilsluttet korrekt.	Tilslut USB-kablet korrekt.
	USB-kablet er beskadiget.	Kontrollér, at USB-kablet ikke er beskadiget.	Udskift USB-kablet.
	Vægtens USB-A-port er beskadiget.	Frakobl pumpen fra vægtens USB-A-port. Tilslut en USB-mus til den samme USB-A-port. Bekræft, at markøren (pilen) er synlig på terminalen og kan flyttes ved at bevæge musen.	Hvis musemarkøren ikke er synlig, kontaktes din METTLER TOLEDO-service-repræsentant.



Fejlsymptom	Mulig årsag	Diagnosticering	Løsning
	Pumpen er beskadiget.	Kontrollér med en anden pumpe, hvis denne er tilgængelig.	Udskift pumpen. Kontakt din METTLER TOLEDO-servicerepræsentant.

## 8 Tekniske data



Se referencemanualen (RM) til din vægt eller doseringsmodul for at få yderligere oplysninger. Manualer er tilgængelige online eller via din METTLER TOLEDO-servicerepræsentant.

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

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

### 8.1 Generelle data

Vægt (uden emballage)	470 g
Strømforbrug:	12 V DC ± 6 %, 1 A

#### Beskyttelse og standarder

Overspændingskategori:	II
Forureningsgrad:	2
Anvendelsesområde:	Må kun anvendes indendørs i tørre omgivelser

#### Miljømæssige forhold

Højde over havets overflade:	Op til 5.000 m
Omgivelsestemperatur:	+5 – +40 °C
Relativ luftfugtighed:	20 % til maks. 80 % ved 31 °C, lineært aftagende til 50 % ved 40 °C, ikke-kondenserende

#### Opbevaringsforhold (i emballage)

Omgivelsestemperatur:	-25 – +70 °C
Relativ luftfugtighed:	10–90 %, ikke-kondenserende

## 9 Bortskaffelse

I overensstemmelse med EU-direktiv 2012/19/EU om affald af elektrisk og elektronisk udstyr (WEEE) må dette apparat ikke bortskaffes som husholdningsaffald. Dette gælder også for lande uden for EU, i henhold til deres specifikke krav.



Bortskaf venligst dette produkt i overensstemmelse med de lokale love og regler og på det indsamlingssted, der er beregnet til elektrisk og elektronisk udstyr. Hvis du har spørgsmål, kan du kontakte de ansvarshavende myndigheder eller den forhandler, hvor du har købt apparatet. Hvis apparatet overdrages til andre, skal der også revideres til indholdet i denne bestemmelse.



# Tablica sadržaja

<b>1</b>	<b>Uvod</b>	<b>3</b>
1.1	Dodatni dokumenti i informacije .....	3
1.2	Objašnjenje korištenih standardnih oznaka i simbola .....	3
1.3	Akronimi i kratice .....	4
1.4	Informacije o sukladnosti .....	4
<b>2</b>	<b>Sigurnosne informacije</b>	<b>4</b>
2.1	Definicije signalnih riječi i simbola upozorenja .....	5
2.2	Sigurnosne napomene o proizvodu .....	5
<b>3</b>	<b>Dizajn i funkcija</b>	<b>8</b>
3.1	Opis funkcije .....	8
3.2	Pregled .....	8
3.3	Opis komponenata .....	9
3.4	RFID oznaka glave za doziranje .....	10
<b>4</b>	<b>Instalacija i pokretanje uređaja</b>	<b>10</b>
4.1	Sadržaj isporuke .....	10
4.2	Odabir mjesta .....	11
4.3	Postavljanje sustava za doziranje tekućeg uzorka .....	11
4.3.1	Sučelje pumpe .....	11
4.3.2	Ožičenje pumpe .....	11
4.3.3	Priključivanje cijevi .....	12
<b>5</b>	<b>Operacija</b>	<b>16</b>
5.1	Doziranje tekućeg uzorka .....	16
5.1.1	Instaliranje i uklanjanje glave za doziranje tekućeg uzorka .....	17
5.1.2	Podешavanje visine doziranja .....	17
5.1.3	Pričvršćivanje glave za doziranje na čep boce .....	17
5.1.4	Rukovanje bocom .....	18
5.1.5	Korištenje crpke QL3 .....	19
5.2	Korištenje drugih metoda vaganja .....	20
<b>6</b>	<b>Održavanje</b>	<b>20</b>
6.1	Čišćenje .....	20
6.1.1	Čišćenje kućišta .....	20
6.1.2	Čišćenje komore za vaganje .....	21
6.1.3	Čišćenje elemenata za doziranje tekućeg uzorka .....	21
6.2	Zamjena brtvenog prstena i pričvrstne matice na cijevi za tekući uzorak .....	22
<b>7</b>	<b>Otklanjanje poteškoća</b>	<b>22</b>
7.1	Simptomi pogreške .....	22
<b>8</b>	<b>Tehnički podaci</b>	<b>24</b>
8.1	Opći podaci .....	24
<b>9</b>	<b>Zbrinjavanje</b>	<b>24</b>



# 1 Uvod

## 1.1 Dodatni dokumenti i informacije

Ovaj dokument dostupan je na drugim jezicima na internetu.

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

Potražite preuzimanja softvera

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

Pretražite dokumente

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

Za dodatna pitanja obratite se ovlaštenim distributeru ili servisnom predstavniku tvrtke METTLER TOLEDO.

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

## 1.2 Objašnjenje korištenih standardnih oznaka i simbola

### Standardne oznake i simboli

Oznake tipki i/ili gumba i tekstovi na zaslonu naznačeni su slikom ili podebljanim tekstom, npr. , **Edit**.

 **Napomena** Za korisne informacije o proizvodu.



Odnosi se na vanjski dokument.

### Elementi instrukcija

U ovom priručniku prikazane su detaljne upute na sljedeći način. Koraci radnji su numerirani i mogu sadržavati preduvjete, srednje ishode i ishode, kako je pokazano u primjeru. Sekvence s manje od dva koraka nisu numerirane.

- Preduvjeti koji se moraju ispuniti prije izvršenja pojedinačnih koraka.
- 1 1. korak
  - ➔ Srednji ishod
- 2 2. korak
  - ➔ Ishod

### 1.3 Akronimi i kratice

Izvorni izraz	Prevedeni izraz	Objašnjenje
EMC		Electromagnetic Compatibility (Elektromagnetska kompatibilnost)
FCC		Federal Communications Commission (Federalna komisija za komunikacije)
LPS		Limited Power Source (Ograničen izvor napajanja)
POM		Polyoxymethylene (Polioksimetilen)
RFID		Radio-frequency identification (Radio-frekvencijska identifikacija)
RM		Reference Manual (Referentni priručnik)
sd		Standard deviation
SELV		Safety Extra Low Voltage (Sigurnosni niski napon)
SOP		Standard Operating Procedure (Standardna operativna procedura)
UM		User Manual (Korisnički priručnik)
USB		Universal Serial Bus

### 1.4 Informacije o sukladnosti

Dokumentacija s nacionalnim odobrenjem, npr. FCC Izjava o sukladnosti dobavljača, dostupni su na mreži i/ili su uključeni u pakiranje.

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



Detaljne informacije uvijek možete pronaći u referentnom priručniku (RP).

► [www.mt.com/QLX3-RM](http://www.mt.com/QLX3-RM)

## 2 Sigurnosne informacije

Dva dokumenta pod nazivom "Korisnički priručnik" i "Referentni priručnik" dostupni su na ovom uređaju.

- Korisnički priručnik isporučuje s uređajem u tiskanom obliku.
- Elektronički Referentni priručnik sadrži potpun opis uređaja i njegove upotrebe.
- Oba dokumenta sačuvajte za buduću upotrebu.
- Prilikom predaje uređaja drugima priložite oba dokumenta.

Uređaj upotrebljavajte isključivo sukladno uputama iz korisničkog priručnika i referentnog priručnika. Ako se uređaj ne upotrebljava sukladno uputama iz tih dokumenata ili se na njemu izvode izmjene, to može ugroziti sigurnost uređaja i tvrtka Mettler-Toledo GmbH ne preuzima odgovornost.

## 2.1 Definicije signalnih riječi i simbola upozorenja

Sigurnosne napomene sadrže važne informacije o sigurnosnim problemima. Ignoriranje sigurnosnih napomena može dovesti do tjelesnih ozljeda, oštećenja uređaja, kvarova i pogrešnih ishoda. Sigurnosne napomene označene su sljedećim signalnim riječima i simbolima upozorenja:

### Signalne riječi

<b>OPASNOST</b>	Opasna situacija visokog rizika koja može rezultirati smrću ili teškim ozljedama ako se ne izbjegne.
<b>UPOZORENJE</b>	Opasna situacija srednjeg rizika koja može rezultirati smrću ili teškim ozljedama ako se ne izbjegne.
<b>OPREZ</b>	Opasna situacija niskog rizika koja može rezultirati manjim ili umjerenim ozljedama ako se ne izbjegne.
<b>OBAVIJEST</b>	Opasna situacija niskog rizika koja rezultira oštećenjem uređaja, drugim materijalnim štetama, neispravnošću, pogrešnim rezultatima ili pak gubitkom podataka.

### Simboli upozorenja



Opća opasnost



Obavijest

## 2.2 Sigurnosne napomene o proizvodu

### Namjena

Ovaj sustav za doziranje treba upotrebljavati obučeno osoblje u analitičkim laboratorijima. Sustav za doziranje namijenjen je za vaganje i doziranje praškastih ili tekućih uzoraka.

Ostale vrste upotrebe i rada koje nisu u skladu ograničenjima upotrebe koja je propisala tvrtka Mettler-Toledo GmbH, a obavljaju se bez dopuštenja tvrtke Mettler-Toledo GmbH smatraju se pogrešnom namjenom.

### Odgovornosti vlasnika uređaja

Vlasnik uređaja osoba je koja ima zakonsko pravo za upotrebu uređaja i koja uređaj upotrebljava ili drugima daje dopuštenje za njegovu upotrebu, kao i osoba kojoj je zakonom dopušteno da bude rukovatelj uređajem. Vlasnik uređaja odgovoran je za sigurnost svih korisnika uređaja i trećih strana.

Mettler-Toledo GmbH pretpostavlja da vlasnik uređaja obučava korisnike za sigurnu upotrebu uređaja na radnom mjestu i brine se za potencijalne opasnosti. Mettler-Toledo GmbH pretpostavlja da se vlasnik uređaja pobrine za svu potrebnu zaštitnu opremu.

### Zaštitna oprema



Rukavice otporne na kemikalije



Naočale



Laboratorijska kuta



### **UPOZORENJE**

#### **Smrtonosne ili ozbiljne ozljede od strujnog udara**

Doticaj s dijelovima pod naponom može dovesti do ozljeda ili smrti.

- 1 Upotrebljavajte isključivo kabel za napajanje METTLER TOLEDO i AC/DC adapter namijenjen za uređaj.
- 2 Priključite kabel za napajanje u uzemljenu strujnu utičnicu.
- 3 Sve električne kabele i priključke držite podalje od tekućina i vlage.
- 4 Provjerite ima li oštećenja na kabelima i utikaču za napajanje i zamijenite ih ako su oštećeni.



### **UPOZORENJE**

#### **Opasnost od ozljeda i/ili štete zbog opasnih tvari**

Kemijske, biološke ili radioaktivne opasnosti mogu biti povezane s tvarima koje se obrađuju s pomoću instrumenta. Tijekom postupka doziranja male količine dozirane tvari mogu se prenositi zrakom i dospjeti u instrument ili onečistiti njegovu okolinu.

Za svojstva tvari i povezane opasnosti u potpunosti je odgovoran vlasnik instrumenta.

- 1 Imajte na umu moguće opasnosti povezane s tvari i poduzmite odgovarajuće sigurnosne mjere, npr. mjere navedene na sigurnosno-tehničkom listu koji isporučuje proizvođač.
- 2 Pripazite da se nijedan dio instrumenta koji dolazi u dodir s tvari ne izmijeni ili ošteti djelovanjem tvari.



### **UPOZORENJE**

#### **Opasnost od ozljeda ili štete uslijed rukovanja praškastim uzorcima**

Praškastii uzorci mogu se zbiti u glavi za doziranje i začepiti je. Ako se na mehanizam glave za doziranje primijeni prevelika sila, glava se može slomiti, a potencijalno opasne tvari mogu dospjeti u zrak.

- 1 Pažljivo rukujte glavama za doziranje.
- 2 Ako se čini da je glava za doziranje začepljena, izbjegavajte daljnje doziranje. Uklonite glavu s instrumenta i okrenite je naopako da biste oslobodili praškasti uzorak.
- 3 U slučaju propuštanja ili loma odmah prekinite s radom.



### **UPOZORENJE**

#### **Ozljeda i/ili šteta zbog reaktivnih, zapaljivih ili eksplozivnih tvari**

Tijekom postupka doziranja, tvari bi se mogle kombinirati i izazvati egzotermnu reakciju ili eksploziju. To se odnosi na praškaste, tekuće i plinovite uzorke.

Za svojstva uzorka i povezane opasnosti u potpunosti je odgovoran vlasnik instrumenta.

- 1 Imajte na umu moguće opasnosti povezane s reaktivnim, zapaljivim ili eksplozivnim tvarima.
- 2 Osigurajte dovoljno nisku radnu temperaturu kako ne bi došlo do rasplamsavanja ili eksplozije.





### **⚠ UPOZORENJE**

#### **Ozljeda ili smrt zbog otrovnih, eksplozivnih ili zapaljivih tvari**

Ako sa crpkom upotrebljavate otrovne, eksplozivne ili zapaljive tekuće uzorke, dolazi do onečišćenja ispušnog zraka.

- Za usisavanje onečišćenog zraka spojite cijev na izlaz ispušnog zraka.



### **⚠ UPOZORENJE**

#### **Opasnost od ozljeda i/ili štete zbog reaktivnih tvari**

Kada se tlak u boci otpušta, zrak/plin u boci uvlači se prema crpki. U crpki se miješa zrak/plin koji dolazi iz spojenih izlaza. Kroz takav onečišćeni zrak/plin mogu doći u dodir molekule tvari u različitim bocama.

- 1 Boce s nekompatibilnim tekućim uzorcima nemojte spajati na istu pumpu istodobno.
- 2 Prije spajanja drugog, nekompatibilnog tekućeg uzorka na pumpu odspojite prvu bocu i pročistite pumpu čistim zrakom/plinom.



### **⚠ UPOZORENJE**

#### **Ozljeda i oštećenje pumpe ili boce zbog visokog tlaka**

Visoki tlak vanjskog plina može oštetiti pumpu ili bocu.

- 1 Na vanjskoj plinskoj cijevi upotrijebite regulator.
- 2 Pripazite da tlak vanjskog plina ne prelazi 0,5 bara (7,2 psi).



### **⚠ OPREZ**

#### **Opasnost od ozljeda uslijed prskanja tekućih uzoraka**

Ako se tlak u boci ne otpusti, tekući uzorak može prskati prilikom uklanjanja ventila za mikrodoziranje, otvaranja boce ili uklanjanja cijevi za tekući uzorak.

- Uvijek otpustite tlak prije uklanjanja ventila za mikrodoziranje, otvaranja boce ili uklanjanja cijevi za tekući uzorak.



### **⚠ OPREZ**

#### **Opasnost od ozljeda uslijed curenja tekućih uzoraka**

Neispravno odrezane cijevi mogu prouzročiti curenje na spojevima.

- Cijevi prerežite rezačem za cijevi ili oštrim nožem.



### **⚠ OPREZ**

#### **Opasnost od ozljeda zbog pomičnih dijelova**

- Nemojte posezati u radno područje dok se dijelovi instrumenta pomiču.



### **⚠ OPREZ**

#### **Opasnost od ozljeda zbog oštrih predmeta ili slomljenog stakla**

Komponente instrumenta, npr. staklo, mogu se slomiti, a to može dovesti do ozljeda.

- Uvijek radite usredotočeno i pažljivo.



## OBAVIJEST

### Oštećenje instrumenta ili neispravnost uslijed upotrebe neodgovarajućih dijelova

- Upotrebljavajte isključivo dijelove tvrtke METTLER TOLEDO koji su namijenjeni za upotrebu s vašim instrumentom.



## OBAVIJEST

### Oštećenje instrumenta

Instrument ne sadrži dijelove koje može servisirati korisnik.

- 1 Ne otvarajte instrument.
- 2 U slučaju poteškoća obratite se predstavniku tvrtke METTLER TOLEDO.



## OBAVIJEST

### Opasnost od oštećenja instrumenta zbog neprikladnih načina čišćenja

Ako bilo kakva tekućina uđe u kućište, ona može oštetiti instrument. Površinu instrumenta mogu oštetiti određena sredstva za čišćenje, otapala ili abrazivna sredstva.

- 1 Ne prskajte i ne izlijevajte tekućinu na instrument.
- 2 Koristite samo sredstva za čišćenje navedena u Referentnom priručniku (RM) instrumenta ili vodiču „8 Steps to a Clean Balance“.
- 3 Za čišćenje instrumenta koristite samo blago navlaženu krpu bez vlakana ili maramicu.
- 4 Odmah obrišite proliveni sadržaj.

## 3 Dizajn i funkcija

### 3.1 Opis funkcije

**Modul za tekuće uzorke QLX3** može se dodati na **analitičke vage XPR** za automatsko doziranje tekućih uzoraka. Glava za doziranje tekućeg uzorka pričvršćena je na modul za tekuće uzorke i nalazi se unutar komore za vaganje. Okomiti položaj modula za tekuće uzorke podešava se ručno. **Pumpa QL3 i komplet za boce QLL** dovršavaju sustav. **Pumpa QL3** koristi se za stvaranje pritiska u boci. Čim je tlak dovoljno visok, otvara se ventil za mikrodoziranje u glavi za doziranje tekućeg uzorka i tekući uzorak se uspinje prema cijevi za tekući uzorak. Na vagu se istovremeno može povezati nekoliko pumpi, a svaka pumpa može primiti do tri boce (kompleti QLL).

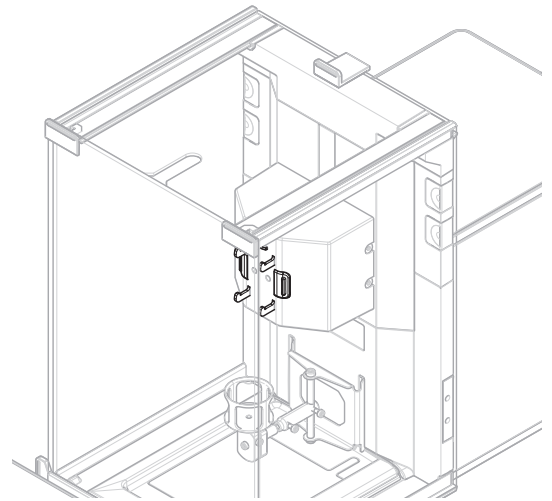
### 3.2 Pregled

Pogledajte odjeljak „Overview“ (grafički prikazi i legenda) na samom početku ovog priručnika.

### 3.3 Opis komponenta

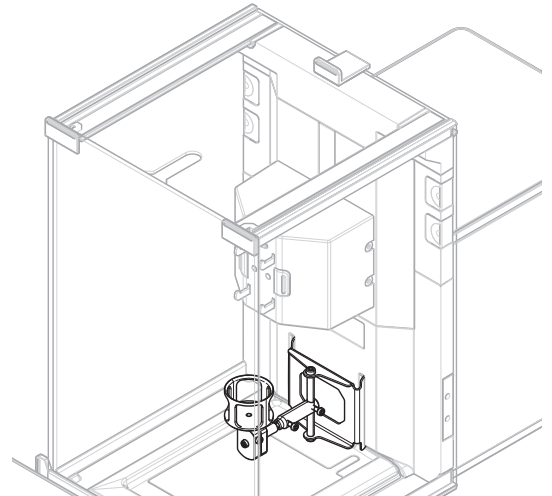
#### Držač glave za doziranje

Držač glave za doziranje je mjesto na kojem je osigurana glava za doziranje tekućeg uzorka. Glava za doziranje može se otpustiti pritiskom na jedan od gumba za otpuštanje s obje strane držača.



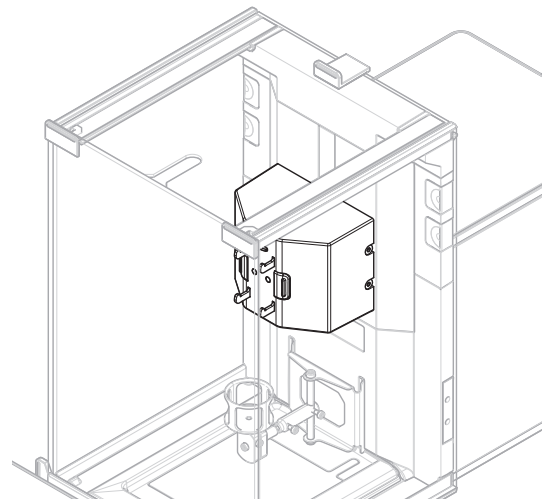
#### ErgoClip viala

ErgoClip viala koristi se zajedno s adapterima za bočice za optimalno postavljanje bočica. Ti su adapteri dostupni za viale različitih promjera i visine. Pogledajte .



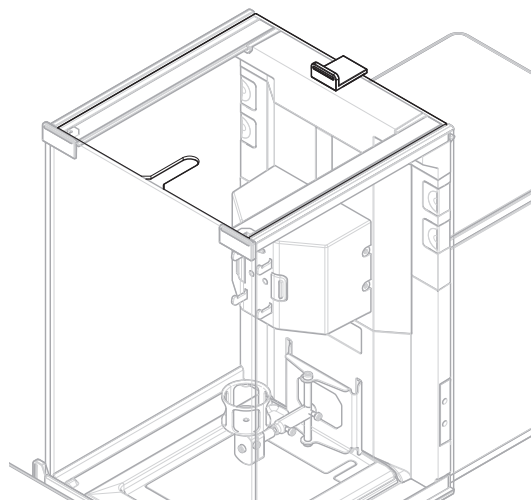
#### Modul za tekuće uzorke

Modul za tekuće uzorke je mjesto na kojem je pričvršćena glava za doziranje tekućeg uzorka. Može se ručno pomicati gore-dolje kako bi se prilagodila udaljenost između posude za uzorak i vrha glave za doziranje.



### Modul za tekuće uzorke s gornjim vratima

Modul za tekuće uzorke ima gornja vrata izrađena s prorezom kroz koji cijev za tekući uzorak može proći do unutarne strane komore za vaganje. Ta su vrata ugrađena u iste ograde kao i standardna gornja vrata vage i mogu se otvarati i zatvarati ručno i automatski.

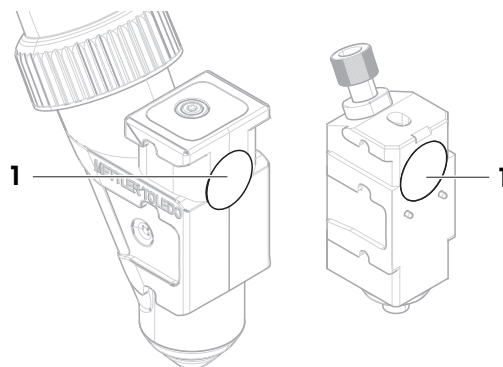


### 3.4 RFID oznaka glave za doziranje

Svaka glava za doziranje praškastog i tekućeg uzorka opremljena je integriranom RFID oznakom (1) koja pohranjuje i razmjenjuje podatke s instrumentom.

Razni podaci pohranjuju se u RFID oznaci glava za doziranje, poput naziva tvari, ID serije, datuma punjenja, datuma isteka itd. Također uključuje prilagođena polja podataka.

Ti se podaci mogu uređivati na terminalu i trebaju se postaviti prije upotrebe nove glave za doziranje tako da su podaci dostupni za izvješća i naljepnice.



## 4 Instalacija i pokretanje uređaja

Ovaj instrument mora instalirati servisni tehničar tvrtke METTLER TOLEDO.

Tekući modul QLX3 kompatibilan je sa svim analitičkim vagama XPR s visokim staklenim pokrovom.

### 4.1 Sadržaj isporuke

#### Modul za tekuće uzorke QLX3

- Modul za tekuće uzorke QLX3
- Modul za tekuće uzorke s gornjim vratima
- ErgoClip viala
- Različiti adapteri za viala, 4 kom.
- Izjava o sukladnosti
- Korisnički priručnik

Opsezi isporuke za **pumpu QL3** i **komplete za boce QLL** nalaze se u dokumentaciji koja se isporučuje uz ove proizvode.

## 4.2 Odabir mjesta

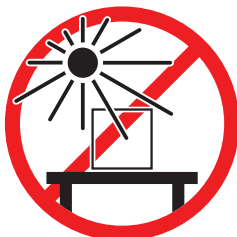
Vaga je osjetljiv i precizan instrument. Mjesto na kojem je postavljena imaće velik utjecaj na točnost rezultata vaganja.

### Zahtjevi za mjesto postavljanja

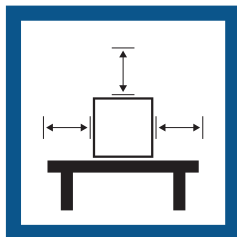
Postavite u zatvorenom prostoru na stabilnom stolu



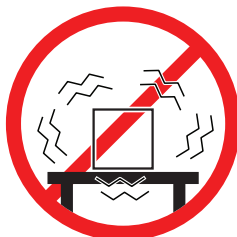
Izbjegavajte izravnu sunčevu svjetlost



Osigurajte dovoljno prostora oko proizvoda



Izbjegavajte vibracije



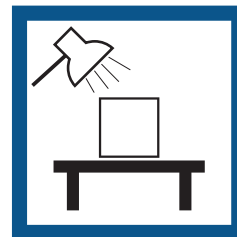
Nivelirajte instrument



Izbjegavajte držati uređaj na jakom propuhu



Osigurajte odgovarajuće osvetljenje



Izbjegavajte prekomjerne promjene temperature

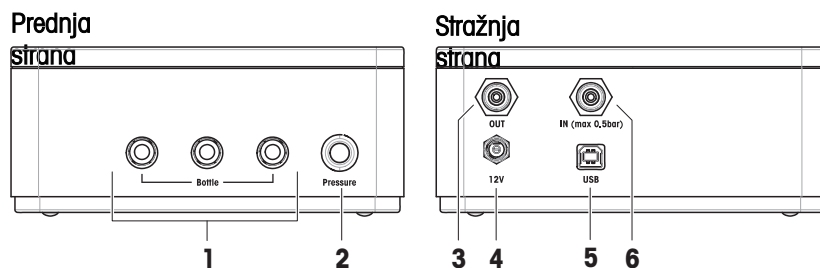


Dovoljno prostora za vage: > 15 cm oko instrumenta

Obratite pozornost na uvjete okoline. Pogledajte odjeljak "Tehnički podaci".

## 4.3 Postavljanje sustava za doziranje tekućeg uzorka

### 4.3.1 Sučelje pumpe



1	Izlazi za zrak (u bocu)	4	Utičnica za AC/DC adapter
2	Gumb za otpuštanje pritiska i indikator	5	USB-B priključak (u glavno računalo)
3	Izlaz za ispuh zraka	6	Ulaz za zrak

### 4.3.2 Ožičenje pumpe

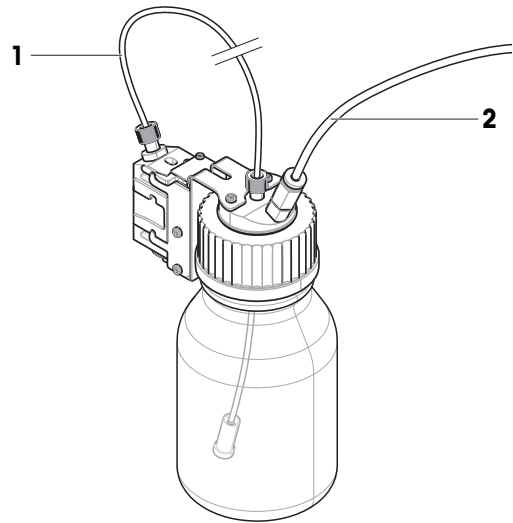
- 1 Kabele postavite tako da se ne mogu oštetiti ili ometati rad.
- 2 Umetnite utikač AC/DC adaptera u ulaz za napajanje pumpe.
- 3 Učvrstite utikač tako da čvrsto zategnete nazubljenu maticu.
- 4 Umetnite utikač kabela za napajanje u uzemljenu strujnu utičnicu koja je lako dostupna.
- 5 Pomoću USB kabela, spojite USB-B priključak pumpe na jedan od USB-A priključaka vage.

### 4.3.3 Priključivanje cijevi

#### Definicija cijevi

Cijev za tekući uzorak je tanja cijev (1) koja se koristi za transport tekućeg uzorka iz boce do glave za doziranje tekućeg uzorka. Cijev za zrak je nešto veća cijev (2) koja se koristi za upumpavanje zraka u bocu. Dodavanjem zraka kroz cijev za zrak raste tlak u boci. Kad tlak dosegne ciljani tlak, između 0,3 i 0,5 bara (4,4 do 7,2 psi), otvorit će se ventil za mikrodoziranje u glavi za doziranje i tekući uzorak se može uspinjati po cijevi za tekući uzorak.

- 1 Cijev za tekući uzorak
- 2 Cijev za zrak



#### Priprema cijevi za tekući uzorak



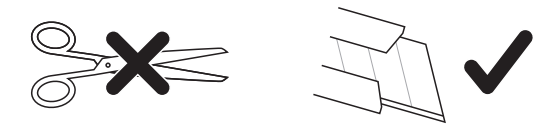
#### OPREZ

##### Opasnost od ozljeda uslijed curenja tekućih uzoraka

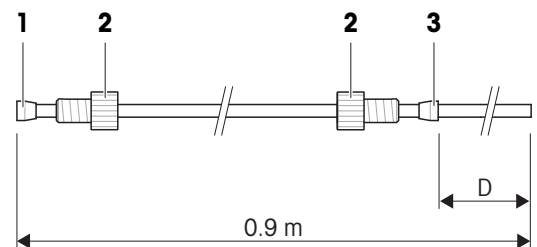
Neispravno odrezane cijevi mogu prouzročiti curenje na spojevima.

- Cijevi prerežite rezačem za cijevi ili oštrim nožem.

- Glava za doziranje tekućeg uzorka umetnuta je u nosač glave za doziranje tekućeg uzorka na boci.
- 1 Rezačem cijevi ili oštrim nožem izrežite dovoljnu količinu cijevi. Odgovarajuća duljina uglavnom ovisi o udaljenosti između vage i boce tijekom doziranja. Preporučena duljina: oko 0,9 m



- 2 **OBAVIJEST: Tekući uzorak curi zbog pogrešnog sastavljanja. Obratite pažnju na orijentaciju brtvenog prstena kada ga navlačite na cijev.** Postavite brtveni prsten (1) na ravnu stabilnu površinu, npr. stol ili radnu površinu, širim krajem prema dolje.



- 3 Uzmite kraj cijevi za tekući uzorak i utisnite ga u brtveni prsten.

➔ To je kraj cijevi na kojem se nalazi glava za doziranje. Na suprotnom se kraju nalazi boca.

- 4 Provucite dvije pričvrstne matice (2), pazeći na orijentaciju.

- 5 **OBAVIJEST: Tekući uzorak curi zbog pogrešnog sastavljanja. Obratite pažnju na orijentaciju brtvenog prstena kada ga navlačite na cijev.**

Provucite brtveni prsten (3) s kraja cijevi boce.

- 6 Gurajte brtveni prsten dok razmak (D) ne bude dovoljan da cijev dosegne dno boce. Sljedeće su navedene preporučene udaljenosti za tipične volumene boca.

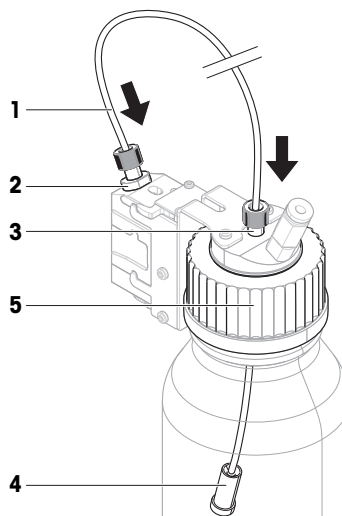
## Tipične udaljenosti (D) između brtvenog prstena i kraja cijevi boce

Navoj	Volumen boce	Udaljenost (D)
GL45	1 000 ml	220 mm
	500 ml	170 mm
	250 ml	135 mm
GL25	25 ml	90 mm

### Spajanje cijevi za tekući uzorak

- 1 Umetnite kraj cijevi glave za doziranje (1) u glavu za doziranje (2).
- 2 Čvrsto zategnite pričvrсну maticu na glavu za doziranje.
- 3 Umetnite kraj cijevi boce kroz odgovarajuću rupu na čepu boce (3). Cijev bi trebala doći do dna boce.
- 4 Ako je potrebno, pričvrstite usisni filter (4) na kraj cijevi na kojem se nalazi boca.
- 5 Čvrsto zategnite pričvrсну maticu na čep boce.
- 6 Pričvrstite čep na bocu (5).

Usisni filter koristi se kako bi se osiguralo da kroz glavu za doziranje tekućeg uzorka ne prođu čestice ili nečistoće. Korištenje usisnog filtra produžit će vijek trajanja glave za doziranje. Međutim, prilikom doziranja otopina, usisni filter može apsorbirati molekule jedne od tvari, mijenjajući koncentraciju otopine. Usisni filter smije se koristiti samo kada se doziraju čista otapala.



### Spajanje cijevi za zrak



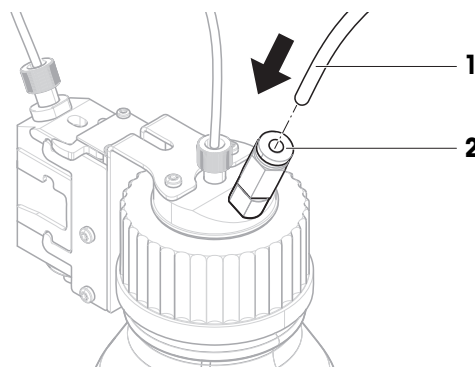
#### **UPOZORENJE**

##### **Opasnost od ozljeda i/ili štete zbog reaktivnih tvari**

Kada se tlak u boci otpušta, zrak/plin u boci uvlači se prema crpki. U crpki se miješa zrak/plin koji dolazi iz spojenih izlaza. Kroz takav onečišćeni zrak/plin mogu doći u dodir molekule tvari u različitim bocama.

- 1 Boce s nekompatibilnim tekućim uzorcima nemojte spajati na istu pumpu istodobno.
- 2 Prije spajanja drugog, nekompatibilnog tekućeg uzorka na pumpu odspojite prvu bocu i pročistite pumpu čistim zrakom/plinom.

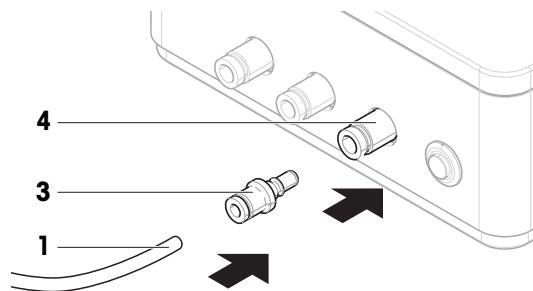
- 1 Rezačem cijevi ili oštrom nožem izrežite dovoljnu količinu cijevi. Odgovarajuća duljina uglavnom ovisi o udaljenosti između boce i crpke tijekom doziranja. Preporučena duljina: oko 0,7 m
- 2 Spojite cijev za zrak (1) na ulaz zraka u bocu (2)



- 3 Umetnite drugi kraj cijevi za zrak (1) u adapter cijevi (3) i čvrsto pritisnite.
- 4 Spojite adapter cijevi (3) na jedan od otvora za zrak (4) crpke. Pritisnite dok ne začujete klik.

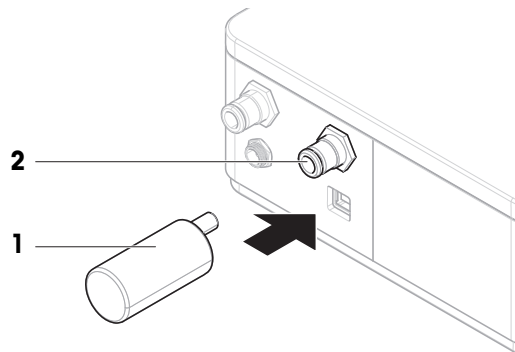
Kada se cijev spoji na izlaz za zrak crpke, ventil se izlaza za zrak otvara. Cijev koja je spojena na izlaz za zrak nikada nemojte ostaviti slobodnu na drugom kraju jer na taj način tlak ne može postupno rasti.

Možete spojiti do tri boce na svaku pumpu.



### Priključivanje prigušnice

- Umetnite prigušnicu (1) u ulaz za zrak (2) radi apsorbaranja buke.



### Uklanjanje cijevi za zrak



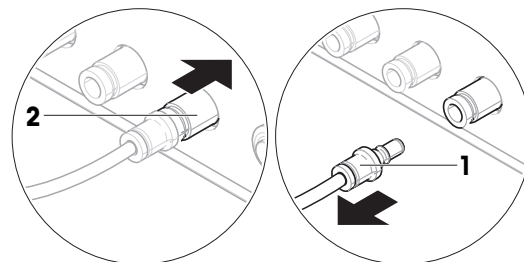
#### OBAVIJEST

#### Opasnost od oštećenja priključaka cijevi zbog neispravnog rukovanja

Ako cijevi nisu pravilno uklonjene, priključci pumpe i čep boce mogu se oštetiti.

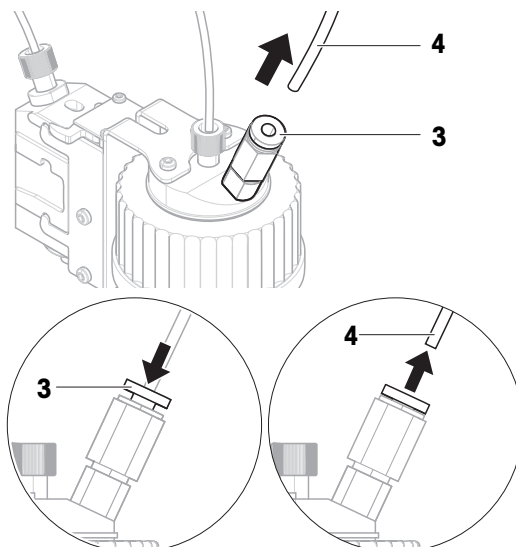
- Da biste uklonili cijevi, pritisnite prsten na priključku prema dolje i pažljivo izvucite cijev.

- 1 Uklonite adapter cijevi (1) s pumpe gurajući priključak (2) izlaza za zrak prema pumpi.
  - ➔ Adapter se oslobađa i može se ukloniti.





- 2 Izvadite cijev za zrak iz boce istovremenim snažnim pritiskom prstena (3) i povlačenjem cijevi (4).
- 3 Ako je potrebno, npr. za potrebe održavanja, koristite isti postupak za uklanjanje cijevi za zrak s adaptera cijevi: čvrsto pritisnite prsten i istodobno povucite cijev.



### Upotreba pumpe s vanjskim plinom

Tekući uzorak može se zaštititi uvođenjem vanjskog plina, npr. dušika, u pumpu. Pripazite da tlak vanjskog plina ne prelazi 0,5 bara (7,2 psi).



### **UPOZORENJE**

#### **Ozljeda i oštećenje pumpe ili boce zbog visokog tlaka**

Visoki tlak vanjskog plina može oštetiti pumpu ili bocu.

- 1 Na vanjskoj plinskoj cijevi upotrijebite regulator.
- 2 Pripazite da tlak vanjskog plina ne prelazi 0,5 bara (7,2 psi).

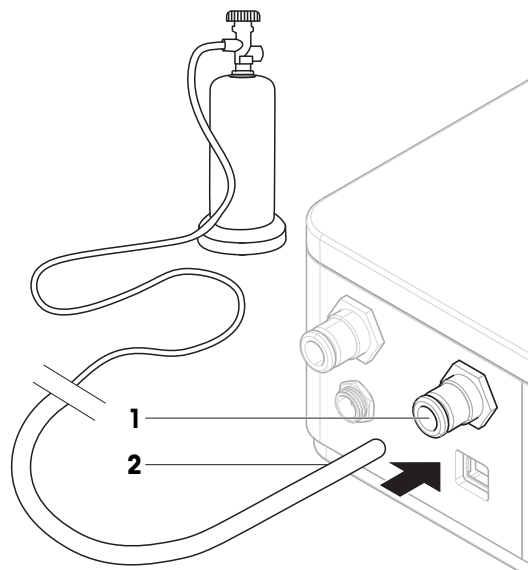
- Na vanjsku plinsku cijev spojen je regulator.
- 1 Uklonite prigušnicu s ulaza za zrak (1).
  - 2 Spojite cijev vanjskog plina (2) na ulaz za zrak (1).

#### **Napomena**

Vanjski promjer cijevi: 6 mm

Tlak u vanjskom plinovodu: Tlak mora biti najmanje 0,1 bara (1,5 psi). Tlak ne smije prelaziti konfigurirani tlak doziranja postavljen na terminalu.

Vanjsku plinsku cijev ne osigurava METTLER TOLEDO.



## Skupljanje onečišćenog zraka



### **UPOZORENJE**

#### **Ozljeda ili smrt zbog otrovnih, eksplozivnih ili zapaljivih tvari**

Ako sa crpkom upotrebljavate otrovne, eksplozivne ili zapaljive tekuće uzorke, dolazi do onečišćenja ispušnog zraka.

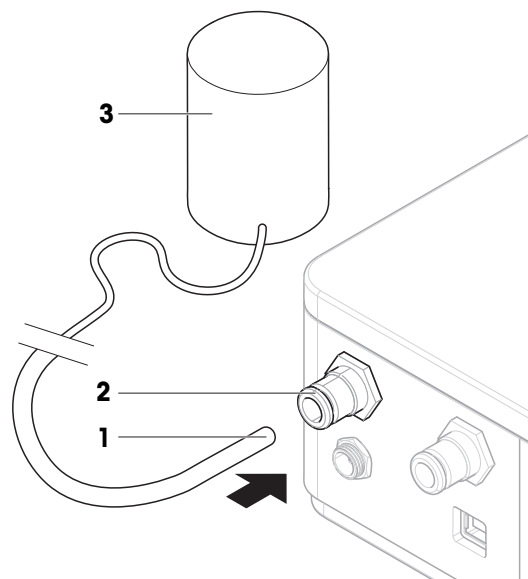
- Za usisavanje onečišćenog zraka spojite cijev na izlaz ispušnog zraka.

- Spojite cijev (1) na izlaz ispušnog zraka (2) kako biste onečišćeni zrak sakupili u siguran spremnik (3).

#### **Napomena**

Vanjski promjer cijevi: 6 mm

Cijev za ispušni zrak i spremnik nisu osigurani METTLER TOLEDO.



## 5 Operacija

### 5.1 Doziranje tekućeg uzorka



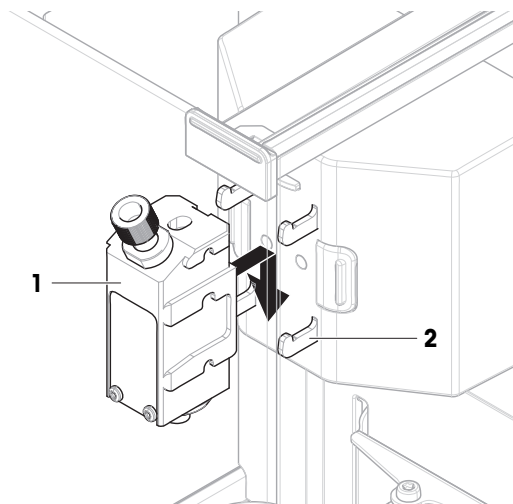
Za dalje informacije, pogledajte Referentni priručnik (RM) svoje XPR vage.

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

## 5.1.1 Instaliranje i uklanjanje glave za doziranje tekućeg uzorka

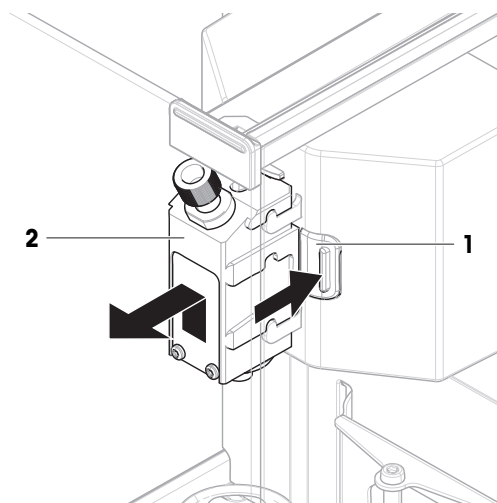
### Instaliranje glave za doziranje

- 1 Gurnite glavu za doziranje (1) na držač glave za doziranje (2) dok se ne zaustavi.
  - 2 Lagano pritisnite dolje glavu za doziranje dok ne sjedne pravilno u držač glave za doziranje (2).
    - ➔ Glava za doziranje je zaključana u držaču.
  - 3 Provučite cijev za tekući uzorak kroz otvor na gornjim vratima.
- ➔ Glava za doziranje spremna je za doziranje.



### Uklanjanje glave za doziranje

- 1 Pritisnite gumb za otpuštanje (1) s obje strane držača glave za doziranje da biste oslobodili glavu za doziranje (2).
- 2 Istodobno, povucite glavu za doziranje (2) prema gore i prema van.

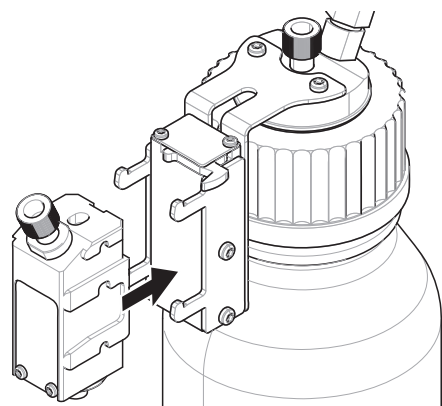


## 5.1.2 Podešavanje visine doziranja

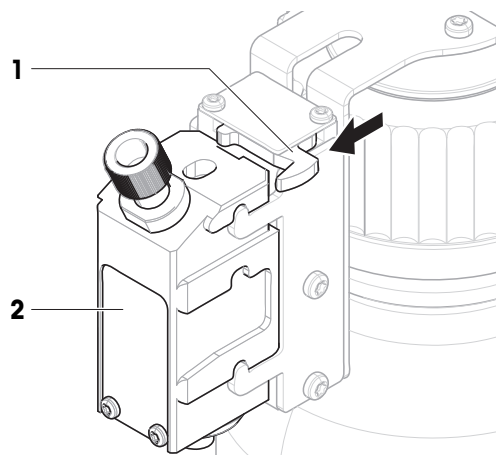
Okomiti položaj modula za tekuće uzorke podešava se ručnim pomicanjem gore-dolje duž tračnica.

## 5.1.3 Pričvršćivanje glave za doziranje na čep boce

- 1 Umetnite glavu za doziranje tekućeg uzorka u nosač glave za doziranje tekućeg uzorka.



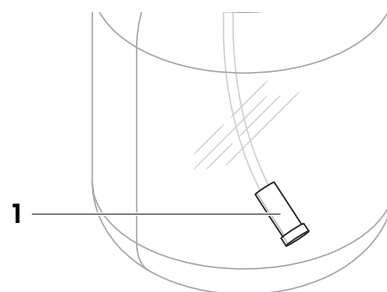
- 2 Da biste uklonili glavu za doziranje tekućeg uzorka s nosača glave za doziranje, povucite polugu (1) prema glavi za doziranje i uklonite glavu za doziranje tekućeg uzorka (2).



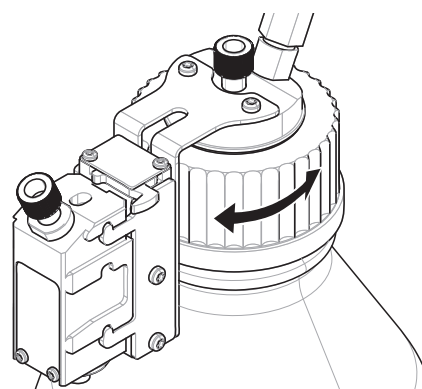
## 5.1.4 Rukovanje bocom

### Punjenje boce

Usisni filter (1) uvijek mora biti uronjen u tekući uzorak. Ponovno napunite bocu prije nego što se usisni filter osuši.



- Tlak je otpušten.
- 1 **⚠ OPREZ: Opasnost od ozljeda uslijed prskanja tekućina. Pazite da se tlak u boci oslobodi.**  
Odvrnite čep.
- 2 Napunite tekućim uzorkom. Nemojte premašiti maksimum (maks. je prikazan na bočici, npr. 1 000 ml). Zrak iznad tekućeg uzorka potreban je za doziranje.
- 3 Zavrните čep na boci.



### Promjena sadržaja boce

Ovaj se postupak koristi ako imate jedan čep s glavom za doziranje i želite promijeniti tekući uzorak koji se dozira.

- Tlak je otpušten.
- 1 **⚠ OPREZ: Opasnost od ozljeda uslijed prskanja tekućina. Pazite da se tlak u boci oslobodi.**  
Odvrnite čep.
- 2 Uklonite usisni filter, ako je primjenjivo.
- 3 Ako je čep potrebno očistiti, uklonite cijev za zrak.  
Odvrnite pričvrсну maticu s čepa.  
Isperite čep odgovarajućim otapalom ili tekućinom.  
Umetnite cijev za tekući uzorak u čep.
- 4 Ako je cijev za tekući uzorak potrebno očistiti otapalom, napunite bocu odgovarajućim otapalom.  
Zavrните čep na boci.  
Umetnite cijev za zrak na čep.

Ispraznite pomoću funkcije **Purge** na terminalu.

Odvrnite čep.

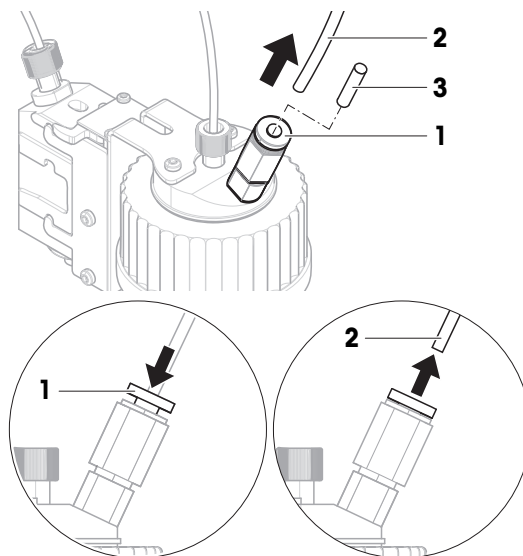
Zbrinite ostatak otapala.

- 5 Ako je primjenjivo, pričvrstite novi usisni filter.
- 6 Zavrnite čep na boci koja sadrži novi tekući uzorak.
- 7 Provjerite je li čep pričvršćen.
- 8 Spojite cijev za zrak na novu bocu.
- 9 Pročistite pomoću funkcije **Purge**.

### Spajanje cijevi za zrak na drugu bocu

Ako imate više bočica opremljenih čepom i glavom za doziranje, a želite koristiti isti izlaz crpke i cijev za zrak za doziranje iz druge boce:

- Tlak je otpušten.
- 1 Instalirajte glavu za doziranje na nosač glave za doziranje boce.
  - 2 Isključite cijev za zrak pritiskom na prsten (1) i istodobnim izvlačenjem cijevi (2).
  - 3 Da biste začepili bocu, umetnite iglu isporučenu sa kompletom QLL (3) u priključak cijevi za zrak.
  - 4 Uzmite novu bocu.
  - 5 Spojite cijev za zrak na novu bocu.
  - 6 Da biste nastavili s doziranjem s novom bocom, ugradite glavu za doziranje.



## 5.1.5 Korištenje crpke QL3

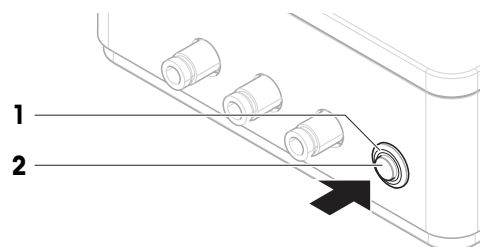
### Indikator tlaka

Svjetlo indikatora tlaka prikazuje status pumpe:

- Svijetli: tlak raste ili se tlak uspostavlja
- Ne svijetli: nema tlaka i tlak se ne stvara
- Svijetlo trepće: pogreška pumpe i/ili upozorenje

### Otpuštanje tlaka

- Svjetlo indikatora tlaka (1) svijetli.
- Pritisnite gumb za otpuštanje tlaka (2) da biste oslobodili tlak.
- ➔ Lampica statusa (1) isključuje se kada se tlak otpušta.



### Pročišćavanje šupljine pumpe

Ako su boce koje sadrže nekompatibilne tekuće uzorke (i kod kojih se pare ne bi smjele miješati) spojene na pumpu jedna za drugom, preporuča se pročišćavanje šupljine pumpe prije spajanja druge boce na pumpu.

- Glava za doziranje pričvršćena je na modul za doziranje ili tekući uzorak. Boca ove glave za doziranje nije povezana ni s jednom pumpom.
  - Na terminalu se izvodi metoda **Automated dosing** ili **Automated solution prep.**
- 1 Odvojite sve adaptere cijevi od pumpe.
  - 2 Spojite prazni adapter cijevi na krajnji desni izlaz zraka na prednjoj strani pumpe.
    - ➔ Pumpa pokušava stvoriti tlak i zrak struji kroz šupljinu pumpe i tako je pročišćuje.
  - ➔ Šupljina pumpe je pročišćena i boce se mogu sigurno spojiti na izlaze za zrak.

## 5.2 Korištenje drugih metoda vaganja

Da biste koristili druge metode s vagom, pomaknite modul za tekuće uzorke u najgornji položaj.



Za dalje informacije, pogledajte Referentni priručnik (RM) svoje XPR vage.

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

## 6 Održavanje

Učestalost održavanja ovisi o vašem standardnom radnom postupku (SOP).

Za detalje o dostupnim opcijama servisiranja obratite se predstavniku tvrtke METTLER TOLEDO. Redovito servisiranje od strane ovlaštenog servisera osigurava stalnu točnost u godinama koje slijede i produljuje vijek trajanja vašeg instrumenta.

### 6.1 Čišćenje



#### OBAVIJEST

##### Opasnost od oštećenja instrumenta zbog neprikladnih načina čišćenja

Ako bilo kakva tekućina uđe u kućište, ona može oštetiti instrument. Površinu instrumenta mogu oštetiti određena sredstva za čišćenje, otapala ili abrazivna sredstva.

- 1 Ne prskajte i ne izlijevajte tekućinu na instrument.
- 2 Koristite samo sredstva za čišćenje navedena u Referentnom priručniku (RM) instrumenta ili vodiču „8 Steps to a Clean Balance“.
- 3 Za čišćenje instrumenta koristite samo blago navlaženu krpu bez vlakana ili maramicu.
- 4 Odmah obrišite proliveni sadržaj.



Dodatne informacije o čišćenju vage potražite u „8 Steps to a Clean Balance“.

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



Detaljne informacije o kompatibilnosti sredstava za čišćenje možete pronaći u Referentnom priručniku (RM) vaše vage XPR.

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

#### 6.1.1 Čišćenje kućišta

Materijal kućišta modula za tekući uzorak jednak je materijalu vage. Stoga se sve površine mogu očistiti komercijalno dostupnim, blagim sredstvom za čišćenje.

## 6.1.2 Čišćenje komore za vaganje

Postupak čišćenja je isti kao i za vagu. Više pojedinosti potražite u Referentnom priručniku vage.

## 6.1.3 Čišćenje elemenata za doziranje tekućeg uzorka

### Čišćenje usisnog filtra

- 1 **Jednom tjedno** vizualno provjerite je li usisni filter čist. Ako je potrebno, isperite usisni filter otapalom pomoću funkcije **Purge** na priključku ili zamijenite usisni filter.
- 2 Barem **jednom godišnje** promijenite usisni filter. Interval održavanja ovisi o korištenom tekućem uzorku.

### Pročišćavanje glave za doziranje tekućeg uzorka

Glava za doziranje tekućeg uzorka može se isprati / pročititi puštanjem velike količine otapala (ili druge tekućine) da prolazi kroz nju. Upotrijebite funkciju **Purge**. Pogledajte Referentni priručnik vage XPR.

- Boca je napunjena s dovoljno otapala za pročišćavanje glave za doziranje.
- Na mjernoj plohi nalazi se velika posuda za uzorke za prikupljanje otapala koja se koristi za pročišćavanje glave za doziranje.
- Glava za doziranje tekućeg uzorka ugrađena je na modul za doziranje ili tekući uzorak.
- Isperite glavu za doziranje pomoću funkcije **Purge** na terminalu.

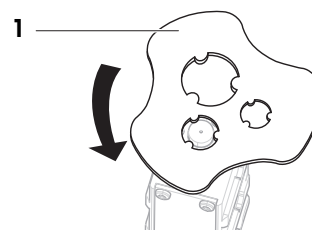
### Čišćenje ventila za mikrodoziranje

Glave za doziranje tekućeg uzorka QL001 imaju ventil za mikrodoziranje koji se može rastaviti i očistiti, na primjer, u ultrazvučnoj kupki.

#### Napomena

Glava za doziranje QL003 ne sadrži ventil za mikrodoziranje. Čišćenje ove glave za doziranje pomoću funkcije **Purge** je dovoljno (vidi gore).

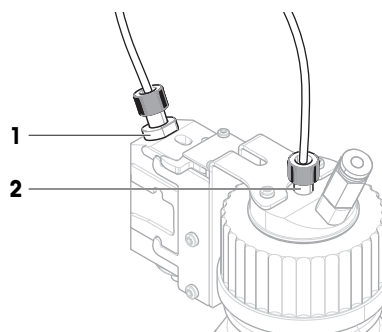
- Glava za doziranje tekućeg uzorka ugrađena je na modul za doziranje ili tekući uzorak.
  - Na mjernoj plohi nalazi se posuda za uzorke, dovoljno velika za količinu tekućeg uzorka u cijevi s tekućim uzorkom.
  - Tlak je otpušten.
- 1 **⚠ OPREZ: Opasnost od ozljeda uslijed prskanja tekućina. Pazite da se tlak u boci oslobodi.**  
Ispraznite cijev s tekućim uzorkom tako da bocu zamijenite praznom bocom i koristite funkciju **Purge**.  
➔ Cijev za tekući uzorak je prazna.
  - 2 Otpustite tlak.
  - 3 **⚠ OPREZ: Opasnost od ozljeda uslijed prskanja tekućina. Pazite da se tlak u boci oslobodi.**  
Skinite glavu za doziranje s modula za doziranje ili tekući uzorak.
  - 4 **⚠ UPOZORENJE: Ozljeda ili onečišćenje zbog opasnih tvari. Vodite računa o istjecanju tekućeg uzorka iz cijevi i ventila.**  
Otvorite glavu za doziranje pomoću alata za ventil za mikrodoziranje (1), ako je primjenjivo.
  - 5 Izvadite ventil za mikrodoziranje i očistite ga, npr. u ultrazvučnoj kupki.
  - 6 Nakon čišćenja, ponovo instalirajte ventil za mikrodoziranje i napunite/zamijenite bocu.



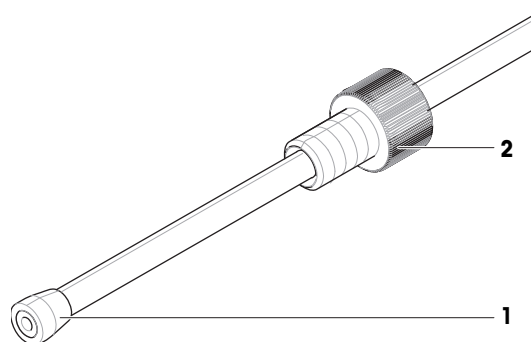
## 6.2 Zamjena brtvenog prstena i pričvrrsne matice na cijevi za tekući uzorak

### Uklanjanje brtvenog prstena i pričvrrsne matice

Ako tekući uzorak curi iz matice glave za doziranje, zamijenite brtveni prsten i pričvrrsnu maticu na glavi za doziranje (1). Ako se u boci ne može postići tlak, zamijenite brtveni prsten i pričvrrsnu maticu na čepu boce (2).



- Tlak je otpušten.
- 1 **⚠ OPREZ: Opasnost od ozljeda uslijed prskanja tekućina. Pazite da se tlak u boci oslobodi.**  
Odvijte pričvrrsnu maticu na glavi za doziranje ili čepu boce.
- 2 Da biste pristupili brtvenom prstenu (1), pomaknite natrag pričvrrsnu maticu (2).
- 3 Ako mijenjate maticu i prsten na čepu boce, uklonite usisni filter i pomaknite brtveni prsten sve do kraja cijevi boce.
- 4 Rezačem cijevi ili oštrim nožem odrežite cijev iznad brtvenog prstena (1).
- 5 Uklonite pričvrrsnu maticu.



### Ponovno spajanje cijevi za tekući uzorak

Umetnite novi brtveni prsten pričvrrsne matice i ponovno spojite cijev za tekući uzorak.

#### Vidi također

📖 Priključivanje cijevi ▶ stranica 12

## 7 Otklanjanje poteškoća



Za dalje informacije, pogledajte Referentni priručnik (RM) svoje XPR vage.

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

### 7.1 Simptomi pogreške

Simptom pogreške	Mogući uzrok	Dijagnostika	Rješenje
Glava za doziranje tekućeg uzorka ne dozira tekući uzorak.	Usisni filter je začepljen.	Provjerite ima li tekućeg uzorka u cijevi za tekući uzorak.	Očistite ili zamijenite usisni filter.
	Glava za doziranje nije pravilno instalirana.	–	Uklonite i ponovno postavite glavu za doziranje u držač. Obavezno pritiskajte dok ne začujete klik.



Simptom pogreške	Mogući uzrok	Dijagnostika	Rješenje
Tekućina curi s čepa boce i/ili glave za doziranje.	Cijev nije pravilno spojena.	–	Pritegnite pričvrstnu maticu na čepu boce i/ili na glavi za doziranje. Pazite da je kraj cijevi ravno izrezan.
	Brveni prsten i/ili pričvrstna matica su oštećeni.	–	Promijenite brveni prsten i pričvrstnu maticu na čepu boce i/ili glavi za doziranje. Pogledajte „Održavanje“. Pazite da je kraj cijevi ravno izrezan.
Tekućina kaplje s glave za doziranje tekućeg uzorka QLO03.	Nečistoće su ušle u glavu za doziranje tekućeg uzorka QLO03.	–	Upotrijebite <b>Purge</b> funkciju najmanje 10 sekundi da biste isprali glavu za doziranje. Provjerite kaplje li glava za doziranje i dalje. Po potrebi ponovite. Ako se glava za doziranje ne može ispravno očistiti, zamijenite je.
Lampica statusa pumpe ne trepće kad je uređaj spojen na napajanje.	Pumpa je isključena iz napajanja.	Odspojite i ponovno spojite AC/DC adapter s pumpe. Lampica indikatora trebala bi jednom trepnuti kad je uređaj spojen na napajanje. Provjerite jesu li AC/DC adapter i kabel za napajanje oštećeni.	Zamijenite AC/DC adapter i kabel za napajanje
	Pumpa je oštećena.	Provjerite s drugom pumpom, ako je dostupna.	Zamijenite pumpu. Obratite se svom METTLER TOLEDO servisnom predstavniku.
Na zaslonu se pumpa QL3 ne pojavljuje na popisu uređaja spojenih na vagu.	Pumpa je isključena iz napajanja.	Odspojite i ponovno spojite AC/DC adapter s pumpe. Lampica indikatora trebala bi jednom trepnuti kad je uređaj spojen na napajanje. Provjerite jesu li AC/DC adapter i kabel za napajanje oštećeni.	Zamijenite AC/DC adapter i kabel za napajanje
	USB kabel nije pravilno spojen.	Provjerite je li USB kabel pravilno spojen.	Pravilno spojite USB kabel.
	USB kabel je oštećen.	Provjerite je li USB kabel oštećen.	Zamijenite USB kabel.
	Oštećen je USB-A priključak vage.	Odspojite pumpu s USB-A priključka vage. Spojite USB miš na isti USB-A priključak. Provjerite pojavljuje li se pokazivač (strel-	Ako se pokazivač miša ne pojavi, obratite se svom METTLER TOLEDO servisnom predstavniku.

Simptom pogreške	Mogući uzrok	Dijagnostika	Rješenje
		ca) na terminalu i može li se pomicati pomicanjem miša.	
	Pumpa je oštećena.	Provjerite s drugom pumpom, ako je dostupna.	Zamijenite pumpu. Obratite se svom METTLER TOLEDO servisnom predstavniku.

## 8 Tehnički podaci



Za više informacija pogledajte Referentni priručnik (RM) vaše vage ili modula za doziranje. Priručnici su dostupni na mreži ili putem vašeg METTLER TOLEDO servisnog predstavnika.

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

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

### 8.1 Opći podaci

Težina (bez ambalaže): 470 g  
Energetska potrošnja: 12 V DC ± 6 %, 1 A

#### Zaštita i standardi

Kategorija prenapona: II  
Stupanj zagađenja: 2  
Raspon aplikacija: Upotrebljavajte isključivo u zatvorenim i suhim prostorima

#### Uvjeti okoline

Visina iznad prosječne razine mora: Do 5000 m  
Temperatura okoline: +5 – +40 °C  
Relativna vlažnost zraka: 20 % do maks. 80 % pri 31 °C, smanjuje se linearno na 50 % pri 40 °C, bez kondenzacije

#### Uvjeti skladištenja (u ambalaži)

Temperatura okoline: -25 – +70 °C  
Relativna vlažnost zraka: 10 – 90%, bez kondenzacije

## 9 Zbrinjavanje

U skladu s Europskom direktivom 2012/19/EU o otpadu od električne i elektroničke opreme (WEEE), ovaj se uređaj ne smije odlagati u kućni otpad. To vrijedi i za zemlje izvan EU-a u skladu s njihovim posebnim zahtjevima.



Proizvod odlažite u skladu s lokalnim propisima na mjesto određeno za prikupljanje otpada električne i elektroničke opreme. Ako imate pitanja, obratite se nadležnim tijelima ili prodavaču kod kojega ste kupili ovaj uređaj. Ako se ovaj uređaj proslijedi drugim stranama, sadržaj ove uredbe također mora biti povezan.

# Tartalomjegyzék

<b>1</b>	<b>Bevezetés</b>	<b>3</b>
1.1	További dokumentumok és információk .....	3
1.2	Alkalmazotti jelölések és szimbólumok magyarázata .....	3
1.3	Rövidítések .....	4
1.4	Megfelelőségi információk.....	4
<b>2</b>	<b>Biztonsági információk</b>	<b>4</b>
2.1	Figyelmeztető szavak és szimbólumok definíciói .....	5
2.2	Termékspecifikus biztonsági megjegyzések.....	5
<b>3</b>	<b>Kialakítás és működés</b>	<b>8</b>
3.1	Működés leírása .....	8
3.2	Áttekintés .....	8
3.3	Alkatrészek leírása .....	9
3.4	Adagolófej rádiófrekvenciás azonosító címkeje (RFID tag) .....	10
<b>4</b>	<b>Telepítés és beüzemelés</b>	<b>10</b>
4.1	A csomag tartalma.....	10
4.2	A hely kiválasztása .....	11
4.3	A folyadékadagoló rendszer üzembe helyezése .....	11
4.3.1	A pumpa kezelőfelülete .....	11
4.3.2	A pumpa bekötése .....	11
4.3.3	Csővek csatlakoztatása .....	12
<b>5</b>	<b>A műszer használata</b>	<b>16</b>
5.1	Folyadékadagolás.....	16
5.1.1	A folyadékadagoló fej felhelyezése és eltávolítása .....	17
5.1.2	Az adagolási magasság beállítása.....	17
5.1.3	Az adagolófej rögzítése a palack kupakhoz .....	17
5.1.4	A palack kezelése .....	18
5.1.5	A QL3 pumpa használata .....	19
5.2	Egyéb tömegmérési módszerek .....	20
<b>6</b>	<b>Karbantartás</b>	<b>20</b>
6.1	Tisztítás .....	20
6.1.1	A borítás tisztítása .....	21
6.1.2	A mérőkamra tisztítása .....	21
6.1.3	A folyadékadagoló elemek tisztítása .....	21
6.2	A tömítőgyűrű és a rögzítőanya cseréje a folyadékcsövön.....	22
<b>7</b>	<b>Hibaelhárítás</b>	<b>22</b>
7.1	Hibajelenségek.....	22
<b>8</b>	<b>Műszaki adatok</b>	<b>24</b>
8.1	Általános adatok.....	24
<b>9</b>	<b>Ártalmatlanítás</b>	<b>24</b>



# 1 Bevezetés

## 1.1 További dokumentumok és információk

A dokumentum online rendelkezésre áll egyéb nyelveken.

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

Szoftverletöltések keresése

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

Dokumentumok keresése


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

További kérdéseivel forduljon a METTLER TOLEDO hivatalos forgalmazójához vagy képviselőjéhez.

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

## 1.2 Alkalmazott jelölések és szimbólumok magyarázata

### Jelölések és szimbólumok

A billentyűket és/vagy gombokat, valamint a szöveggjelzéseket szimbólum vagy kövér betűkkel írt szöveg jelöli, pl.  **Szerkeszt.**

 **Jegyezd**

A termékről szóló fontos információkat közöl.



Külső dokumentumra hivatkozik.

### Az utasítások elemei

Jelen használati utasításban az utasítások lépcsőről lépésre a következő módon szerepelnek. Az végrehajtandó lépések számozva vannak, és előfeltételeket, valamint köztes és végső eredményeket is tartalmazhatnak. A kétónél kevesebb lépésből álló lépéssorok nincsenek számozva.

- Az előfeltételeknek teljesülniük kell az egyes lépések végrehajtása előtt.

1 1. lépés

➔ Köztes eredmény

2 2. lépés

➔ Eredmény

## 1.3 Rövidítések

Eredeti kifejezés	Lefordított kifejezés	Magyarázat
EMC		Electromagnetic Compatibility (Elektromágneses kompatibilitás)
FCC		Federal Communications Commission (Szövetségi kommunikációs bizottság)
LPS		Limited Power Source (Korlátozott áramforrás)
POM		Polyoxymethylene (Polioximetilén)
RFID		Radio-frequency identification (Rádiófrekvenciás azonosító)
RM		Reference Manual (Referencia kézikönyv)
sd		Standard deviation
SELV		Safety Extra Low Voltage (Extra alacsony biztonsági feszültség)
SOP		Standard Operating Procedure (Szabványműveleti előírások)
UM		User Manual (Felhasználói útmutató)
USB		Universal Serial Bus (Univerzális soros busz)

## 1.4 Megfelelőségi információk

A nemzeti engedélyezési dokumentumok, például az FCC Szállítói megfelelési nyilatkozat online és/vagy a termékhez csomagolva áll rendelkezésre.

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



A részletes információkért tekintse meg a Referencia-kézikönyvet (RM).

► [www.mt.com/QLX3-RM](http://www.mt.com/QLX3-RM)

## 2 Biztonsági információk

Ehhez a műszerhez két dokumentum áll rendelkezésre: "felhasználói kézikönyv" és "referenciakézikönyv".

- A felhasználói kézikönyvet kinyomtatva, az eszközzel együtt szállítjuk.
- Az elektronikus referenciakézikönyvben a műszer részletes leírása és használatának módja szerepel.
- Későbbi használatához őrizze meg mindkét dokumentumot.
- Amennyiben egy harmadik félnek adja át a műszert, a dokumentumokat is mellékelje hozzá.

Kizárólag a felhasználói kézikönyvben és a referenciakézikönyvben leírtak szerint használja a műszert. Ha nem ezen útmutatók szerint kezeli, illetve ha módosítást hajt végre a műszeren, a készülék károsodhat, amelyért a gyártó nem Mettler-Toledo GmbH vállal felelősséget.

## 2.1 Figyelmeztető szavak és szimbólumok definíciói

A biztonsági megjegyzések a biztonsági problémákkal kapcsolatban szolgálnak fontos információkkal. A biztonsági megjegyzések figyelmen kívül hagyása személyi sérülést, a műszer sérülését, meghibásodását, és hibás eredményeket okozhat. A biztonsági megjegyzéseket a következő figyelmeztető szavakkal és szimbólumokkal jelöljük:

### Figyelemfelhívó szavak

<b>VESZÉLY</b>	Nagy kockázatú veszélyes helyzet, mely komoly sérülésekhez vagy halálhoz vezet, ha nem elővigyázatos.
<b>FIGYELMEZTETÉS</b>	Közepes kockázatú robbanásveszélyes helyzet, mely komoly sérülésekhez vagy halálhoz vezethet, ha nem elővigyázatos.
<b>VIGYÁZAT</b>	Alacsony kockázatú robbanásveszélyes helyzet, mely kis vagy közepes sérülésekhez vezethet, ha nem elővigyázatos.
<b>ÉRTESÍTÉS</b>	Alacsony kockázatú robbanásveszélyes helyzet, mely a műszer károsodását, egyéb anyagi károkat, meghibásodásokat, hibás eredményeket vagy adatvesztést okozhat.

### Figyelmeztető szimbólumok



Általános veszély



Értesítés

## 2.2 Termékspecifikus biztonsági megjegyzések

### A műszer rendeltetése

Az adagolórendszer analitikai laboratóriumok szakképzett személyzete általi használatra szolgál. Az adagolórendszerrel por- és folyadékminták mérhetők és adagolhatók.

Bármilyen más jellegű, illetve a Mettler-Toledo GmbH által meghatározott használati korlátokat túllépő használatot a Mettler-Toledo GmbH írásos hozzájárulásának hiányában nem rendeltetésszerű használatnak tekintünk.

### A műszer tulajdonosának kötelezettségei

A műszer tulajdonosa az a személy, aki jogosan birtokolja a műszert, egyúttal használja, illetve a használatára más személyt felhatalmaz; vagy az a személy, aki a törvény értelmében a műszer kezelőjének minősül. A műszer tulajdonosa felelős a műszert használó összes személy, valamint a harmadik felek biztonságáért.

Mettler-Toledo GmbH feltételezi, hogy a műszer tulajdonosa betanítja a felhasználókat a műszernek a munkahelyen történő biztonságos kezelésére, valamint az esetleges veszélyforrásokkal való bánásmódra. A Mettler-Toledo GmbH feltételezi, hogy a műszer tulajdonosa rendelkezésre bocsátja a szükséges védőfelszerelést.

### Védőfelszerelések



Vegyszerálló kesztyű



Védőszemüveg



Laborköpeny



### **⚠ FIGYELMEZTETÉS**

#### **Halált vagy súlyos sérülést okozó áramütés veszélye**

Az áram alatt lévő alkatrészek érintése sérülést vagy halált okozhat.

- 1 Kizárólag a műszerhez készült METTLER TOLEDO tápkábelt és hálózati adaptert használja.
- 2 Földelt konnektorba csatlakoztassa a tápkábelt.
- 3 Ügyeljen arra, hogy az elektromos kábeleket és csatlakozókat ne érje folyadék vagy nedvesség.
- 4 Ellenőrizze a kábelek és a tápcsatlakozó épségét; a sérült kábeleket és tápcsatlakozókat cserélje ki.



### **⚠ FIGYELMEZTETÉS**

#### **Veszélyes anyagok miatti sérülés és/vagy károsodás veszélye**

A műszerrel kezelt anyagokhoz kémiai, biológiai vagy radioaktív veszélyek kapcsolódhatnak. Az adagolási eljárások során az adagolt anyagból kis mennyiség a levegőben terjedve bejuthat a műszerbe vagy szennyezheti annak környezetét.

Az anyag jellemzőiért és a kapcsolódó veszélyekért teljes mértékben a műszer tulajdonosa felel.

- 1 Legyen tudatában az anyaggal kapcsolatos potenciális veszélyeknek, és tegye meg a megfelelő biztonsági intézkedéseket, pl. a gyártó által rendelkezésre bocsátott biztonsági adatlapon szereplőket.
- 2 Biztosítsa, hogy az anyag ne módosítsa vagy károsítsa a műszer azon részeit, amelyekkel érintkezésbe kerül.



### **⚠ FIGYELMEZTETÉS**

#### **Por kezelése miatti sérülés vagy károsodás veszélye**

A porok összetömörödhetnek az adagolófejben, és blokkolhatják azt. Az adagolófej mechanizmusa által kifejtett túlzott erő töréshez és potenciálisan veszélyes anyagok levegőben való terjedéséhez vezethet.

- 1 Körültekintően kezelje az adagolófejeket.
- 2 Ha az adagolófej blokkoltnak tűnik, akkor ne folytassa az adagolást. Vegye ki a fejet a műszerből, és fordítsa meg, hogy a por fellazuljon.
- 3 Szivárgás vagy repedés esetén azonnal szüntesse be a munkát.



### **⚠ FIGYELMEZTETÉS**

#### **Reaktív, tűz- vagy robbanásveszélyes anyagok miatti sérülés és/vagy károsodás veszélye**

Az adagolási eljárás során az anyagok esetleges keveredése exoterm reakcióhoz vagy robbanáshoz vezethet. Ez a porokra, a folyadékokra és a gázokra egyaránt vonatkozik.

A minta jellemzőiért és a kapcsolódó veszélyekért teljes mértékben a műszer tulajdonosa felel.

- 1 Legyen tudatában a reaktív, tűz- vagy robbanásveszélyes anyagokhoz kapcsolódó potenciális veszélyeknek.
- 2 Olyan üzemi hőmérsékletet biztosítson, amely elég alacsony ahhoz, hogy megakadályozza a lángra lobbantást vagy a robbantást.





### **⚠ FIGYELMEZTETÉS**

#### **Mérgező, robbanás- vagy tűzveszélyes anyag miatti sérülés vagy halál veszélye**

Ha a pumpában mérgező, robbanás- vagy tűzveszélyes anyagot használ, a távozó levegő szennyezett lesz.

- A szennyezett levegő összegyűjtése érdekében csatlakoztasson csövet a távozó levegő kimenetére.



### **⚠ FIGYELMEZTETÉS**

#### **Reaktív anyagok miatti sérülés és/vagy károsodás veszélye**

A palack nyomásmentesítésekor a palackban lévő levegő vagy gáz a szivattyú felé áramlik. Az összekapcsolt kimenetekből érkező levegő vagy gáz összekeveredik a szivattyúban. A szennyezett levegőn vagy gázon keresztül érintkezésbe kerülhetnek egymással a különféle palackokban lévő anyagok molekulái.

- 1 Ne csatlakoztasson egymással összeférhetetlen folyadékokat tartalmazó palackokat egy időben ugyanahhoz a szivattyúhoz.
- 2 Mielőtt egy másik, az eddigivel összeférhetetlen folyadékot csatlakoztatna a szivattyúhoz, válassza le róla az eddigi palackot, és öblítse át a szivattyú üregét tiszta levegővel vagy gázzal.



### **⚠ FIGYELMEZTETÉS**

#### **Nagy nyomás miatti sérülés és a pumpa vagy a palack károsodásának veszélye**

A külső gáz nagy nyomása kárt tehet a pumpában vagy a palackban.

- 1 Használjon nyomásszabályozót a külső gáz vezetékén.
- 2 Biztosítsa, hogy a külső gáz nyomása ne haladja meg a 0,5 bart (7,2 psi).



### **⚠ VIGYÁZAT**

#### **Fröccsenő folyadékok miatti sérülésveszély**

Ha nem történik meg a palack nyomásmentesítése, a mikroadagoló szelep eltávolításakor, a palack kinyitásakor vagy a folyadékcső eltávolításakor a folyadék kifröccsenhet.

- A mikroadagoló szelep eltávolítása, a palack kinyitása vagy a folyadékcső eltávolítása előtt mindig gondoskodjon a nyomásmentesítésről.



### **⚠ VIGYÁZAT**

#### **Szivárgó folyadékok miatti sérülésveszély**

A nem megfelelően vágott csövek szivárgást okozhatnak a csatlakozásoknál.

- Csővágóval vagy éles késsel vágja a csöveket.



### **⚠ VIGYÁZAT**

#### **Mozgó alkatrészek miatti sérülésveszély**

- Amikor a műszer alkatrészei mozognak, ne nyúljon a munkaterületre.



## VIGYÁZAT

### Éles tárgyak vagy törött üveg miatti sérülésveszély

A műszer részegységei, pl. az üveg eltörhet, és sérülést okozhat.

- Mindig odafigyeléssel, körültekintően járjon el.



## ÉRTESÍTÉS

### A műszer károsodása vagy hibás működése nem megfelelő alkatrészek használata miatt

- Csak a METTLER TOLEDO által szállított olyan alkatrészeket használjon, amelyek a készülékkel való használatra szolgálnak.



## ÉRTESÍTÉS

### A műszer károsodása

A műszer nem tartalmaz a felhasználó által javítható alkatrészt.

- 1 Ne nyissa fel a műszert.
- 2 Probléma esetén forduljon a METTLER TOLEDO képviselőjéhez.



## ÉRTESÍTÉS

### A műszer nem megfelelő tisztítási módszerek miatti károsodásának veszélye

Ha folyadék kerül a borítás alá, a műszer megrongálódhat. Bizonyos tisztító-, oldó- vagy súrolószerek kárt tehetnek a műszer felületében.

- 1 Ne permetezzen vagy öntsön folyadékot a műszerre.
- 2 Kizárólag a műszer referencia-kézikönyvében vagy a "8 Steps to a Clean Balance" útmutatóban megadott tisztítószerkeket használjon.
- 3 A műszer tisztításához mindig csak enyhén nedves, szálmentes textilt vagy törölkendőt használjon.
- 4 A ráömlött folyadékot azonnal törölje le.

## 3 Kialakítás és működés

### 3.1 Működés leírása

A QLX3 folyadékmodul XPR analitikai mérlegekhez csatlakoztatható folyadékok automatikus adagolására. A folyadékadagoló fej a folyadékmodulhoz csatlakozik és a mérőkamrán belül helyezkedik el. A folyadékmodul függőleges helyzete manuálisan állítható. A QL3 típusú pumpa és folyadéktárolóhoz tartozó QLL készlet teszi teljessé a rendszert. A QL3 pumpával lehet nyomást létrehozni a palackban. Amikor a nyomás kellően magas, a folyadékadagoló fejben lévő mikroadagoló szelep kinyílik és a folyadék felemelkedik a folyadékcsőben. A mérleghez egyszerre több pumpa is csatlakoztatható és minden egyes pumpa legfeljebb három palackot (QLL készletet) tud ellátni.

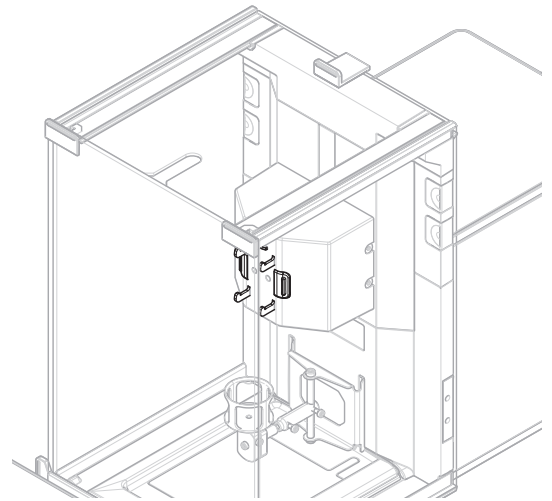
### 3.2 Áttekintés

Lásd az "Overview" fejezetet (rajzok és jelmagyarázat) a kézikönyv legelején.

### 3.3 Alkatrészek leírása

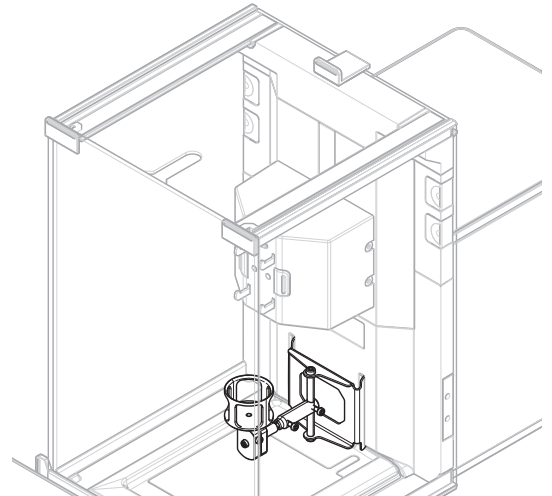
#### Adagolófejtartó

Az adagolófejtartón van rögzítve a folyadékadagoló fej. Az adagolófejet a tartó mindkét oldalán található kioldó gombok megnyomásával lehet leszedni.



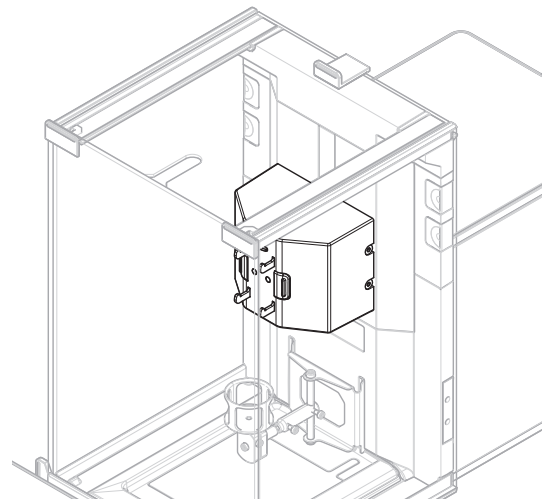
#### ErgoClip fiola

Az ErgoClip fiolát fiolaadapterekkel együtt kell használni a fiolák optimális helyzetének beállításához. Az adapterek különböző átmérőjű és magasságú fiolákhoz állnak rendelkezésre. Lásd .



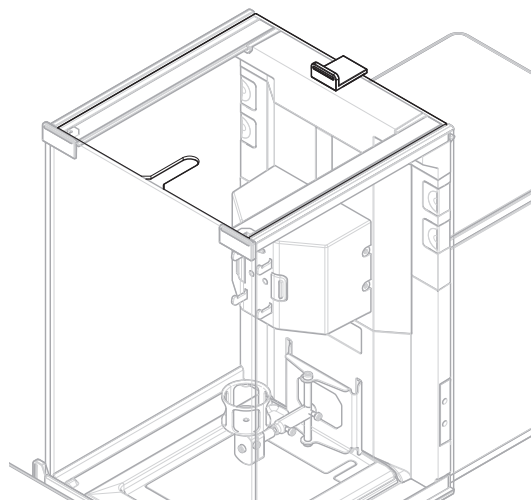
#### Folyadékmodul

A folyadékadagoló fej a folyadékmodulhoz csatlakozik. Manuálisan, felfelé és lefelé mozgatható, így be lehet állítani a mintaedény és az adagolófej hegye közötti távolságot.



### Felsőajtós folyadékmodul

A folyadékmodul egy nyílással ellátott felső ajtóval rendelkezik, amelyen keresztül a folyadékcső a mérőkamra belsejébe juthat. Ez az ajtó ugyanabba a keretbe van beszerelve, mint a mérleg standard felső ajtaja, és manuálisan, valamint automatikusan is nyitható és zárható.

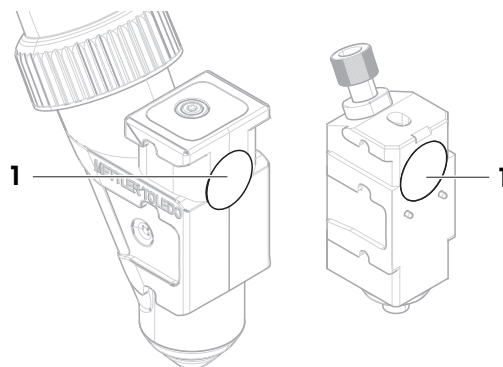


### 3.4 Adagolófej rádiófrekvenciás azonosító címkéje (RFID tag)

Minden por- és folyadékadagoló fej egy integrált RFID címkével (1) van felszerelve, amely tárolja az adatokat és adatcserét folytat a műszerrel.

Az RFID címke az adagolófej különböző olyan adatait tárolja, mint a felhasznált anyag megnevezése, tételazonosító, betöltési dátum, lejárat dátum stb. Testreszabott adatmezőket is tartalmaz.

Ez az adat a terminálon szerkeszthető, és be kell állítani, mielőtt egy új adagolófejet használunk, így jegyzőkönyvek és címkék készítéséhez is felhasználható.



## 4 Telepítés és beüzemelés

A műszert a METTLER TOLEDO szerviz szakemberének kell telepítenie.

Az QLX3 típusú folyadékmodul minden magas huzatvédővel rendelkező XPR analitikai mérleggel kompatibilis.

### 4.1 A csomag tartalma

#### QLX3 folyadékmodul

- QLX3 folyadékmodul
- Felsőajtós folyadékmodul
- ErgoClip fiola
- Különböző fiolaadapterek, 4 db
- Megfelelőségi nyilatkozat
- Felhasználói útmutató

A QL3 pumpa és a palackokhoz tartozó QLL készletek csomagjának tartalmát a kiszállított termékekhez csatolt dokumentáció tartalmazza.

## 4.2 A hely kiválasztása

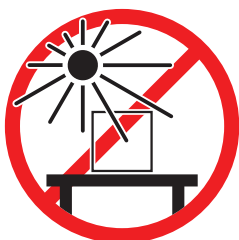
A mérleg érzékeny precíziós műszer. Elhelyezése nagyban befolyásolja a mérési eredmények pontosságát.

### A hellyel szembeni követelmények

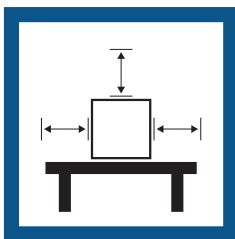
Beltérben, stabil asztalon helyezze el



Óvja a közvetlen napfénytől



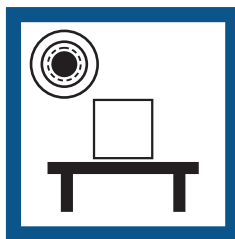
Biztosítsa a megfelelő távolságot



Óvja a rezgésektől



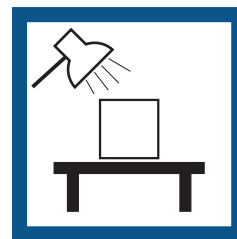
Állítsa vízszintbe a műszert



Óvja az erős huzattól



Biztosítsa a megfelelő megvilágítást



Óvja a hőingadozástól

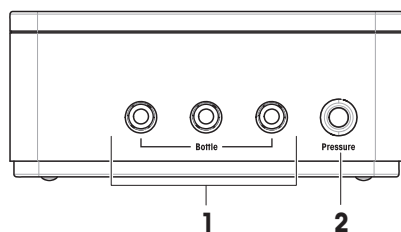


Elégséges távolság a mérleg esetén: > 15 cm a készülék körül  
Vegye figyelembe a környezeti feltételeket. Lásd "Műszaki adatok".

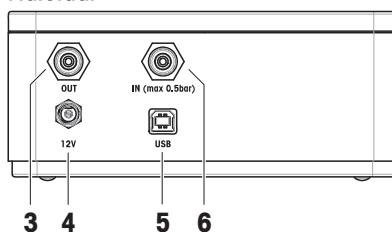
## 4.3 A folyadékadagoló rendszer üzembe helyezése

### 4.3.1 A pumpa kezelőfelülete

Elülső oldal



Hátoldal



1	Levegőkimeneti nyílás (a palack felé)	4	Aljzat hálózati AC/DC adapterhez
2	Nyomásleeresztő gomb és jelzőlámpa	5	USB-B-port (a hosthoz)
3	Távozó levegő kimeneti nyílása	6	Levegőbemeneti nyílás

### 4.3.2 A pumpa bekötése

- 1 A kábeleket úgy rendezze el, hogy ne sérüljenek és ne zavarják a készülék működtetését.
- 2 Csatlakoztassa a hálózati AC/DC adapter csatlakozódugóját a pumpa tápbemenetéhez.
- 3 Rögzítse a dugaszt a recés anya meghúzásával.
- 4 Csatlakoztassa a tápkábel másik dugaszát egy könnyen hozzáférhető földelt konnektorba.
- 5 Az USB kábel segítségével csatlakoztassa a pumpa USB-B portját a mérleg valamelyik USB-A portjával.

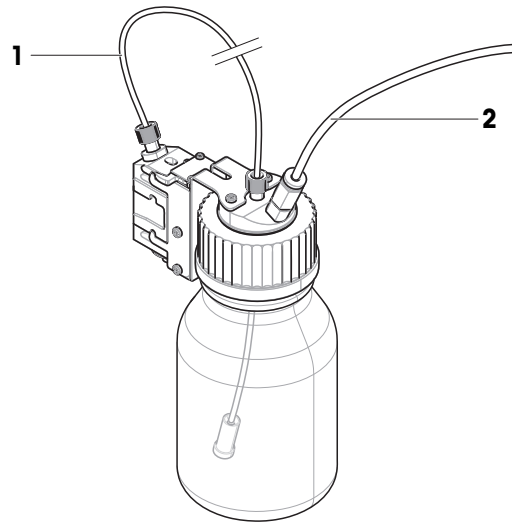
### 4.3.3 Csövek csatlakoztatása

#### Csövek definíciója

A folyadékcső a folyadéknak a palackból a folyadékadagoló fejbe történő átvezetésére használt vékonyabb cső (1). A levegőcső a levegőnek a palackba történő pumpálására használt kissé nagyobb cső (2). A levegőnek a levegőcsövön keresztül történő bevezetésével a palackban megnő a nyomás. Amikor a nyomás eléri a 0,3-0,5 bar (4,4 to 7,2 psi) közötti célértéket, az adagolófejben lévő mikroadagoló szelep kinyílik és a folyadék fel tud emelkedni a folyadékcsőben.

1 Folyadékcső

2 Levegőcső



#### A folyadékcső előkészítése



#### **VIGYÁZAT**

##### **Szivárgó folyadékok miatti sérülésveszély**

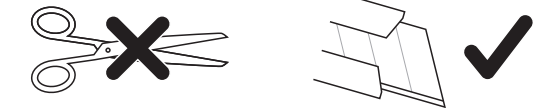
A nem megfelelően vágott csövek szivárgást okozhatnak a csatlakozásoknál.

- Csővágóval vagy éles késsel vágja a csöveket.

- A folyadékadagoló fej a palack folyadékadagoló fejtartójába helyezhető.

- 1 Csővágóval vagy éles késsel vágjon le a csőből egy megfelelő méretű darabot. A megfelelő hossz elsősorban attól függ, hogy adagolás közben milyen messze van egymástól a mérleg és a palack.

Ajánlott hosszúság: kb. 0,9 m



- 2 **ÉRTEŚÍTÉS: Szivárgó folyadék helytelen összeszerelés miatt. Figyeljen arra, hogy a tömítógyűrűt megfelelő irányban fűzze a csőre.**

Helyezze a tömítógyűrűt (1) egy lapos, szilárd felületre, pl. asztalra vagy munkapadra, a szélesebb végével lefelé.

- 3 Fogja a folyadékcső végét és nyomja bele a tömítógyűrűbe.

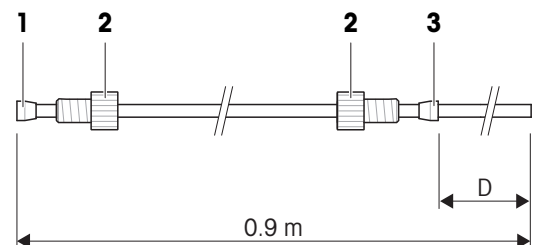
➔ A csőnek ez a vége megy bele az adagolófejbe. A másik vége a palackhoz csatlakozik.

- 4 Fűzze fel a két rögzítőanyát (2) a megfelelő helyzetben.

- 5 **ÉRTEŚÍTÉS: Szivárgó folyadék helytelen összeszerelés miatt. Figyeljen arra, hogy a tömítógyűrűt megfelelő irányban fűzze a csőre.**

Fűzze fel a tömítógyűrűt (3) a cső palack felőli végére.

- 6 Csúsztassa addig az tömítógyűrűt, hogy a gyűrű és a cső vége között elegendő távolság (T) maradjon ahhoz, hogy a cső leérjen a palack aljáig. A szokásos palacktérfogatokhoz tartozó ajánlott távolságok listája alább látható.

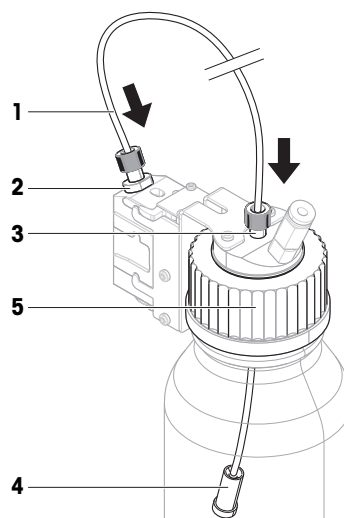


## A tömítőgyűrű és a cső palack felőli vége közötti szokásos távolságok (T)

Menet	Palacktérfogat	Távolság (T)
GL45	1000 ml	220 mm
	500 ml	170 mm
	250 ml	135 mm
GL25	25 ml	90 mm

### A folyadékcső csatlakoztatása

- 1 Illessze a cső adagolófej felőli végét (1) az adagolófejbe (2).
- 2 Erősen rögzítse a rögzítőanyát az adagolófejre.
- 3 Illessze a cső palack felőli végét a megfelelő nyíláson keresztül a palack kupakba (3). A csőnek le kell érnie a palack aljáig.
- 4 Szükség esetén helyezze a vákuumszűrőt (4) a cső palack felőli végére.
- 5 Erősen rögzítse a rögzítőanyát az adagolófejre.
- 6 Csavarja rá a kupakot a palackra (5).



A vákuumszűrő biztosítja, hogy semmilyen részecske van szennyeződés nem jut be az adagolófején keresztül. A vákuumszűrő használata növeli az adagolófej élettartamát. Azonban oldatok adagolásakor előfordulhat, hogy valamilyen vegyület molekuláit felfogja a vákuumszűrő, és így megváltozik az oldat koncentrációja. A vákuumszűrő csak tiszta oldószerek adagolásakor használható.

### A levegőcső csatlakoztatása



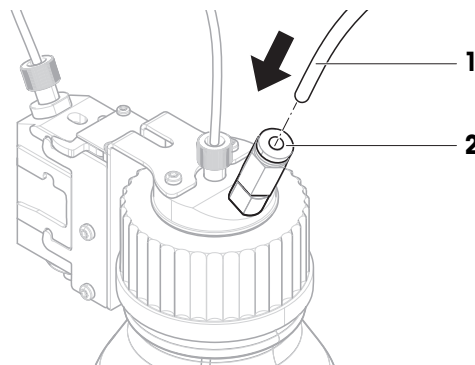
#### FIGYELMEZTETÉS

##### Reaktív anyagok miatti sérülés és/vagy károsodás veszélye

A palack nyomásmentesítésekor a palackban lévő levegő vagy gáz a szivattyú felé áramlik. Az összekapcsolt kimenetektől érkező levegő vagy gáz összekeveredik a szivattyúban. A szennyezett levegőn vagy gázon keresztül érintkezésbe kerülhetnek egymással a különféle palackokban lévő anyagok molekulái.

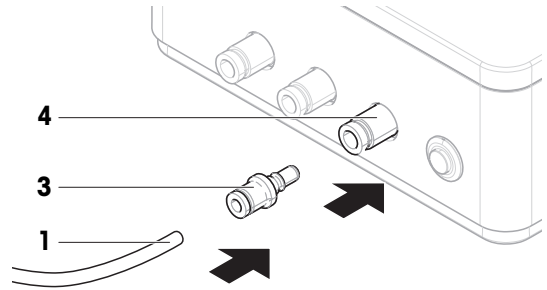
- 1 Ne csatlakoztasson egymással összeférhetetlen folyadékokat tartalmazó palackokat egy időben ugyanahhoz a szivattyúhoz.
- 2 Mielőtt egy másik, az eddigivel összeférhetetlen folyadékot csatlakoztatna a szivattyúhoz, váltsza le róla az eddigi palackot, és öblítse át a szivattyú üregét tiszta levegővel vagy gázzal.

- 1 Csővágóval vagy éles késsel vágjon le a csőből egy megfelelő méretű darabot. A megfelelő hossz elsősorban attól függ, hogy adagolás közben milyen messze van egymástól a palack és a szivattyú. Ajánlott hosszúság: kb. 0,7 m
- 2 Csatlakoztassa a levegőcsövet (1) a palack levegőbe-  
meneti nyílásához (2)



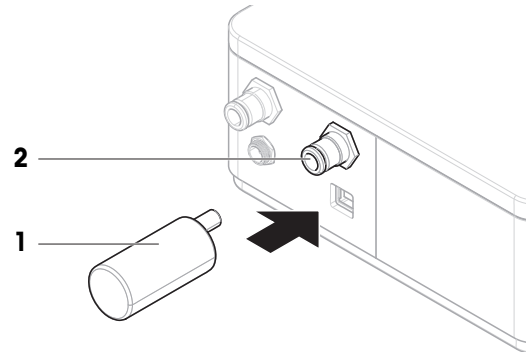
- 3 Illessze a levegőcső másik végét (1) egy csőadapterbe (3) és nyomja bele erősen.
- 4 Csatlakoztassa a csőadaptert (3) a pumpa valamelyik levegőkimeneti nyílására (4). Nyomja be addig, amíg kattantást nem hall.

Amikor a pumpa levegőkimeneti nyílására egy cső csatlakozik, a levegőkimeneti nyílás szelepe kinyílik. Soha ne hagyja szabadon a levegőkimeneti nyíláshoz csatlakoztatott cső másik végét, mert így nem hozható létre nyomás. Mindegyik pumpához három palack csatlakoztatható.



### A hangtompító csatlakoztatása

- Illessze a hangtompítót (1) a levegőbemeneti nyílásba (2) a zaj elnyeléséhez.



### A levegőcső eltávolítása



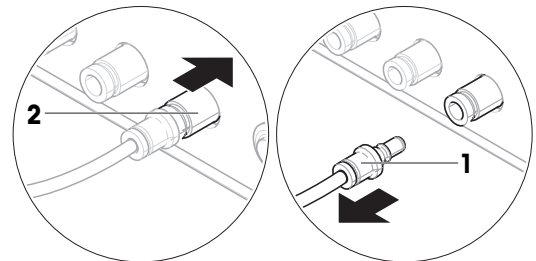
#### ÉRTESEÍTÉS

#### A csőcsatlakozók sérülése rendeltetéstől eltérő használat miatt

Ha a csöveket nem megfelelően távolítják el, a pumpa csatlakozói és a palack kupakja megsérülhet.

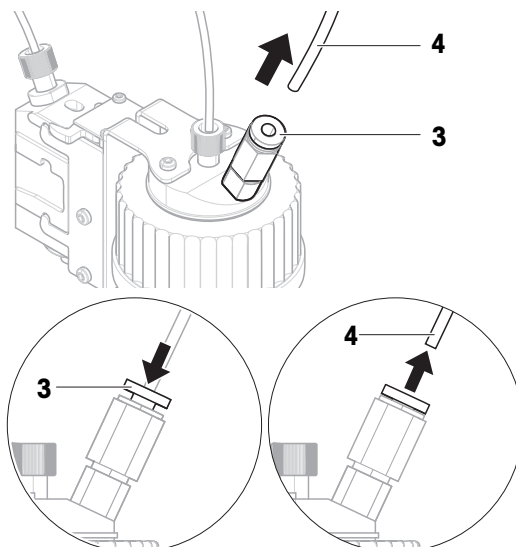
- A csövek eltávolításához nyomja lefelé a csatlakozón lévő gyűrűt és óvatosan húzza ki a csövet.

- 1 Távolítsa el a csőadaptert (1) a pumpáról úgy, hogy a levegőkimeneti nyílás csatlakozóját (2) nyomja a pumpa felé.
  - ➔ A adapter kioldódik és eltávolítható.





- 2 Távolítsa el a levegőcsövet a palackból a gyűrű (3) határozott lefelé nyomásával, miközben kihúzza a csövet (4).
- 3 Szükség esetén, pl. karbantartás céljából, ugyanígy végezze el a levegőcső eltávolítását a csőadapterből: határozottan nyomja meg a gyűrűt és közben húzza ki a csövet.



### A pumpa használata külső gázzal

A folyadék védelme biztosítható gáz, pl. nitrogén, bevezetésével a pumpába. Ügyeljen rá, hogy a külső gáz nyomása ne haladja meg a 0,5 bart (7,2 psi).



### ⚠ FIGYELMEZTETÉS

#### Nagy nyomás miatti sérülés és a pumpa vagy a palack károsodásának veszélye

A külső gáz nagy nyomása kárt tehet a pumpában vagy a palackban.

- 1 Használjon nyomásszabályozót a külső gáz vezetékén.
- 2 Biztosítsa, hogy a külső gáz nyomása ne haladja meg a 0,5 bart (7,2 psi).

- Nyomásszabályozó csatlakoztatása a külső gáz vezetékéhez.

- 1 Távolítsa el a hangtompítót a levegőbemeneti nyílásról (1).

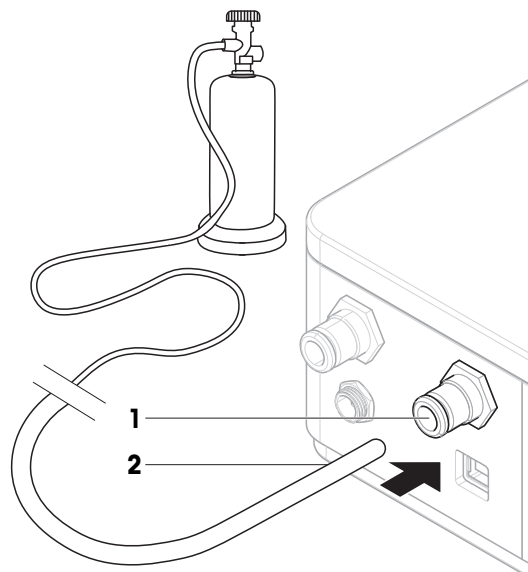
- 2 Csatlakoztassa a külső gáz csövet (2) a levegőbemeneti nyíláshoz (1).

#### 📖 Jegyezd

Külső csőátmérő: 6 mm

Nyomás a külső gáz vezetékében: A nyomásnak legalább 0,1 barnak (1,5 psi) kell lennie. A nyomásnak nem szabad túllépnie a terminálon beállított konfigurációs adagolási nyomást.

A külső gázcsövet a METTLER TOLEDO nem biztosítja.



## A szennyezett levegő összegyűjtése



### **FIGYELMEZTETÉS**

#### **Mérgező, robbanás- vagy tűzveszélyes anyag miatti sérülés vagy halál veszélye**

Ha a pumpában mérgező, robbanás- vagy tűzveszélyes anyagot használ, a távozó levegő szennyezett lesz.

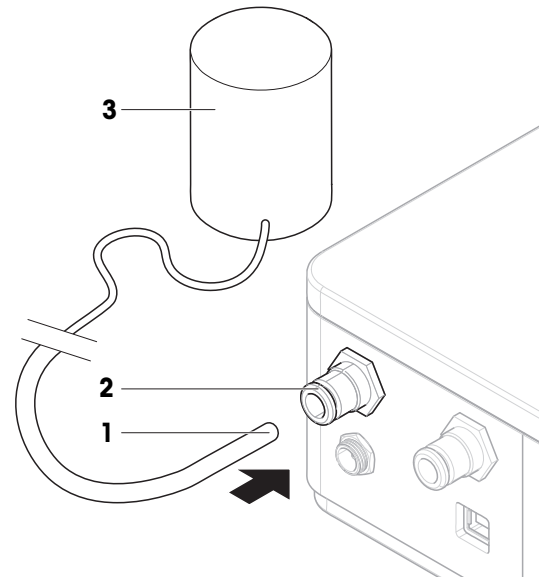
- A szennyezett levegő összegyűjtése érdekében csatlakoztasson csövet a távozó levegő kimenetére.

- A szennyezett levegő biztonságos tartályba **(3)** történő összegyűjtéséhez csatlakoztasson csövet **(1)** a távozó levegő kimeneti nyílására **(2)**.

#### **Jegyzd**

Külső csőátmérő: 6 mm

A távozó levegő csövet és a tartályt a METTLER TOLEDO nem biztosítja.



## 5 A műszer használata

### 5.1 Folyadékadagolás



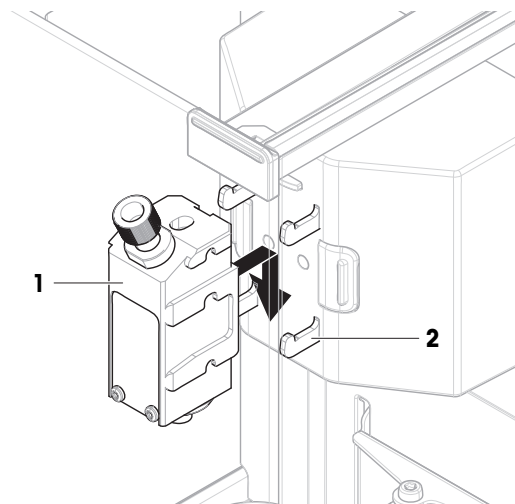
További információkért, olvassa el az XPR mérleg referencia-kézikönyvét.

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

## 5.1.1 A folyadékadagoló fej felhelyezése és eltávolítása

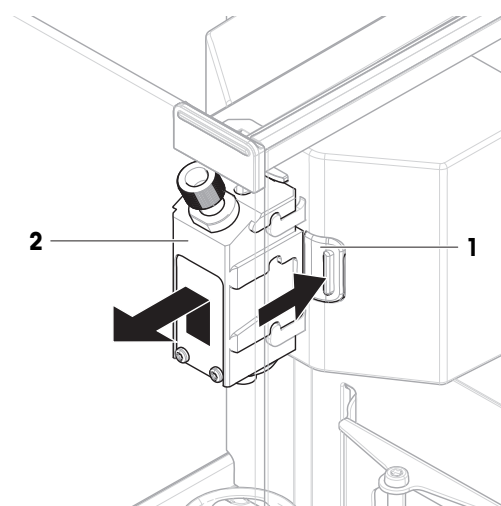
### Az adagolófej felhelyezése

- 1 Csúsztassa az adagolófejet (1) az adagolófej-tartóba (2) amíg meg nem áll.
- 2 Kissé nyomja le az adagolófejet addig, amíg nem illeszkedik megfelelően az adagolófej-tartóba (2).  
➔ Az adagolófej rögzítve van a tartóban.
- 3 Fűzze be a folyadékcsövet a felső ajtón lévő nyílásba.  
➔ Az adagolófej ezután adagolásra kész.



### Az adagolófej eltávolítása

- 1 Az adagolófej (2) kioldásához nyomja meg a kioldó gombot (1) az adagolófej-tartó mindkét oldalán.
- 2 Mindeközben húzza felfelé és kifelé az adagolófejet (2).

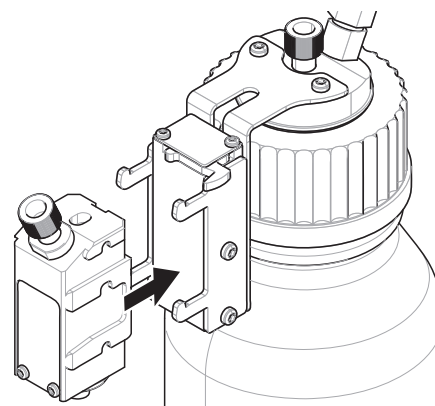


## 5.1.2 Az adagolási magasság beállítása

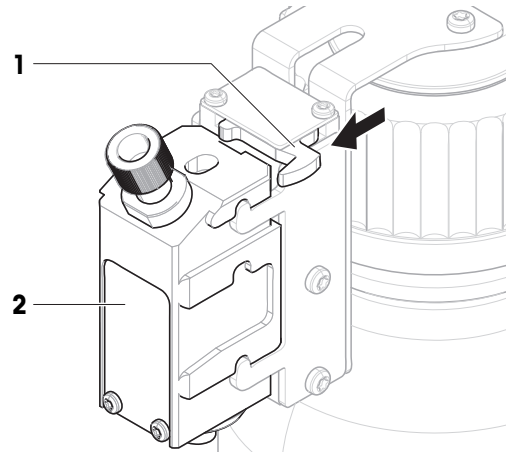
A folyadékmodul függőleges helyzete a sínek mentén történő manuális fel-le mozgásával állítható.

## 5.1.3 Az adagolófej rögzítése a palack kupakhoz

- 1 Illessze a folyadékadagoló fejet a folyadékadagoló fej tartójába.



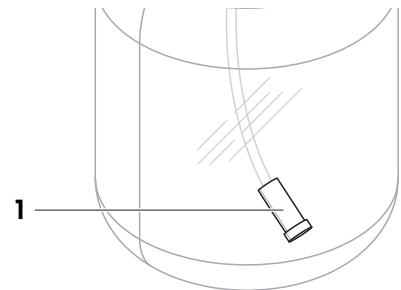
- 2 A folyadékadagoló fejnek a folyadékadagoló fej tartójából történő eltávolításához húzza a kart (1) az adagolófej felé és távolítsa el a folyadékadagoló fejet (2).



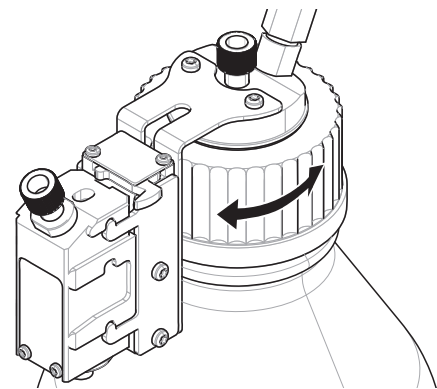
## 5.1.4 A palack kezelése

### A palack feltöltése

A vákuumszűrőt (1) mindig folyadék kell hogy fedje. Mielőtt a vákuumszűrő kiszáradna, töltsse fel újra a palackot.



- A nyomás lecsökken.
- 1 **⚠ VIGYÁZAT: Fröccsenő folyadékok miatti sérülésveszély. Gondoskodjon róla, hogy a nyomás legyen engedve a palackból.**  
Csavarja le a kupakot.
- 2 Töltsse be a folyadékot. Ne lépje túl a maximális mennyiséget (ez a palackon látható, pl. 1000 ml). Az adagoláshoz a folyadék felett levegőnek kell lennie.
- 3 Szorosan csavarja rá a kupakot.



### A palack tartalmának megváltoztatása

Ezt az eljárást kell alkalmazni, ha egyetlen kupakja van adagolófejjel és szeretné megváltoztatni az adagolandó folyadékot.

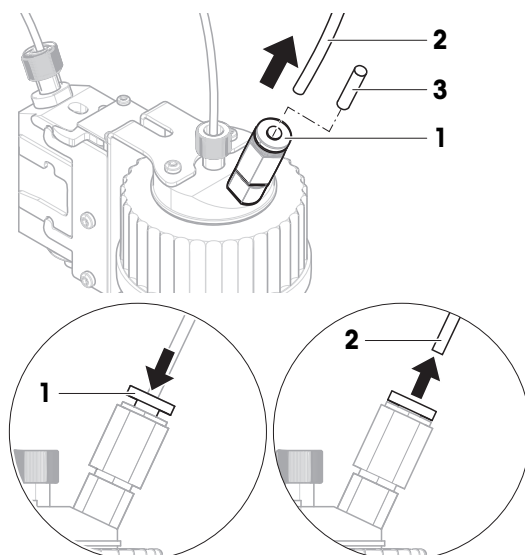
- A nyomás lecsökken.
- 1 **⚠ VIGYÁZAT: Fröccsenő folyadékok miatti sérülésveszély. Gondoskodjon róla, hogy a nyomás legyen engedve a palackból.**  
Csavarja le a kupakot.
- 2 Adott esetben távolítsa el a vákuumszűrőt.
- 3 Ha meg kell tisztítani a kupakot, távolítsa el a levegőcsövet.  
Csavarja le a rögzítőanyát a kupakról.  
Öblítse le a kupakot a megfelelő oldószerrel vagy folyadékkal.  
Helyezze a folyadékcsövet a kupakba.

- 4 Ha a folyadékcsövet oldószerrel kell megtisztítani, töltsse fel a palackot a megfelelő oldószerrel.  
Csavarja rá a kupakot a palackra.  
Illessze be a levegőcsövet a kupakba.  
Végezze el az öblítést a terminál **Öblítés** funkciójával.  
Csavarja le a kupakot.  
Ártalmatlanítsa a maradék oldószert.
- 5 Adott esetben helyezzen fel egy új vákuumszűrőt.
- 6 Csavarja a kupakot az új folyadékot tartalmazó palackra.
- 7 Ellenőrizze, hogy a kupak szorosan van-e rögzítve.
- 8 Csatlakoztassa a levegőcsövet az új palackhoz.
- 9 Végezze el az öblítést a **Öblítés** funkcióval.

#### A levegőcső csatlakoztatása egy másik palackhoz

Ha egynél több kupakkal és adagolófejjel ellátott palackot használ, és ugyanazt a pumpa kimenetet és levegőcsövet szeretné használni egy másik palackból történő adagoláshoz:

- A nyomás lecsökken.
- 1 Helyezze az adagolófejet a palack adagolófej tartójára.
  - 2 Húzza ki a levegőcsövet a gyűrű (1) lenyomásával és a cső (2) egyidejű kihúzásával.
  - 3 A palack lezárásához helyezze a QLL készlettel együtt szállított csapszeget (3) a levegőcső csatlakozójába.
  - 4 Fogja az új palackot.
  - 5 Csatlakoztassa a levegőcsövet az új palackhoz.
  - 6 Az új palackkal történő adagoláshoz, helyezze fel az adagolófejet.



### 5.1.5 A QL3 pumpa használata

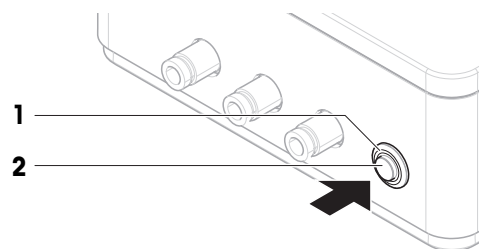
#### Nyomásjelző lámpa

A nyomásjelző lámpa a pumpa állapotát mutatja:

- Világít: a nyomás növekszik vagy nyomás jön létre
- Nem világít: nyomás nincs és nem növekszik
- Villog: pumpahiba és/vagy figyelmeztetés

#### A nyomás leeresztése

- A nyomásjelző lámpa (1) világít.
- Nyomja meg a nyomásleeresztő gombot (2) a nyomás leengedéséhez.
- ➔ Az állapotjelző lámpa (1) kikapcsol, amikor a nyomás megszűnik.



## A pumpa üregének kiürítése

Ha egymás után nem kompatibilis folyadékokat tartalmazó palackokat csatlakoztatnak (és amelyekkel a gőzök nem keveredhetnek), akkor a második palack pumpához való csatlakoztatása előtt ajánlott a pumpa üregét kiüríteni.

- Adagolófej van rögzítve az adagoló- vagy folyadékmodulhoz. Ennek az adagolófejnek a palackja nincs csatlakoztatva egyetlen pumpához sem.
- A terminálon a **Automatizált adagolás** vagy a **Automatizált oldatkészítés** módszer fut.
  - 1 Válasszuk le az összes csőadaptert a pumpáról.
  - 2 Csatlakoztasson egy üres csőadaptert a pumpa elején lévő jobb szélső levegőkimeneti nyíláshoz.
    - ➔ A pumpa nyomást próbál létrehozni, és a levegő átáramlik a pumpa üregén, megtisztítva azt.
  - ➔ A pumpa ürege kitisztult, és az üvegeket biztonságosan vissza lehet csatlakoztatni a levegőkimeneti nyílásokhoz.

## 5.2 Egyéb tömegmérési módszerek

Egyéb módszerek mérleggel történő alkalmazásához mozgassa a folyadékmodult a legfelső helyzetbe.



További információkért, olvassa el az XPR mérleg referencia-kézikönyvét.

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

## 6 Karbantartás

A megfelelő karbantartási időköz függ a szokásos üzemeltetési eljárástól (SOP).

Vegye fel a kapcsolatot a METTLER TOLEDO képviselőjével az elérhető szervizlehetőségekről való tájékoztatásért. A felhatalmazott szerviz szakember által végzett rendszeres szervizelés évekig biztosítja az állandó pontosságot, és meghosszabbítja a mérleg élettartamát.

### 6.1 Tisztítás



#### ÉRTESELTETÉS

##### A műszer nem megfelelő tisztítási módszerek miatti károsodásának veszélye

Ha folyadék kerül a borítás alá, a műszer megrongálódhat. Bizonyos tisztító-, oldó- vagy súrolószerek kárt tehetnek a műszer felületében.

- 1 Ne permetezzen vagy öntsön folyadékot a műszerre.
- 2 Kizárólag a műszer referencia-kézikönyvében vagy a "8 Steps to a Clean Balance" útmutatóban megadott tisztítószerkeket használjon.
- 3 A műszer tisztításához mindig csak enyhén nedves, szájalmentes textilt vagy törülköndőt használjon.
- 4 A ráömlött folyadékot azonnal törölje le.



A mérleg tisztításáról további információkat a „8 Steps to a Clean Balance” részben talál.

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



Az tisztítószerkektel kompatibilitásával kapcsolatban részletes információt az XPR mérleg referencia-kézikönyvében talál.

### 6.1.1 A borítás tisztítása

A folyadékmodul és a mérleg borítása ugyanolyan anyagból készült. Ennél fogva az összes felület bármilyen, kereskedelmi forgalomban kapható enyhe tisztítószerrel tisztítható.

### 6.1.2 A mérőkamra tisztítása

A tisztítás folyamata a mérleg tisztításával megegyező. További részletekért olvassa el a mérleg referencia-kézikönyvét.

### 6.1.3 A folyadékadagoló elemek tisztítása

#### A vákuumszűrő tisztítása

- 1 Hetente egyszer szemrevételezéssel ellenőrizze, hogy a tiszta-e a vákuumszűrő. Ha szükséges, öblítse át a vákuumszűrőt oldószerrel a terminál **Öblítés** funkciójával, vagy cserélje ki a vákuumszűrőt.
- 2 Évente legalább egyszer cserélje ki a vákuumszűrőt. A karbantartási időköz az alkalmazott folyadéktól függ.

#### A folyadékadagoló fej kiürítése

A folyadékadagoló fejet nagy mennyiségű oldószer (vagy egy másik folyadék) keresztülengedésével öblíthetjük/üríthetjük ki. Használja a **Öblítés** funkciót. Lásd az XPR mérleg referencia-kézikönyvét.

- Az üveget annyi oldószerrel töltjük meg, hogy az adagolófejet át tudjuk öblíteni.
- Helyezzünk egy nagy bemérőedényt a mérőserpenyőre az adagolófej öblítéséhez használt oldószer összegyűjtésére.
- A folyadékadagoló fej az adagoló- vagy folyadékmodulra van felszerelve.
- Használja a **Öblítés** funkciót a terminálon az adagolófej öblítéséhez.

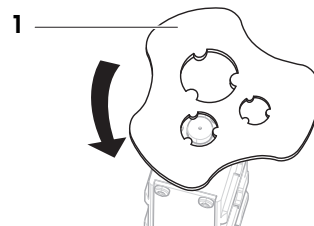
#### A mikroadagoló szelep tisztítása

A QL001 folyadékadagoló fejek mikroadagoló szelepe szétszerelhető és tisztítható, például ultrahangos fürdőben.

#### 📖 Jegyezd

A QL003 adagolófejben nincs mikroadagoló szelep. Ennek az adagolófejnek a megfelelő tisztítása a **Öblítés** funkcióval elvégezhető (lásd fent).

- A folyadékadagoló fej az adagoló- vagy folyadékmodulra van felszerelve.
  - A mérlegserpenyőn lévő bemérőedény elegendő nagyságú a folyadékcsőben lévő folyadékmennyiséghez.
  - A nyomás lecsökken.
- 1 **⚠️ VIGYÁZAT: Fröccsenő folyadékok miatti sérülésveszély. Gondoskodjon róla, hogy a nyomás le legyen engedve a palackból.**  
Úrítse ki a folyadékcsövet úgy, hogy a palackot egy üres palackra cseréli, és a **Öblítés** funkciót használja.  
➔ A folyadékcső üres.
  - 2 Engedje le a nyomást.
  - 3 **⚠️ VIGYÁZAT: Fröccsenő folyadékok miatti sérülésveszély. Gondoskodjon róla, hogy a nyomás le legyen engedve a palackból.**  
Távolítsa el az adagolófejet az adagoló- vagy folyadékmodulról.
  - 4 **⚠️ FIGYELMEZTETÉS: Veszélyes anyagok miatti sérülés vagy szennyeződés veszélye. Figyelje rá, hogy a csőből és a szelepből folyadék szívároghat.**  
Nyissa ki az adagolófejet a mikroadagoló szelep segítségével (1), ha van ilyen.
  - 5 Vegye ki a mikroadagoló szelepet, és tisztítsa meg, például ultrahangos fürdőben.

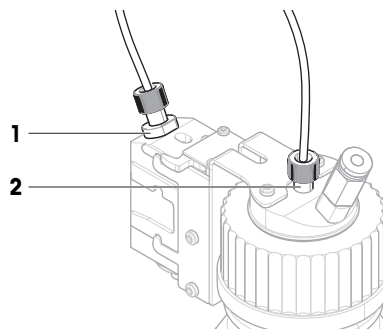


6 A tisztítás után helyezze vissza a mikroadagoló szelepet, és töltsé fel/tegye vissza a palackot.

## 6.2 A tömítőgyűrű és a rögzítőanya cseréje a folyadékcsövön

### A tömítőgyűrű és a rögzítőanya eltávolítása

Ha folyadék szivárog az adagolófej anyájából, cserélje ki a tömítőgyűrűt és a rögzítőanyát az adagolófejnél (1). Ha a palackban nem lehet nyomást létrehozni, cserélje ki a tömítőgyűrűt és a rögzítőanyát a palack kupakjánál (2).



■ A nyomás lecsökken.

1 **⚠ VIGYÁZAT: Fröccsenő folyadékok miatti sérülésveszély. Gondoskodjon róla, hogy a nyomás le legyen engedve a palackból.**

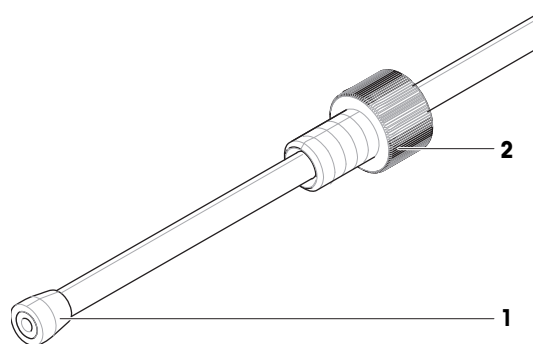
Csavarja le az adagolófejnél vagy a palack kupakjánál lévő rögzítőanyát.

2 A tömítőgyűrű (1) eléréséhez csúsztassa vissza a rögzítőanyát (2).

3 Ha az anyát és a gyűrűt a palack kupakjánál lecseréli, távolítsa el a vákuumszűrőt, és csúsztassa a tömítőgyűrűt egészen a cső palack felőli végéig.

4 Csővágóval vagy éles késsel vágja el a csövet a tömítőgyűrű (1) felett.

5 A rögzítőanya eltávolítása.



### A folyadékcső újracsatlakoztatása

Illessze be az új rögzítőanya tömítőgyűrűjét, majd csatlakoztassa újra a folyadékcsövet.

Lásd itt is:

📄 Csövek csatlakoztatása ▶ 12. oldal

## 7 Hibaelhárítás



További információkért, olvassa el az XPR mérleg referencia-kézikönyvét.

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

### 7.1 Hibajelenségek

Hibajelenség	Lehetséges ok	Diagnosztika	Megoldás
A folyadékadagoló fej nem adagol semmilyen folyadékot.	A vákuumszűrő eltömődött.	Ellenőrizze, hogy van-e folyadék a folyadékcsőben.	Tisztítsa meg vagy cserélje ki a vákuumszűrőt.
	Az adagolófej nincs megfelelően felszerelve.	–	Távolítsa el és helyezze vissza az adagolófejet a tartóba. Ügyeljen rá, hogy addig nyomja be, amíg kattánást nem hall.



Hibajelenség	Lehetséges ok	Diagnosztika	Megoldás
Folyadék szivárog a palack kupakjából és/vagy az adagolófejből.	A cső nincs megfelelően csatlakoztatva.	–	Húzza meg a rögzítőanyát a palack kupakjánál és/vagy az adagolófejnél. Ellenőrizze, hogy a cső vége egyenesen van-e levágva.
	A tömítőgyűrű és/vagy a rögzítőanya sérült.	–	Cserélje a tömítőgyűrűt és a rögzítőanyát a palack kupakjánál és/vagy az adagolófejnél. Lásd: „Karbantartás”. Ellenőrizze, hogy a cső vége egyenesen van-e levágva.
Folyadék csöpög a QL003 folyadékadagoló fejből.	Szennyeződés került a QL003 folyadékadagoló fejbe.	–	A <b>Öblítés</b> funkcióval legalább 10 másodpercig öblítse az adagolófejet. Ellenőrizze, hogy az adagolófej még mindig csöpög-e. Szükség esetén ismételje meg. Ha az adagolófejet nem lehet megfelelően megtisztítani, cserélje ki.
A pumpa állapotjelző lámpája nem villog, ha az eszköz a hálózatra van csatlakoztatva.	A pumpa nincs áram alatt.	Húzza ki és csatlakoztassa újra az AC/DC adaptert a pumpából. A pumpa állapotjelző lámpájának villognia kell, ha az eszköz a hálózatra van csatlakoztatva. Ellenőrizze, hogy az AC/DC adapter és a tápkábel nem sérült-e.	Cserélje ki az AC/DC adaptert és a tápkábelt.
	A pumpa sérült.	Ha rendelkezésre áll, végezzen ellenőrzést egy másik pumpával.	Cserélje ki a pumpát. Forduljon a METTLER TOLEDO szervizképviselőhöz.
A kijelzőn a QL3 pumpa nem jelenik meg a mérleghez csatlakoztatott eszközök listájában.	A pumpa nincs áram alatt.	Húzza ki és csatlakoztassa újra az AC/DC adaptert a pumpából. A pumpa állapotjelző lámpájának villognia kell, ha az eszköz a hálózatra van csatlakoztatva. Ellenőrizze, hogy az AC/DC adapter és a tápkábel nem sérült-e.	Cserélje ki az AC/DC adaptert és a tápkábelt.
	Az USB-kábel nincs megfelelően csatlakoztatva.	Ellenőrizze, hogy az USB-kábel megfelelően van-e csatlakoztatva.	Csatlakoztassa az USB-kábelt megfelelően.

Hibajelenség	Lehetséges ok	Diagnosztika	Megoldás
	Az USB-kábel megsérült.	Ellenőrizze, hogy az USB-kábel sérült-e.	Cserélje ki az USB-kábelt.
	A mérleg USB-A portja megsérült.	Válassa le a pumpát a mérleg USB-A portjáról. Csatlakoztasson egy USB egeret ugyanahhoz az USB-A porthoz. Ellenőrizze, hogy megjelenik-e egy mutató (nyíl) a terminálon, és az egér mozgatószával mozgatható-e.	Ha az egérmutató nem jelenik meg, forduljon a METTLER TOLEDO szervizképviselőhöz.
	A pumpa sérült.	Ha rendelkezésre áll, végezzen ellenőrzést egy másik pumpával.	Cserélje ki a pumpát. Forduljon a METTLER TOLEDO szervizképviselőhöz.

## 8 Műszaki adatok



További információ a mérleg vagy az adagolómodul referencia-kézikönyvében található. A kézikönyvek elérhetőek online vagy a METTLER TOLEDO szervizképviselőtől keresztül.

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

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

### 8.1 Általános adatok

Tömeg (csomagolás nélkül) 470 g  
Teljesítményfelvétel: 12 V DC  $\pm$ 6%, 1 A

#### Védelem és szabványok

Tűlfeszültség kategória: II  
Szennyezettségi szint: 2  
Alkalmazási terület: Kizárólag beltérben, száraz körülmények között használható

#### Környezeti feltételek

Tengerszint feletti magasság: 5000 m-ig  
Környezeti hőmérséklet: +5 – +40 °C  
Relatív páratartalom: 20% – max. 80% 31 °C hőmérsékleten, majd a felső határ 40 °C-ig lineárisan csökken 50%-ra; nem kondenzálódó

#### Tárolási körülmények (a csomagolásban)

Környezeti hőmérséklet: -25 – +70 °C  
Levegő relatív páratartalma: 10–90%, nem kondenzálódó

## 9 Ártalmatlanítás

Az elhasznált elektronikai készülékekről szóló 2012/19/EU európai irányelvnek megfelelően ez a készülék nem dobható a háztartási hulladék közé. Ez vonatkozik az EU-n kívüli országokra is, azok adott követelményei szerint.



Ezt a terméket a helyi rendelkezéseknek megfelelően az elektronikai berendezések számára kijelölt gyűjtőhelyen selejtezze le. Ha bármilyen kérdése van, vegye fel a kapcsolatot az illetékes hivatallal vagy azzal a kereskedővel, akitől ezt a készüléket vásárolta. Amennyiben ezt az eszközt más feleknek átadják, ennek a szabályozásnak tartalma rájuk is vonatkozik.



# Sommario

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>3</b>
1.1	Ulteriori documenti e informazioni .....	3
1.2	Spiegazione delle convenzioni e dei simboli utilizzati .....	3
1.3	Acronimi e abbreviazioni .....	4
1.4	Informazioni sulla conformità .....	4
<b>2</b>	<b>Informazioni sulla sicurezza</b>	<b>4</b>
2.1	Definizioni delle parole e dei simboli di avvertimento .....	5
2.2	Note sulla sicurezza specifiche del prodotto .....	5
<b>3</b>	<b>Design e funzioni</b>	<b>8</b>
3.1	Descrizione del funzionamento .....	8
3.2	Panoramica .....	8
3.3	Descrizione dei componenti .....	9
3.4	Chip RFID della testa di dosaggio .....	10
<b>4</b>	<b>Installazione e messa in funzione</b>	<b>10</b>
4.1	Contenuto della fornitura .....	10
4.2	Scelta del luogo di installazione .....	11
4.3	Configurazione del sistema di dosaggio liquidi .....	11
4.3.1	Interfaccia della pompa .....	11
4.3.2	Cablaggio della pompa .....	11
4.3.3	Collegamento dei tubi .....	12
<b>5</b>	<b>Funzionamento</b>	<b>16</b>
5.1	Dosaggio liquidi .....	16
5.1.1	Installazione e rimozione della testa di dosaggio liquidi .....	17
5.1.2	Regolazione dell'altezza di dosaggio .....	17
5.1.3	Collegamento della testa di dosaggio al tappo del flacone .....	17
5.1.4	Gestione della bottiglia .....	18
5.1.5	Utilizzo della pompa QL3 .....	19
5.2	Utilizzo di altri metodi di pesata .....	20
<b>6</b>	<b>Manutenzione</b>	<b>20</b>
6.1	Pulizia .....	20
6.1.1	Pulizia dello chassis .....	21
6.1.2	Pulizia della camera di pesata .....	21
6.1.3	Pulizia degli elementi di dosaggio per liquidi .....	21
6.2	Sostituzione dell'anello di tenuta e del dado di fissaggio sul tubo per liquidi .....	22
<b>7</b>	<b>Risoluzione dei problemi</b>	<b>22</b>
7.1	Sintomi di errore .....	23
<b>8</b>	<b>Dati tecnici</b>	<b>24</b>
8.1	Caratteristiche generali .....	24
<b>9</b>	<b>Smaltimento</b>	<b>25</b>



# 1 Introduzione

## 1.1 Ulteriori documenti e informazioni

Il presente documento è disponibile online in altre lingue.

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

Ricerca di download di software

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

Ricerca documenti


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

Per ulteriori domande, contattare il METTLER TOLEDO rivenditore o un esperto dell'assistenza.

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

## 1.2 Spiegazione delle convenzioni e dei simboli utilizzati

### Convenzioni e simboli

Le descrizioni dei tasti e/o pulsanti e i testi sul display sono rappresentati da un'immagine o da un testo in grassetto, ad esempio  **Modifica**.

#### **Nota**

Per informazioni utili sul prodotto.



Fare riferimento alla documentazione esterna.

### Elementi delle istruzioni

In questo manuale le istruzioni guidate sono presentate come segue. le fasi d'azione sono numerate e possono contenere prerequisiti, risultati intermedi e risultati, come mostrato nell'esempio. Le sequenze con meno di due fasi non sono numerate.

- Prerequisiti che devono essere soddisfatti prima che di eseguire le singole fasi.

1 Fase 1

➔ Risultato intermedio

2 Fase 2

➔ Risultato

## 1.3 Acronimi e abbreviazioni

Termine originale	Termine tradotto	Spiegazione
EMC		Electromagnetic Compatibility
FCC		Federal Communications Commission (Commissione federale per le comunicazioni)
LPS		Limited Power Source (Fonte energetica limitata)
POM		Polyoxymethylene (Poliossimetilene)
RFID		Radio-frequency identification (Identificazione a radiofrequenza)
RM		Reference Manual (Manuale di riferimento)
sd		Standard deviation
SELV		Safety Extra Low Voltage (Bassissima tensione di sicurezza)
SOP		Standard Operating Procedure (Procedura operativa standard)
UM		User Manual (Manuale per l'utente)
USB		Universal Serial Bus

## 1.4 Informazioni sulla conformità

Le certificazioni nazionali, come ad esempio la Dichiarazione di conformità dei fornitori FCC, sono disponibili online e/o incluse nell'imballo.

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



Per maggiori informazioni, consultare il Manuale di riferimento.

► [www.mt.com/QLX3-RM](http://www.mt.com/QLX3-RM)

## 2 Informazioni sulla sicurezza

Per questo strumento sono disponibili due documenti denominati "Manuale utente" e "Manuale di riferimento".

- Il Manuale utente viene fornito in formato cartaceo insieme allo strumento.
- Il Manuale di riferimento in formato elettronico contiene una descrizione completa dello strumento e del relativo funzionamento.
- Conservare entrambi i documenti per eventuali consultazioni future.
- In caso di trasferimento dello strumento a terzi, consegnare entrambi i documenti.

Utilizzare lo strumento attenendosi esclusivamente alle istruzioni contenute nel Manuale utente e nel Manuale di riferimento. Se lo strumento non viene utilizzato conformemente a questi documenti o se viene modificato, la sua sicurezza potrebbe essere compromessa e Mettler-Toledo GmbH non si assumerà alcuna responsabilità.



## 2.1 Definizioni delle parole e dei simboli di avvertimento

Le note di sicurezza contengono informazioni importanti sulla sicurezza. Ignorare le note di sicurezza può portare a lesioni personali, danni allo strumento, malfunzionamenti o risultati errati. Le note di sicurezza sono indicate con le seguenti parole o simboli di avvertenza:

### Parole di avvertimento

<b>PERICOLO</b>	Situazione pericolosa ad alto rischio che, se non evitata, causerebbe lesioni gravi o pericolo di morte.
<b>AVVERTENZA</b>	Situazione pericolosa a medio rischio che, se non evitata, potrebbe causare lesioni gravi o pericolo di morte.
<b>ATTENZIONE</b>	Situazione pericolosa a basso rischio che, se non evitata, potrebbe causare lesioni di lieve o media entità.
<b>AVVISO</b>	Situazione pericolosa a basso rischio che, se non evitata, potrebbe arrecare danni allo strumento, altri danni materiali, malfunzionamenti, risultati erronei o perdita di dati.

### Simboli di avvertimento



Pericolo generico



Avviso

## 2.2 Note sulla sicurezza specifiche del prodotto

### Uso previsto

Questo sistema di dosaggio è stato progettato per l'utilizzo in laboratori di analisi da parte di personale esperto. Il sistema di dosaggio è pensato per la pesata e il dosaggio di campioni in polvere o liquidi.

Altri eventuali tipi di utilizzo e di funzionamento oltre i limiti di utilizzo indicati da Mettler-Toledo GmbH, senza previa autorizzazione da parte di Mettler-Toledo GmbH sono da considerarsi diversi dallo "scopo previsto".

### Responsabilità del proprietario dello strumento

Il proprietario dello strumento è la persona che ne detiene la titolarità e che utilizza lo strumento o ne autorizza l'uso da parte di altre persone oppure la persona considerata dalla legge come operatore dello strumento. Il proprietario dello strumento è responsabile della sicurezza di tutti gli utenti dello stesso e di terzi.

Mettler-Toledo GmbH presuppone che il proprietario dello strumento formi gli utenti all'utilizzo sicuro dello stesso sul loro posto di lavoro e a gestire i rischi potenziali. Mettler-Toledo GmbH presuppone che il proprietario dello strumento fornisca i dispositivi di protezione richiesti.

### Dispositivi di protezione



Guanti resistenti alle sostanze chimiche



Occhiali



Camice da laboratorio



### **AVVERTENZA**

#### **Rischio di morte o lesioni gravi a causa di scosse elettriche**

Il contatto con elementi sotto tensione può causare morte o lesioni.

- 1 Utilizzare solo il cavo di alimentazione e l'adattatore CA/CC METTLER TOLEDO progettati per il vostro strumento.
- 2 Collegare il cavo di alimentazione a una presa elettrica dotata di messa a terra.
- 3 Tenere tutti i cavi elettrici e i collegamenti lontani da liquidi e umidità.
- 4 Controllare che i cavi e la spina di alimentazione non siano danneggiati e all'occorrenza sostituirli.



### **AVVERTENZA**

#### **Lesioni e/o danni dovuti a sostanze pericolose**

I pericoli chimici, biologici o radioattivi possono essere associati alle sostanze elaborate dallo strumento. Durante le procedure di dosaggio, piccole quantità della sostanza dosata possono diffondersi nell'aria e penetrare nello strumento o contaminare l'ambiente circostante.

Le caratteristiche della sostanza e i relativi pericoli sono di piena responsabilità dell'utilizzatore dello strumento.

- 1 Essere consapevoli dei possibili pericoli associati alla sostanza e adottare misure di sicurezza adeguate: ad esempio, quelle indicate nella scheda tecnica di sicurezza fornita dal produttore.
- 2 Assicurarsi che ogni parte dello strumento a contatto con la sostanza non venga alterata o danneggiata dalla sostanza.



### **AVVERTENZA**

#### **Lesioni o danni dovuti alla manipolazione delle polveri**

Le polveri possono compattarsi nella testa di dosaggio e bloccarla. Una forza eccessiva applicata dal meccanismo della testa di dosaggio può portare a una rottura e le sostanze potenzialmente pericolose possono diffondersi nell'aria.

- 1 Maneggiare le teste di dosaggio con attenzione.
- 2 Se la testa di dosaggio sembra bloccata, evitare di effettuare ulteriori dosaggi. Rimuovere la testa dallo strumento e capovolgerla per smuovere la polvere.
- 3 Interrompere immediatamente i lavori in caso di perdita o rottura.



### **AVVERTENZA**

#### **Lesioni e/o danni dovuti a sostanze reattive, infiammabili o esplosive**

Durante la procedura di dosaggio, delle sostanze possono combinarsi e causare una reazione esotermica o un'esplosione. Tali sostanze comprendono polveri, liquidi e gas.

Le caratteristiche del campione e i relativi pericoli sono di piena responsabilità dell'utilizzatore dello strumento.

- 1 Essere consapevoli dei possibili pericoli associati alle sostanze reattive, infiammabili o esplosive.
- 2 Assicurarsi che la temperatura sia sufficientemente bassa per evitare la formazione di fiamme o esplosioni.



### **⚠ AVVERTENZA**

#### **Lesioni o morte a causa di sostanze tossiche, esplosive o infiammabili**

Se si utilizzano liquidi tossici, esplosivi o infiammabili con la pompa, l'aria di scarico risulterà contaminata.

- Collegare un tubo all'uscita dell'aria di scarico per raccogliere l'aria contaminata.



### **⚠ AVVERTENZA**

#### **Lesioni e/o danni dovuti a sostanze reattive**

Quando la pressione viene rilasciata dalla bottiglia, l'aria/gas in quest'ultima torna indietro verso la pompa. L'aria/gas proveniente dalle uscite accoppiate si mescola nella pompa. Le molecole delle sostanze presenti nelle diverse bottiglie possono entrare in contatto attraverso l'aria o gas contaminati.

- 1 Non collegare contemporaneamente bottiglie con liquidi incompatibili alla stessa pompa.
- 2 Prima di collegare un secondo liquido incompatibile alla pompa, scollegare la prima bottiglia e spurgare la cavità della pompa con aria/gas puliti.



### **⚠ AVVERTENZA**

#### **Lesioni personali e danni alla pompa o al flacone a causa dell'alta pressione**

L'alta pressione del gas esterno può danneggiare la pompa o il flacone.

- 1 Utilizzare un regolatore sulla linea esterna del gas.
- 2 Assicurarsi che la pressione del gas esterno non superi 0,5 bar (7,2 psi).



### **⚠ ATTENZIONE**

#### **Lesioni dovute a schizzi di liquidi**

Se la pressione nella bottiglia non viene rilasciata, il liquido potrebbe schizzare quando si rimuove la microvalvola di dosaggio, all'apertura della bottiglia o rimuovendo il tubo per liquidi.

- Rilasciare sempre la pressione prima di rimuovere la microvalvola di dosaggio, aprire la bottiglia o rimuovere il tubo per liquidi.



### **⚠ ATTENZIONE**

#### **Lesioni dovute a perdita di liquidi**

Il taglio errato dei tubi può comportare perdite nei collegamenti.

- Tagliare i tubi con un taglierino per tubi o con un coltello affilato.



### **⚠ ATTENZIONE**

#### **Lesioni dovute a parti in movimento**

- Non accedere all'area di lavoro mentre parti dello strumento sono in movimento.



## ATTENZIONE

### Lesioni causate da oggetti appuntiti o vetri rotti

I componenti dello strumento, come ad esempio il vetro, possono rompersi e causare lesioni.

- Procedere sempre con estrema cautela e attenzione.



## AVVISO

### Pericolo di danni allo strumento o malfunzionamento causati dall'uso di componenti non adatti

- Utilizzare esclusivamente componenti METTLER TOLEDO destinati all'uso con lo strumento.



## AVVISO

### Pericolo di danneggiamento dello strumento

Questo strumento contiene ricambi che non possono essere sostituiti dall'utente.

- 1 Non aprire lo strumento.
- 2 In caso di problemi, contattare un referente METTLER TOLEDO.



## AVVISO

### Danni allo strumento dovuti a metodi di pulizia inadeguati.

Se dei liquidi penetrano all'interno dello chassis, possono danneggiare lo strumento. La superficie dello strumento può essere danneggiata da alcuni agenti detergenti, solventi o abrasivi.

- 1 Non spruzzare o versare liquidi sullo strumento.
- 2 Utilizzare solo gli agenti detergenti specificati nel Manuale di riferimento dello strumento o nella guida "8 Steps to a Clean Balance".
- 3 Per pulire lo strumento utilizzare solo un panno leggermente inumidito e privo di lanugine o una salvietta.
- 4 Asciugare immediatamente qualsiasi fuoriuscita.

## 3 Design e funzioni

### 3.1 Descrizione del funzionamento

Il **modulo liquidi QLX3** può essere aggiunto alle **bilance analitiche XPR** per eseguire il dosaggio automatico dei liquidi. La testa di dosaggio per liquidi è collegata al modulo liquidi e si trova all'interno della camera di pesata. La posizione verticale del modulo liquidi è regolata manualmente. La **pompa QL3** e il **kit QLL per flaconi** completano il sistema. La **pompa QL3** serve per aumentare la pressione nel flacone. Non appena la pressione è sufficientemente elevata, la valvola di microdosaggio nella testa di dosaggio per liquidi si apre e il liquido sale nell'apposito tubo. È possibile collegare contemporaneamente più pompe alla bilancia e ogni pompa può contenere fino a tre flaconi (kit QLL).

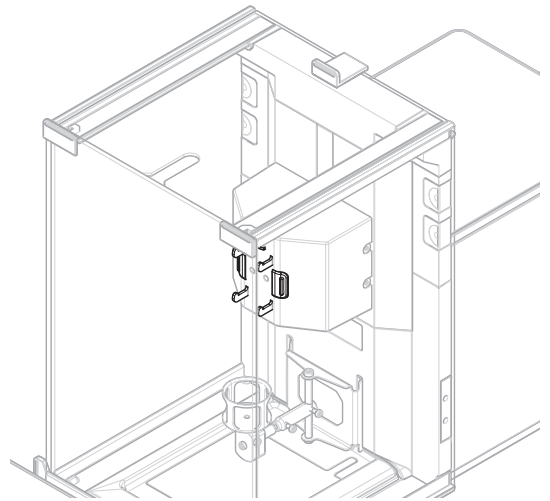
### 3.2 Panoramica

Vedere la sezione "Overview" (grafici e legenda) all'inizio del presente manuale.

### 3.3 Descrizione dei componenti

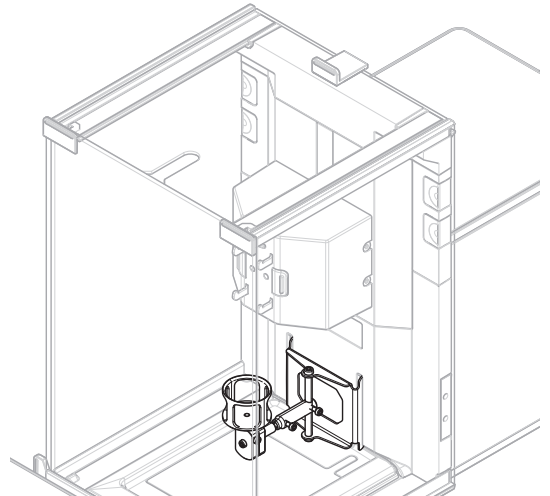
#### Supporto per testa di dosaggio

Il supporto per testa di dosaggio permette di fissare la testa di dosaggio per liquidi. È possibile rilasciare la testa di dosaggio premendo uno dei pulsanti di rilascio sui due lati del supporto.



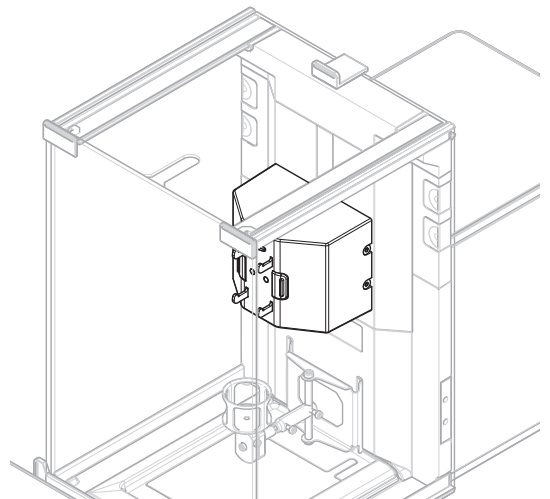
#### Vial ErgoClip

Il vial ErgoClip si utilizza unitamente agli appositi adattatori per posizionarli in modo ottimale. Questi adattatori sono disponibili per vial di vari diametri e altezze. Vedere .



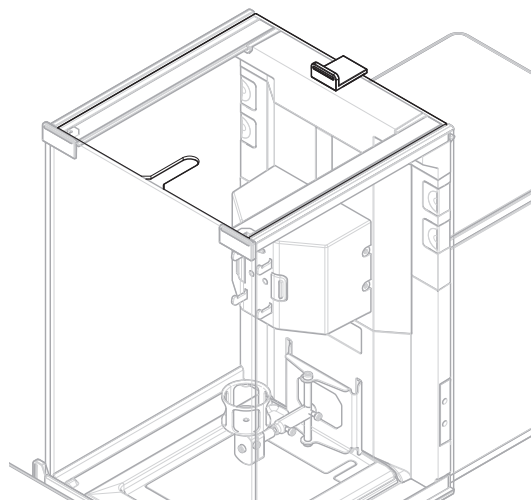
#### Modulo liquidi

Il modulo liquidi si trova nel punto in cui è collegata la testa di dosaggio per liquidi. Può essere sollevato o abbassato per regolare la distanza tra il contenitore e il puntale della testa di dosaggio.



### Sportello superiore del modulo liquidi

Il modulo liquidi è dotato di uno sportello superiore con una fessura per favorire il passaggio del tubo per liquidi affinché raggiunga l'interno della camera di pesata. Questo sportello è installato sugli stessi binari dello sportello superiore standard della bilancia e può essere aperto e chiuso sia manualmente che automaticamente.

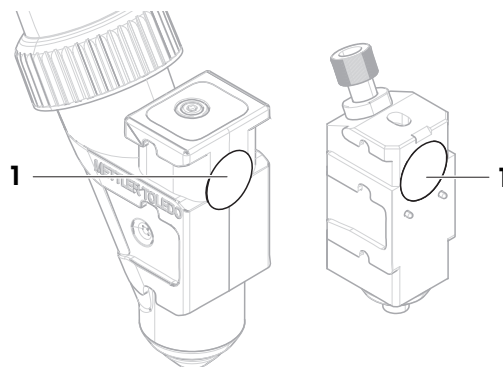


### 3.4 Chip RFID della testa di dosaggio

Ogni testa di dosaggio per polveri e liquidi è dotata di un chip RFID integrato (1) che memorizza e scambia i dati con lo strumento.

Nel chip RFID delle teste di dosaggio sono memorizzati vari dati, come il nome della sostanza, l'ID del lotto, la data di riempimento, la data di scadenza, ecc. Comprende inoltre campi di dati personalizzati.

Questi dati possono essere modificati a terminale; impostarli prima di utilizzare una nuova testa di dosaggio per disporre dei dati necessari per i report e le etichette.



## 4 Installazione e messa in funzione

L'installazione di questo strumento compete a un tecnico della manutenzione METTLER TOLEDO.

Il modulo liquidi QLX3 è compatibile con tutte le bilance analitiche XPR con paravento alto.

### 4.1 Contenuto della fornitura

#### Modulo liquidi QLX3

- Modulo liquidi QLX3
- Sportello superiore del modulo liquidi
- Vial ErgoClip
- Set di adattatori per vial, 4 pz
- Dichiarazione di conformità
- Manuale per l'utente

Il contenuto della fornitura della **pompa QL3** e dei **kit QLL per flaconi** è disponibile nella documentazione fornita con questi prodotti.

## 4.2 Scelta del luogo di installazione

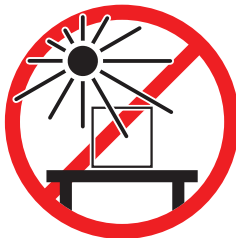
La bilancia è uno strumento di precisione sensibile. Il luogo in cui viene posizionata influirà fortemente sull'accuratezza dei risultati di pesata.

### Requisiti del luogo di installazione

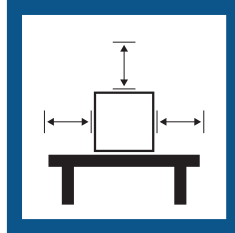
Posizionare al chiuso, su un tavolo stabile



Evitare la luce diretta del sole



Garantire uno spazio sufficiente



Evitare le vibrazioni



Mettere in bolla lo strumento



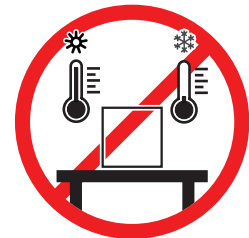
Evitare forti correnti d'aria



Assicurare un'illuminazione adeguata



Evitare sbalzi di temperatura

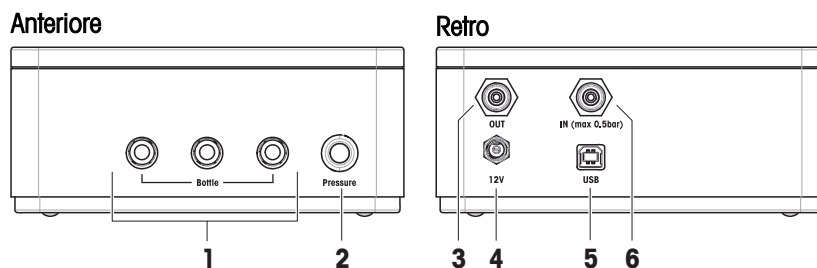


Spazio sufficiente per le bilance: > 15 cm tutto attorno allo strumento

Tenere in considerazione le condizioni ambientali. Consultare la sezione "Dati Tecnici".

## 4.3 Configurazione del sistema di dosaggio liquidi

### 4.3.1 Interfaccia della pompa



<b>1</b>	Uscite dell'aria (al flacone)	<b>4</b>	Presa di corrente per adattatore CA/CC
<b>2</b>	Pulsante di scarico della pressione e spia luminosa	<b>5</b>	Porta USB-B (per host)
<b>3</b>	Uscita di scarico aria	<b>6</b>	Entrata aria

### 4.3.2 Cablaggio della pompa

- 1 Installare i cavi in modo tale che non possano essere danneggiati e non interferiscano con il funzionamento.
- 2 Inserire la spina dell'adattatore CA/CC nella presa di corrente della pompa.
- 3 Fissare il connettore serrando a fondo il dado filettato.
- 4 Collegare la spina di alimentazione a una presa elettrica dotata di messa a terra e facilmente accessibile.

5 Con il cavo USB collegare la porta USB-B della pompa a una delle porte USB-A della bilancia.

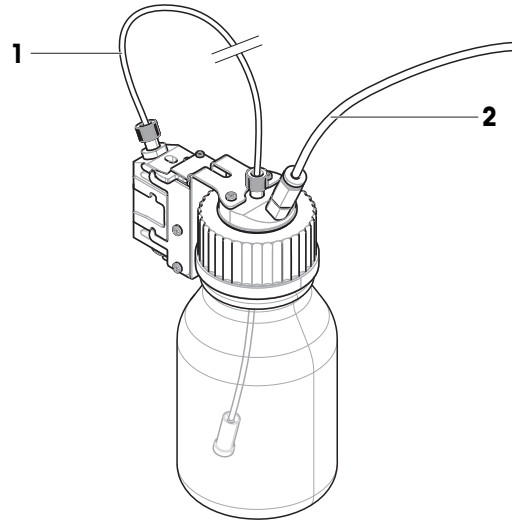
### 4.3.3 Collegamento dei tubi

#### Definizione tubi

Il tubo per liquidi è il tubo più sottile (1) e si utilizza per trasportare il liquido dal flacone alla testa di dosaggio liquidi. Il tubo dell'aria è leggermente più grande (2) ed è utilizzato per pompare aria nel flacone. Aggiungendo aria attraverso il tubo dell'aria, la pressione nel flacone aumenta. Quando la pressione target si attesta tra 0,3 e 0,5 bar (da 4,4 a 7,2 psi), la valvola di microdosaggio nella testa di dosaggio si apre e consente al liquido di salire nell'apposito tubo.

1 Tubo per liquidi

2 Tubo dell'aria



#### Preparazione del tubo per liquidi



#### ATTENZIONE

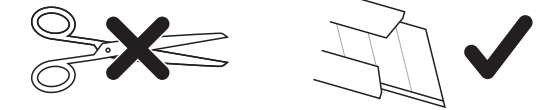
##### Lesioni dovute a perdita di liquidi

Il taglio errato dei tubi può comportare perdite nei collegamenti.

- Tagliare i tubi con un taglierino per tubi o con un coltello affilato.

- La testa di dosaggio liquidi è inserita nell'apposito supporto del flacone.

- 1 Utilizzando un tagliatubi o un coltello affilato, tagliare una quantità sufficiente di tubo. La lunghezza appropriata dipende principalmente dalla distanza tra la bilancia e il flacone durante il dosaggio. Lunghezza raccomandata: circa 0,9 m



- 2 **AVVISO: Perdita di liquido dovuta al montaggio errato. Prestare attenzione all'orientamento dell'anello di tenuta quando lo si infila sul tubo.** Posizionare l'anello di tenuta (1) su una superficie piana e stabile, ad es. un tavolo o un banco di lavoro, con l'estremità più larga rivolta verso il basso.

- 3 Prendere l'estremità del tubo per liquidi e premerlo nell'anello di tenuta.

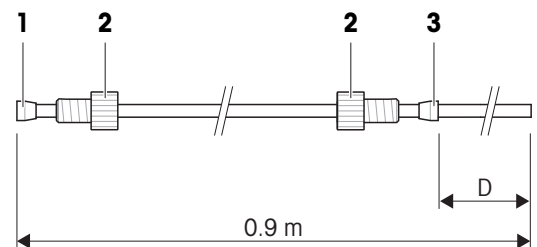
➔ Questa è l'estremità della testa di dosaggio del tubo. L'estremità opposta è quella della bottiglia.

- 4 Avvitare i due dadi di fissaggio (2), facendo attenzione all'orientamento.

- 5 **AVVISO: Perdita di liquido dovuta al montaggio errato. Prestare attenzione all'orientamento dell'anello di tenuta quando lo si infila sul tubo.**

Infilare l'anello di tenuta (3) dall'estremità del tubo verso il flacone.

- 6 Far scorrere l'anello di tenuta finché la distanza (D) è sufficiente affinché il tubo raggiunga il fondo del flacone. Le distanze raccomandate per i volumi tipici dei flaconi sono elencate di seguito.



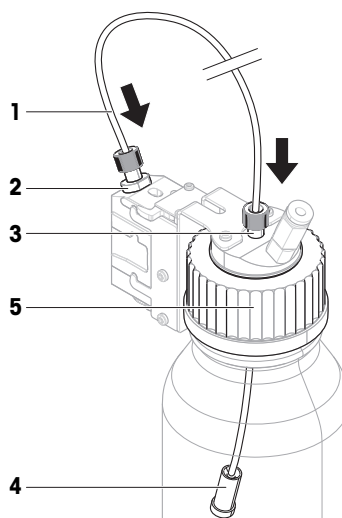


## Distanze tipiche (D) tra l'anello di tenuta e l'estremità del tubo verso il flacone

Filettatura	Volume flacone	Distanza (D)
GL45	1.000 ml	220 mm
	500 ml	170 mm
	250 ml	135 mm
GL25	25 ml	90 mm

### Collegamento del tubo per liquidi

- 1 Inserire l'estremità del tubo della testa di dosaggio (1) nella testa di dosaggio (2).
- 2 Fissare saldamente il dado di fissaggio alla testa di dosaggio.
- 3 Inserire l'estremità del tubo del flacone attraverso il foro corrispondente nel tappo del flacone (3). Il tubo deve raggiungere il fondo del flacone.
- 4 Se necessario, collegare il filtro di aspirazione (4) all'estremità del tubo del flacone.
- 5 Fissare saldamente il dado di fissaggio al tappo del flacone.
- 6 Avvitare il tappo al flacone (5).



Il filtro di aspirazione impedisce l'ingresso di particelle o impurità attraverso la testa di dosaggio per liquidi. L'utilizzo del filtro di aspirazione prolunga la durata della vita utile della testa di dosaggio. Tuttavia, durante il dosaggio di soluzioni, le molecole di una delle sostanze potrebbero essere assorbite dal filtro di aspirazione, alterando la concentrazione della soluzione. Utilizzare il filtro di aspirazione solo durante il dosaggio di solventi puri.

### Collegamento del tubo dell'aria

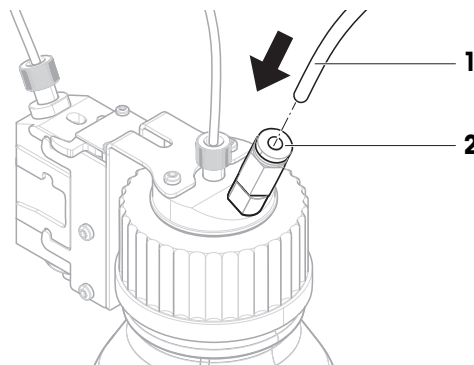


## AVVERTENZA

### Lesioni e/o danni dovuti a sostanze reattive

Quando la pressione viene rilasciata dalla bottiglia, l'aria/gas in quest'ultima torna indietro verso la pompa. L'aria/gas proveniente dalle uscite accoppiate si mescola nella pompa. Le molecole delle sostanze presenti nelle diverse bottiglie possono entrare in contatto attraverso l'aria o gas contaminati.

- 1 Non collegare contemporaneamente bottiglie con liquidi incompatibili alla stessa pompa.
  - 2 Prima di collegare un secondo liquido incompatibile alla pompa, scollegare la prima bottiglia e spurgare la cavità della pompa con aria/gas puliti.
- 
- 1 Utilizzando un tagliatubi o un coltello affilato, tagliare una quantità sufficiente di tubo. La lunghezza appropriata dipende principalmente dalla distanza tra il flacone e la pompa durante il dosaggio. Lunghezza raccomandata: circa 0,7 m
  - 2 Collegare il tubo dell'aria (1) all'entrata dell'aria del flacone (2)



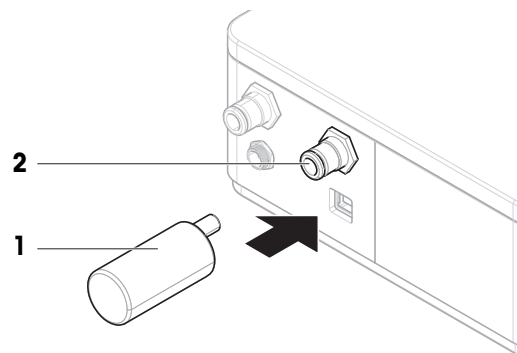
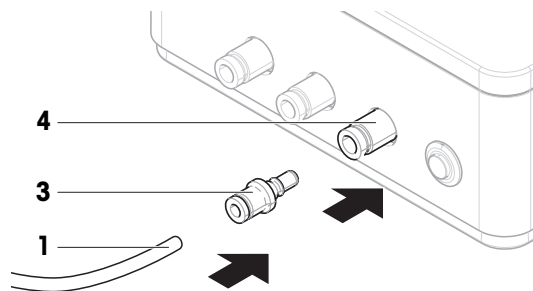
- 3 Inserire l'altra estremità del tubo dell'aria (1) nell'adattatore del tubo (3) e premere con forza.
- 4 Collegare l'adattatore del tubo (3) a una delle uscite dell'aria (4) della pompa. Premere finché non si sente un clic.

Quando un tubo è collegato all'uscita dell'aria della pompa, la valvola dell'uscita dell'aria si apre. Non scollegare mai l'altra estremità di un tubo collegato all'uscita dell'aria, poiché ciò non consente di creare la pressione necessaria.

È possibile collegare fino a tre flaconi per pompa.

### Collegamento del silenziatore

- Inserire il silenziatore (1) nell'entrata dell'aria (2) per attutire il rumore.



### Rimozione del tubo dell'aria



#### AVVISO

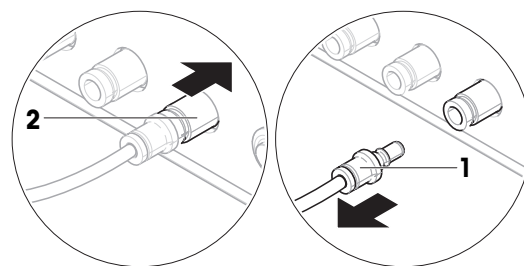
#### Danni ai connettori dei tubi dovuti a errori di manipolazione

Se i tubi non sono rimossi correttamente, i connettori della pompa e il tappo del flacone potrebbero danneggiarsi.

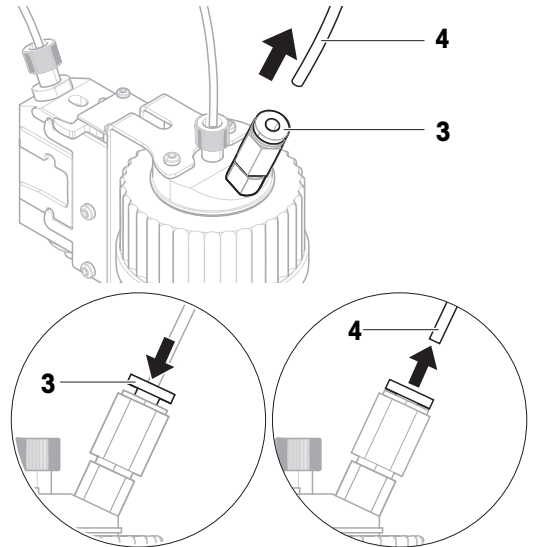
- Per rimuovere i tubi, premere verso il basso l'anello sul connettore ed estrarre il tubo con cautela.

- 1 Rimuovere l'adattatore del tubo (1) dalla pompa spingendo il connettore (2) dell'uscita dell'aria verso la pompa.

➔ L'adattatore è sbloccato e può essere rimosso.



- 2 Rimuovere il tubo dell'aria dal flacone premendo con forza l'anello (3) e tirando contemporaneamente il tubo (4).
- 3 Se necessario, ad es. per operazioni di manutenzione, utilizzare la stessa procedura per rimuovere il tubo dell'aria dall'adattatore del tubo: premere l'anello con forza e tirare contemporaneamente il tubo.



### Utilizzo della pompa con gas esterno

Il liquido può essere protetto alimentando alla pompa un gas esterno, ad es. azoto. Assicurarsi che la pressione del gas esterno non superi 0,5 bar (7,2 psi).



### ⚠ AVVERTENZA

#### Lesioni personali e danni alla pompa o al flacone a causa dell'alta pressione

L'alta pressione del gas esterno può danneggiare la pompa o il flacone.

- 1 Utilizzare un regolatore sulla linea esterna del gas.
- 2 Assicurarsi che la pressione del gas esterno non superi 0,5 bar (7,2 psi).

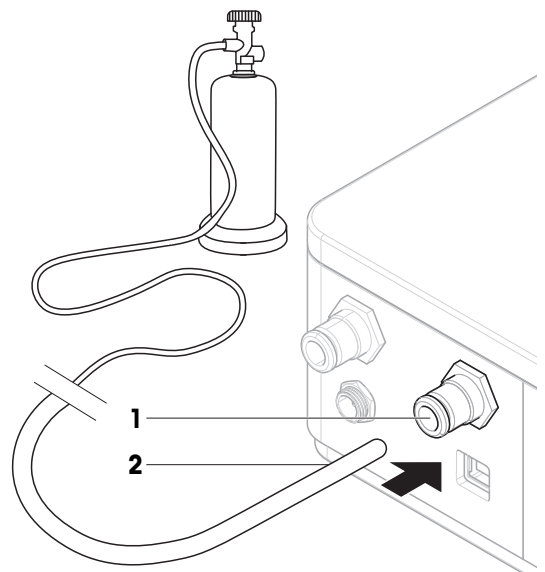
- Alla linea esterna del gas è collegato un regolatore.
- 1 Rimuovere il silenziatore dall'entrata dell'aria (1).
  - 2 Collegare il tubo del gas esterno (2) all'entrata dell'aria (1).

#### 📖 Nota

Diametro esterno del tubo: 6 mm

Pressione nella linea esterna del gas: la pressione deve essere almeno 0,1 bar (1,5 psi). La pressione non deve superare la pressione di dosaggio configurata e impostata a terminale.

Il tubo del gas esterno non è fornito da METTLER TOLEDO.



## Raccolta dell'aria contaminata



### **AVVERTENZA**

#### **Lesioni o morte a causa di sostanze tossiche, esplosive o infiammabili**

Se si utilizzano liquidi tossici, esplosivi o infiammabili con la pompa, l'aria di scarico risulterà contaminata.

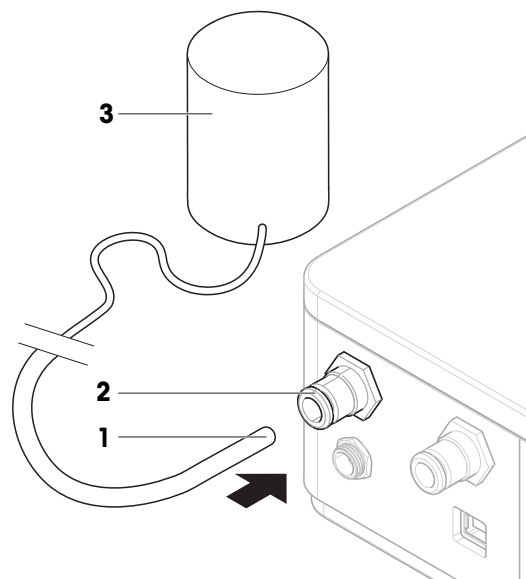
- Collegare un tubo all'uscita dell'aria di scarico per raccogliere l'aria contaminata.

- Collegare un tubo (1) all'uscita dell'aria di scarico (2) per raccogliere l'aria contaminata in un contenitore sicuro (3).

#### **Nota**

Diametro esterno del tubo: 6 mm

Il tubo dell'aria di scarico e il contenitore non sono forniti da METTLER TOLEDO.



## 5 Funzionamento

### 5.1 Dosaggio liquidi



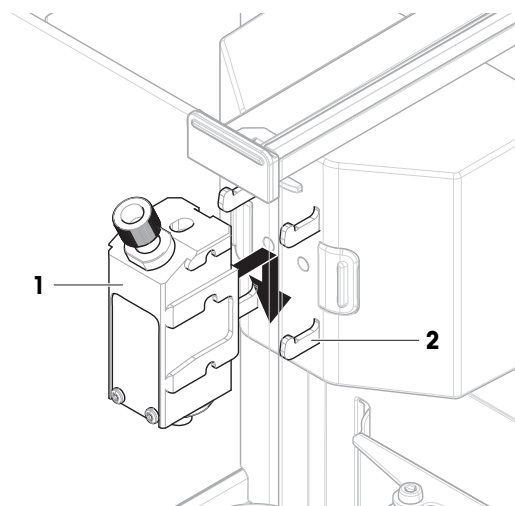
Per maggiori informazioni, consultare il manuale di riferimento (RM) della bilancia XPR.

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

## 5.1.1 Installazione e rimozione della testa di dosaggio liquidi

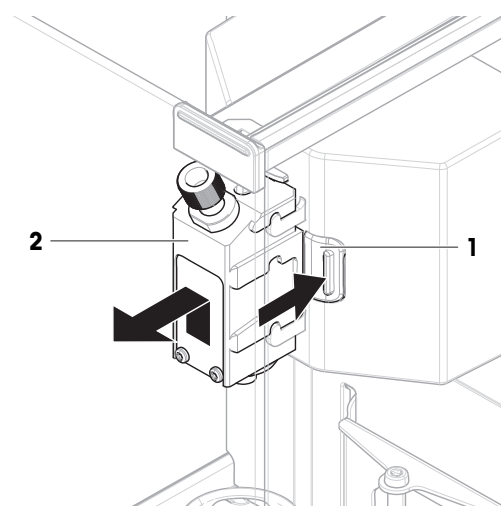
### Installazione della testa di dosaggio

- 1 Far scorrere la testa di dosaggio (1) sull'apposito supporto (2) fino all'arresto.
- 2 Premere leggermente la testa di dosaggio fino a posizionarla correttamente nel relativo supporto (2).
  - ➔ La testa di dosaggio è bloccata nel supporto.
- 3 Inserire il tubo per liquidi nella fessura dello sportello superiore.
  - ➔ La testa di dosaggio è pronta per dosare.



### Rimozione della testa di dosaggio

- 1 Premere il pulsante di rilascio (1) su un lato del supporto della testa di dosaggio per rilasciare la testa di dosaggio (2).
- 2 Al contempo, sollevare ed estrarre la testa di dosaggio (2).

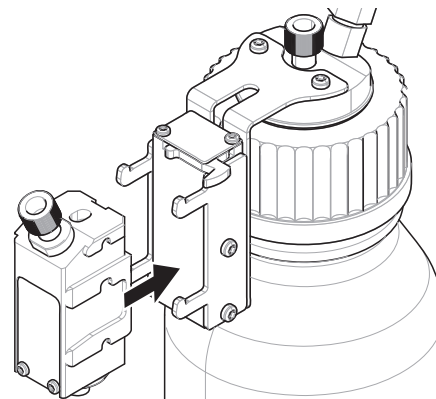


## 5.1.2 Regolazione dell'altezza di dosaggio

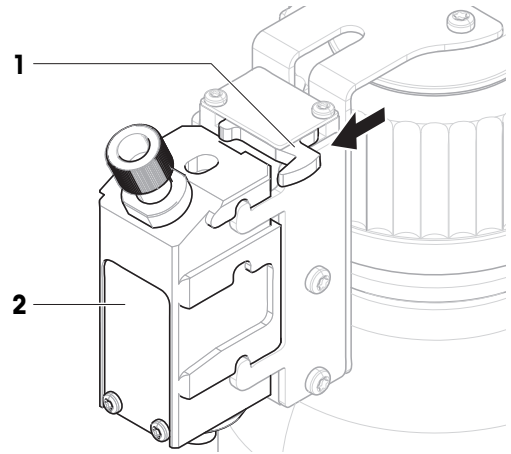
È possibile regolare la posizione verticale del modulo liquidi sollevandolo o abbassandolo manualmente lungo i binari.

## 5.1.3 Collegamento della testa di dosaggio al tappo del flacone

- 1 Inserire la testa di dosaggio liquidi nell'apposito supporto.



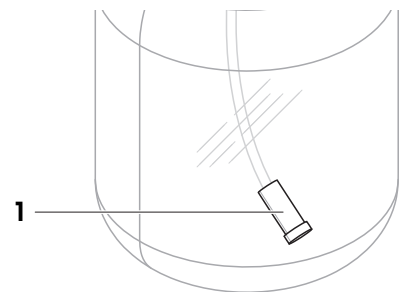
- 2 Per rimuovere la testa di dosaggio liquidi dal relativo supporto, tirare la leva (1) verso la testa di dosaggio e rimuoverla (2).



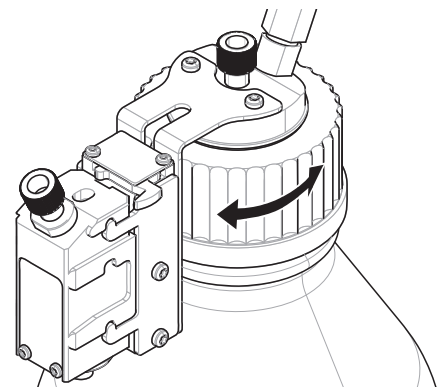
## 5.1.4 Gestione della bottiglia

### Riempimento del flacone

Il filtro di aspirazione (1) deve essere sempre coperto di liquido. Prima che il filtro di aspirazione si asciughi, riempire la bottiglia.



- Viene scaricata la pressione.
- 1 **⚠ ATTENZIONE: Lesioni dovute a schizzi di liquidi. Assicurarsi che la pressione nella bombola sia stata scaricata.**  
Svitare il tappo.
  - 2 Riempire con il liquido. Non superare il limite massimo (indicato sul flacone, ad es. 1.000 ml). L'aria sopra il liquido è necessaria per il dosaggio.
  - 3 Avvitare saldamente il tappo.



### Modifica del contenuto del flacone

Attuare questa procedura se si dispone di un solo tappo con testa di dosaggio e si intende modificare il liquido da dosare.

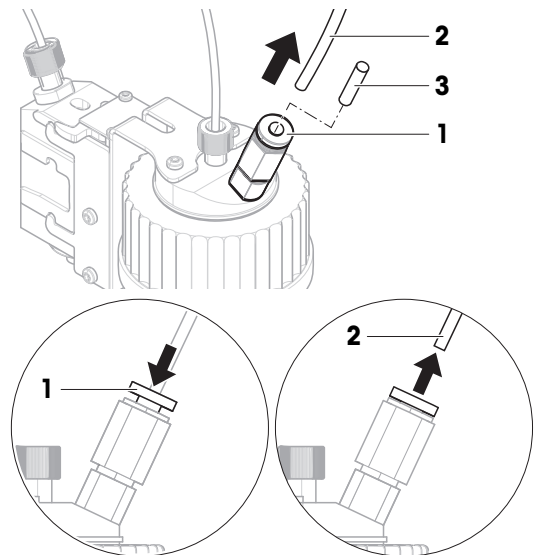
- Viene scaricata la pressione.
- 1 **⚠ ATTENZIONE: Lesioni dovute a schizzi di liquidi. Assicurarsi che la pressione nella bombola sia stata scaricata.**  
Svitare il tappo.
  - 2 Rimuovere il filtro di aspirazione, se presente.
  - 3 Se è necessario pulire il tappo, rimuovere il tubo dell'aria.  
Svitare il dado di fissaggio dal tappo.  
Risciacquare il tappo con il solvente o il liquido appropriato.  
Inserire il tubo per liquidi nel tappo.

- 4 Se occorre pulire il tubo per liquidi con un solvente, riempire la bottiglia con il solvente appropriato.  
Avvitare il tappo sul flacone.  
Inserire il tubo dell'aria sul tappo.  
Spurgare utilizzando la funzione **Spurgo** sul terminale.  
Svitare il tappo.  
Smaltire il resto del solvente.
- 5 Montare un nuovo filtro di aspirazione, se del caso.
- 6 Avvitare il tappo sul flacone contenente il liquido nuovo.
- 7 Verificare che il tappo sia avvitato completamente.
- 8 Collegare il tubo dell'aria al nuovo flacone.
- 9 Spurgare utilizzando la funzione **Spurgo**.

### Collegamento del tubo dell'aria a un flacone diverso

Se sono disponibili più flaconi dotati di tappo e testa di dosaggio e si intende utilizzare la stessa uscita della pompa e lo stesso tubo dell'aria per il dosaggio di un altro flacone:

- Viene scaricata la pressione.
- 1 Installare la testa di dosaggio sull'apposito supporto del flacone.
  - 2 Scollegare il tubo dell'aria premendo l'anello (1) ed estraendo contemporaneamente il tubo (2).
  - 3 Per sigillare il flacone, inserire il perno fornito con il kit QLL (3) nel connettore del tubo dell'aria.
  - 4 Prendere un nuovo flacone.
  - 5 Collegare il tubo dell'aria al nuovo flacone.
  - 6 Per continuare il dosaggio con il nuovo flacone, installare la testa di dosaggio.



## 5.1.5 Utilizzo della pompa QL3

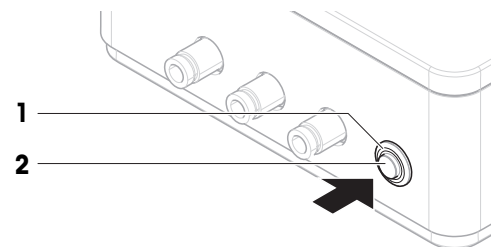
### Spia luminosa della pressione

La spia luminosa della pressione indica lo stato della pompa:

- Spia accesa: la pressione aumenta o è stabile
- Spia spenta: non c'è pressione e non c'è aumento di pressione
- Spia lampeggiante: errore e/o avvertenza della pompa

### Rilascio della pressione

- La spia luminosa della pressione (1) è accesa.
- Premere il pulsante di scarico della pressione (2) per scaricarla.
- ➔ Allo scarico della pressione, la spia di stato (1) si spegne.



## Spurgo della cavità della pompa

Se i flaconi contenenti liquidi incompatibili (e i cui fumi non devono mescolarsi) sono collegati alla pompa uno dopo l'altro, si consiglia di spurgare la cavità della pompa prima di collegare il secondo flacone alla pompa.

- Una testa di dosaggio è collegata al modulo di dosaggio o al modulo liquidi. Il flacone di questa testa di dosaggio non è collegato ad alcuna pompa.
- È in corso un metodo **Dosaggio automatico** o **Prep. soluzione automatica** sul terminale.
  - 1 Scollegare tutti gli adattatori dei tubi dalla pompa.
  - 2 Collegare un adattatore per tubo vuoto all'uscita dell'aria più a destra nella parte anteriore della pompa.
    - ➔ La pompa cerca di aumentare la pressione e l'aria scorre attraverso la cavità della pompa, spurgandola.
- ➔ La cavità della pompa è stata spurgata; ora è possibile ricollegare in sicurezza i flaconi alle uscite dell'aria.

## 5.2 Utilizzo di altri metodi di pesata

Per utilizzare la bilancia con altri metodi, spostare il modulo liquidi nella posizione più alta.



Per maggiori informazioni, consultare il manuale di riferimento (RM) della bilancia XPR.

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

## 6 Manutenzione

L'intervallo di manutenzione appropriato dipende dalla procedura operativa standard (SOP).

Per informazioni dettagliate sulle opzioni di manutenzione disponibili, contattare l'esperto METTLER TOLEDO. La regolare manutenzione da parte di un tecnico della manutenzione autorizzato garantisce per anni un'accuratezza costante e prolunga la durata dello strumento.

### 6.1 Pulizia



#### AVVISO

##### **Danni allo strumento dovuti a metodi di pulizia inadeguati.**

Se dei liquidi penetrano all'interno dello chassis, possono danneggiare lo strumento. La superficie dello strumento può essere danneggiata da alcuni agenti detergenti, solventi o abrasivi.

- 1 Non spruzzare o versare liquidi sullo strumento.
- 2 Utilizzare solo gli agenti detergenti specificati nel Manuale di riferimento dello strumento o nella guida "8 Steps to a Clean Balance".
- 3 Per pulire lo strumento utilizzare solo un panno leggermente inumidito e privo di lanugine o una salvietta.
- 4 Asciugare immediatamente qualsiasi fuoriuscita.



Per ulteriori informazioni sulla pulizia di una bilancia, consultare "8 Steps to a Clean Balance".

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



Per informazioni dettagliate sulla compatibilità degli agenti detergenti, consultare il manuale di riferimento (RM) della bilancia XPR.



### 6.1.1 Pulizia dello chassis

Il materiale dello chassis del modulo liquidi è lo stesso della bilancia. Tutte le superfici possono essere pulite con un agente detergente non aggressivo disponibile in commercio.

### 6.1.2 Pulizia della camera di pesata

La procedura di pulizia è uguale a quella della bilancia. Per maggiori informazioni, consultare il manuale di riferimento della bilancia.

### 6.1.3 Pulizia degli elementi di dosaggio per liquidi

#### Pulizia del filtro di aspirazione

- 1 **A cadenza settimanale** controllare visivamente che il filtro di aspirazione sia pulito. Se necessario, risciacquare il filtro di aspirazione con solvente utilizzando la funzione **Spurgo** sul terminale o sostituire il filtro di aspirazione.
- 2 Sostituire il filtro di aspirazione almeno **una volta all'anno**. L'intervallo di manutenzione varia in base al liquido utilizzato.

#### Spurgo della testa di dosaggio per liquidi

La testa di dosaggio liquidi può essere risciacquata/spurgata lasciandovi scorrere una grande quantità di solvente (o altro liquido). Utilizzare la funzione **Spurgo**. Consultare il manuale di riferimento della bilancia XPR.

- Il flacone è stato riempito con una quantità di solvente sufficiente per spurgare la testa di dosaggio.
- Sul piatto di pesata è presente un contenitore grande per raccogliere il solvente usato per spurgare la testa di dosaggio.
- La testa di dosaggio liquidi è installata sul modulo di dosaggio o sul modulo liquidi.
- Utilizzare la funzione **Spurgo** sul terminale per risciacquare la testa di dosaggio.

#### Pulizia della microvalvola di dosaggio

La testa di dosaggio liquidi QL001 è dotata di microvalvola di dosaggio che può essere smontata e pulita, ad esempio, in un bagno a ultrasuoni.

#### Nota

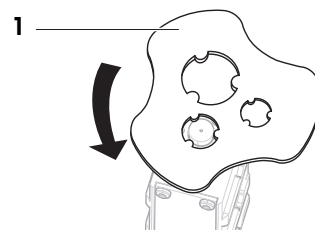
La testa di dosaggio QL003 non dispone di microvalvola di dosaggio. La pulizia di questa testa di dosaggio utilizzando la funzione **Spurgo** è sufficiente (vedere sopra).

- La testa di dosaggio liquidi è installata sul modulo di dosaggio o sul modulo liquidi.
  - Sul piatto di pesata è presente un contenitore abbastanza grande per la quantità di liquido nel tubo per liquidi.
  - Viene scaricata la pressione.
- 1 **⚠ ATTENZIONE: Lesioni dovute a schizzi di liquidi. Assicurarsi che la pressione nella bombola sia stata scaricata.**  
Svuotare il tubo per liquidi sostituendo il flacone con uno vuoto e usando la funzione **Spurgo**.
    - ➔ Il tubo per liquidi è vuoto.
  - 2 Rilascio pressione.
  - 3 **⚠ ATTENZIONE: Lesioni dovute a schizzi di liquidi. Assicurarsi che la pressione nella bombola sia stata scaricata.**  
Rimuovere la testa di dosaggio dal modulo di dosaggio o dal modulo liquidi.

- 4 **⚠️ AVVERTENZA: Lesioni personali o contaminazione a causa di sostanze pericolose. Ricordare che si possono verificare fuoriuscite di liquido dal tubo e dalla valvola.**

Aprire la testa di dosaggio utilizzando lo strumento con microvalvola di dosaggio (1), se presente.

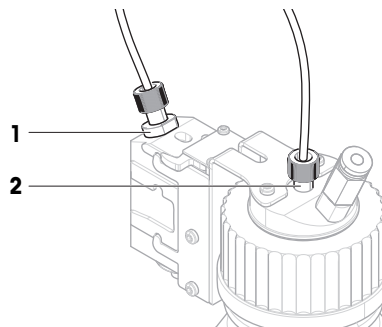
- 5 Estrarre la microvalvola di dosaggio e pulirla, ad es., in un bagno a ultrasuoni.
- 6 Dopo la pulizia, reinstallare la microvalvola di dosaggio e riempire/sostituire il flacone.



## 6.2 Sostituzione dell'anello di tenuta e del dado di fissaggio sul tubo per liquidi

### Rimozione dell'anello di tenuta e del dado di fissaggio

In caso di perdite di liquido dal dado della testa di dosaggio, sostituire l'anello di tenuta e il dado di fissaggio sulla testa di dosaggio (1). Se non è possibile accumulare pressione nel flacone, sostituire l'anello di tenuta e il dado di fissaggio sul tappo del flacone (2).

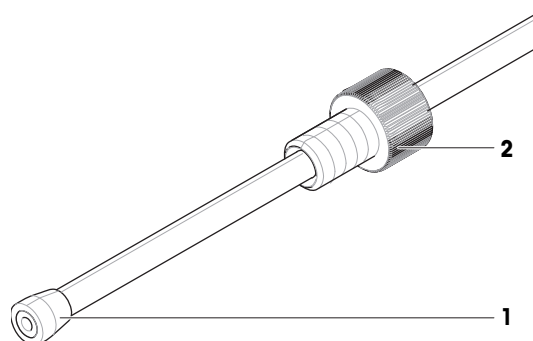


- Viene scaricata la pressione.

- 1 **⚠️ ATTENZIONE: Lesioni dovute a schizzi di liquidi. Assicurarsi che la pressione nella bombola sia stata scaricata.**

Svitare il dado di fissaggio sulla testa di dosaggio o sul tappo del flacone.

- 2 Per accedere all'anello di tenuta (1), far scorrere indietro il dado di fissaggio (2).
- 3 In caso di sostituzione del dado e dell'anello del tappo del flacone, rimuovere il filtro di aspirazione e far scorrere l'anello di tenuta fino all'estremità del tubo verso il flacone.



- 4 Utilizzando un tagliatubi o un coltello affilato, tagliare il tubo sopra all'anello di tenuta (1).
- 5 Rimuovere il dado di fissaggio.

### Ricollegamento del tubo per liquidi

Inserire il nuovo anello di tenuta del dado di fissaggio e ricollegare il tubo per liquidi.

#### Vedi anche

- 📖 Collegamento dei tubi ► pagina 12

## 7 Risoluzione dei problemi



Per maggiori informazioni, consultare il manuale di riferimento (RM) della bilancia XPR.

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

## 7.1 Sintomi di errore

Sintomo di errore	Causa possibile	Diagnostica	Rimedio
La testa di dosaggio per liquidi non dosa alcun liquido.	Il filtro di aspirazione è ostruito.	Controllare se è presente liquidi nel tubo per liquidi.	Pulire o sostituire il filtro di aspirazione.
	La testa di dosaggio non è installata correttamente.	–	Rimuovere e reinstallare la testa di dosaggio nel supporto. Assicurarsi di premere finché non si sente un clic.
Il liquido gocciola dal tappo del flacone e/o dalla testa di dosaggio.	Il tubo non è collegato correttamente.	–	Serrare il dado di fissaggio sul tappo del flacone e/o sulla testa di dosaggio. Assicurarsi che l'estremità del tubo sia tagliata dritta.
	L'anello di tenuta e/o il dado di fissaggio sono danneggiati.	–	Sostituire l'anello di tenuta e il dado di fissaggio sul tappo del flacone e/o sulla testa di dosaggio. Vedere "Manutenzione". Assicurarsi che l'estremità del tubo sia tagliata dritta.
Il liquido gocciola dalla testa di dosaggio liquidi QL003.	Alcune impurità sono entrate nella testa di dosaggio liquidi QL003.	–	Utilizzare la funzione <b>Spurgo</b> per almeno 10 secondi per risciacquare la testa di dosaggio. Controllare se la testa di dosaggio presenta ancora delle perdite. Ripetere il passaggio se necessario. Se non è possibile pulire correttamente la testa di dosaggio, sostituirla.
La spia di stato della pompa non lampeggia quando il dispositivo è collegato all'alimentazione.	La pompa è scollegata dall'alimentazione.	Scollegare e ricollegare l'adattatore CA/CC dalla pompa. La spia luminosa dovrebbe lampeggiare una volta quando il dispositivo è collegato all'alimentazione. Controllare che l'adattatore CA/CC e il cavo di alimentazione non siano danneggiati.	Sostituire l'adattatore CA/CC e il cavo di alimentazione.
	La pompa è danneggiata.	Verificare con un'altra pompa, se disponibile.	Sostituire la pompa. Contattare l'esperto della manutenzione METTLER TOLEDO.
Sul display, la pompa QL3 non compare nell'elenco dei dispositivi collegati alla bilancia.	La pompa è scollegata dall'alimentazione.	Scollegare e ricollegare l'adattatore CA/CC dalla pompa. La spia luminosa dovrebbe lampeggiare una	Sostituire l'adattatore CA/CC e il cavo di alimentazione.

Sintomo di errore	Causa possibile	Diagnostica	Rimedio
		volta quando il dispositivo è collegato all'alimentazione. Controllare che l'adattatore CA/CC e il cavo di alimentazione non siano danneggiati.	
	Il cavo USB non è collegato correttamente.	Verificare che il cavo USB sia collegato correttamente.	Collegare correttamente il cavo USB.
	Il cavo USB è danneggiato.	Verificare che il cavo USB non sia danneggiato.	Sostituire il cavo USB.
	La porta USB-A della bilancia è danneggiata.	Scollegare la pompa dalla porta USB-A della bilancia. Collegare un mouse USB alla stessa porta USB-A. Verificare che il puntatore (freccia) sia visualizzato sul terminale e possa essere spostato muovendo il mouse.	Se non si visualizza il puntatore del mouse, contattare l'esperto della manutenzione METTLER TOLEDO.
	La pompa è danneggiata.	Verificare con un'altra pompa, se disponibile.	Sostituire la pompa. Contattare l'esperto della manutenzione METTLER TOLEDO.

## 8 Dati tecnici



Per ulteriori informazioni, consultare il manuale di riferimento (RM) della bilancia o del modulo di dosaggio. I manuali sono disponibili online o presso il vostro rappresentante della divisione Service di Mettler Toledo METTLER TOLEDO.

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

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

### 8.1 Caratteristiche generali

Peso (senza confezione): 470 g  
Consumo elettrico: 12 V CC  $\pm$  6%, 1 A

#### Protezione e standard

Categoria di sovratensione: II  
Livello di inquinamento: 2  
Campo di applicazione: Utilizzare esclusivamente in ambienti chiusi e asciutti

#### Condizioni ambientali

Altezza sopra il livello medio del mare: Fino a 5.000 m  
Temperatura ambiente: +5 – +40 °C  
Umidità relativa dell'aria: da 20% a max 80% a 31 °C, in diminuzione lineare fino al 50% a 40 °C, senza condensa

### Condizioni di conservazione (nell'imballo)

Temperatura ambiente: -25 – +70 °C

Umidità relativa dell'aria: da 10 a 90%, senza condensa

## 9 Smaltimento

In conformità con la Direttiva Europea 2012/19/UE in materia di rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), questo strumento non può essere smaltito tra i rifiuti domestici. Tale presupposto resta valido anche per i Paesi al di fuori dei confini della UE, conformemente alle norme nazionali vigenti.



Smaltire il prodotto in conformità con le disposizioni locali, presso un punto di raccolta specifico per apparecchiature elettriche ed elettroniche. Per qualsiasi chiarimento, rivolgersi agli enti preposti o al rivenditore dell'apparecchiatura stessa. Nel caso in cui si debba cedere lo strumento a terzi, occorre allegare il contenuto della normativa citata.



# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
1.1	Overige documenten en informatie .....	3
1.2	Toelichting bij gebruikte conventies en symbolen .....	3
1.3	Acroniemen en afkortingen .....	4
1.4	Conformiteitsinformatie .....	4
<b>2</b>	<b>Veiligheidsinformatie</b>	<b>4</b>
2.1	Definitie van signaalwoorden en waarschuwingssymbolen .....	4
2.2	Productspecifieke veiligheidsopmerkingen .....	5
<b>3</b>	<b>Ontwerp en functionaliteit</b>	<b>8</b>
3.1	Functiebeschrijving .....	8
3.2	Overzicht .....	8
3.3	Beschrijving van componenten .....	9
3.4	RFID-tag doseerkop .....	10
<b>4</b>	<b>Installatie en inbedrijfstelling</b>	<b>10</b>
4.1	Leveringsomvang .....	10
4.2	De locatie bepalen .....	11
4.3	Het vloeistofdoseersysteem instellen .....	11
4.3.1	Interface van de pomp .....	11
4.3.2	De pomp bedraden .....	11
4.3.3	Slangen aansluiten .....	12
<b>5</b>	<b>Bediening</b>	<b>16</b>
5.1	Vloeistof doseren .....	16
5.1.1	De vloeistofdoseerkop installeren en verwijderen .....	17
5.1.2	De doseerhoogte aanpassen .....	17
5.1.3	De doseerkop aan de flesdop bevestigen .....	17
5.1.4	Werken met een fles .....	18
5.1.5	De QL3-pomp gebruiken .....	19
5.2	Andere weegmethoden gebruiken .....	20
<b>6</b>	<b>Onderhoud</b>	<b>20</b>
6.1	Reiniging .....	20
6.1.1	De behuizing reinigen .....	21
6.1.2	De weegkamer reinigen .....	21
6.1.3	De vloeistofdoseerelementen reinigen .....	21
6.2	De afdichtingsring en bevestigingsmoer op de vloeistofslang vervangen .....	22
<b>7</b>	<b>Problemen oplossen</b>	<b>22</b>
7.1	Foutsymptomen .....	22
<b>8</b>	<b>Technische gegevens</b>	<b>24</b>
8.1	Algemene gegevens .....	24
<b>9</b>	<b>Afvoeren</b>	<b>24</b>





# 1 Inleiding

## 1.1 Overige documenten en informatie

Dit document is online beschikbaar in andere talen.

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

Zoeken naar software-downloads

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

Zoeken naar documenten


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

Neem bij vragen contact op met uw erkende METTLER TOLEDO leverancier of servicevertegenwoordiger.

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

## 1.2 Toelichting bij gebruikte conventies en symbolen

### Conventies en symbolen

Aanduidingen van toetsen en/of knoppen en displayteksten worden grafisch of als vetgedrukte tekst weergegeven, bv.  **Edit**.

 **Opmerking** Voor nuttige informatie over het product.



Verwijst naar een extern document.

### Instructie-elementen

In deze handleiding worden stapsgewijze instructies als volgt weergegeven. De actiestappen zijn genummerd en kunnen voorwaarden, tussenresultaten en resultaten bevatten, zoals aangegeven in het voorbeeld. Procedures met minder dan twee stappen zijn niet genummerd.

■ Voorwaarden waaraan moet zijn voldaan voordat de afzonderlijke stappen kunnen worden uitgevoerd.

1 Stap 1

➔ Tussentijds resultaat

2 Stap 2

➔ Resultaat

## 1.3 Acroniemen en afkortingen

Originele term	Vertaalde term	Toelichting
EMC		Electromagnetic Compatibility (Elektromagnetische compatibiliteit)
FCC		Federal Communications Commission
LPS		Limited Power Source
POM		Polyoxymethylene
RFID		Radio-frequency identification
RM		Reference Manual (Referentiehandleiding)
sd		Standard deviation
SELV		Safety Extra Low Voltage
SOP		Standard Operating Procedure
UM		User Manual (Handleiding)
USB		Universal Serial Bus

## 1.4 Conformiteitsinformatie

Nationale goedkeuringsdocumenten, zoals de FCC-conformiteitsverklaring van de leverancier, zijn online beschikbaar en/of in de verpakking bijgevoegd.

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



Raadpleeg de referentiehandleiding (RM) voor meer informatie.

► [www.mt.com/QLX3-RM](http://www.mt.com/QLX3-RM)

## 2 Veiligheidsinformatie

Voor dit apparaat zijn twee documenten beschikbaar, de handleiding en de referentiehandleiding.

- De handleiding wordt in gedrukte vorm met het instrument meegeleverd.
- De elektronische referentiehandleiding bevat een volledige beschrijving van het instrument en het gebruik ervan.
- Bewaar beide documenten voor naslagdoeleinden.
- Vergeet niet deze handleiding bij te voegen als u het instrument aan derden doorgeeft.

Gebruik het instrument uitsluitend in overeenstemming met de handleiding en de referentiehandleiding. Als u het instrument niet volgens deze documenten gebruikt of als het instrument wordt aangepast, kan de veiligheid van het instrument niet worden gewaarborgd en aanvaardt Mettler-Toledo GmbH geen aansprakelijkheid.

### 2.1 Definitie van signaalwoorden en waarschuwingssymbolen

De veiligheidsopmerkingen bevatten belangrijke informatie over de veiligheid. Het negeren van de veiligheidsopmerkingen kan leiden tot letsel, schade aan het instrument, storingen en onjuiste resultaten. Veiligheidsopmerkingen worden aangegeven met de volgende signaalwoorden en waarschuwingssymbolen:

#### Signaalwoorden

##### GEVAAR

Een gevaarlijke situatie met hoog risico die, als die niet wordt vermeden, kan leiden tot ernstig of dodelijk letsel.

- WAARSCHUWING** Een gevaarlijke situatie met matig risico die, als deze niet wordt vermeden, kan leiden tot ernstig of dodelijk letsel.
- VOORZICHTIG** Een gevaarlijke situatie met laag risico die, als deze niet wordt vermeden, kan leiden tot licht of matig letsel.
- LET OP** Een gevaarlijke situatie met laag risico die kan leiden tot schade aan het instrument, andere materiële schade, storingen en onjuiste resultaten, of verlies van gegevens.

### Waarschuwingssymbolen



Algemeen gevaar



Let op

## 2.2 Productspecifieke veiligheidsopmerkingen

### Beoogd gebruik

Dit doseersysteem is ontworpen voor gebruik door opgeleide medewerkers in analytische laboratoria. Het doseersysteem is bedoeld voor het wegen en doseren van poeder- of vloeistofmonsters.

Gebruik op enige andere wijze en gebruik buiten de door Mettler-Toledo GmbH gespecificeerde gebruikslimieten zonder toestemming van Mettler-Toledo GmbH wordt beschouwd als niet-beoogd gebruik.

### Verantwoordelijkheden van de eigenaar van het instrument

Als eigenaar van het instrument wordt degene beschouwt die het wettelijke eigendomsrecht van het instrument bezit en die het instrument gebruikt of een persoon toestemming geeft het instrument te gebruiken, of degene die het instrument wettelijk gezien bedient. De eigenaar van het instrument is verantwoordelijk voor de veiligheid van alle gebruikers van het instrument en van derden.

Mettler-Toledo GmbH gaat ervan uit dat de eigenaar van het instrument gebruikers instrueert over een veilig gebruik op de werkplek en de omgang met mogelijke gevaren. Mettler-Toledo GmbH gaat ervan uit dat de eigenaar van het instrument de noodzakelijke beschermingsmiddelen verstrekt.

### Beschermingsmiddelen



Tegen chemicaliën bestendige handschoenen



Veiligheidsbril



Laboratoriumjas

### Veiligheidsopmerkingen



#### **WAARSCHUWING**

#### **Ernstig of dodelijk letsel door elektrische schok**

Contact met onderdelen die onder stroom staan, kan ernstig of dodelijk letsel veroorzaken.

- 1 Gebruik uitsluitend de METTLER TOLEDO voedingskabel en netadapter die specifiek voor uw instrument zijn bedoeld.
- 2 Sluit de voedingskabel aan op een geaard stopcontact.
- 3 Houd alle elektrische kabels en aansluitingen uit de buurt van vloeistoffen en vocht.
- 4 Controleer de kabels en de stekker op beschadigingen, en vervang die als ze beschadigd zijn.



## **WAARSCHUWING**

### **Letsel en/of schade door gevaarlijke stoffen**

De stoffen die door het instrument worden verwerkt, kunnen chemische, biologische of radioactieve gevaren veroorzaken. Tijdens doseringsprocedures kunnen kleine hoeveelheden van de gedoseerde stof in de lucht terechtkomen en het instrument binnendringen of de omgeving verontreinigen.

De eigenaar van het instrument is volledig verantwoordelijk voor de eigenschappen van de stof en de daarmee samenhangende gevaren.

- 1 Stelt u zich op de hoogte van de mogelijke gevaren van de stof en neem passende veiligheidsmaatregelen, bijvoorbeeld de maatregelen die vermeld staan op het door de fabrikant verstrekte veiligheidsinformatieblad.
- 2 Zorg ervoor dat elk onderdeel van het instrument dat in contact komt met de stof niet door de stof wordt veranderd of beschadigd.



## **WAARSCHUWING**

### **Letsel of schade door het werken met poeder**

Poeders kunnen verdicht raken in de doseerkop en deze blokkeren. Wanneer het doseerkopmechanisme te veel druk zet, kan er een breuk ontstaan waarbij gevaarlijke stoffen in de lucht kunnen terechtkomen.

- 1 Hanteer de doseerkoppen zorgvuldig.
- 2 Stop met doseren wanneer de doseerkop geblokkeerd lijkt te zijn. Verwijder de kop van het instrument en draai deze ondersteboven om het poeder los te maken.
- 3 Leg het werk onmiddellijk stil bij lekkage of een breuk.



## **WAARSCHUWING**

### **Letsel en/of schade door reagerende, brandbare of explosieve stoffen**

Tijdens het doseerproces kunnen stoffen worden gecombineerd waarbij een exotherme reactie of explosie kan ontstaan. Het betreft poeders, vloeistoffen en gassen.

De eigenaar van het instrument is volledig verantwoordelijk voor de eigenschappen van het monster en de daarmee samenhangende gevaren.

- 1 Stelt u zich op de hoogte van de mogelijke gevaren van reagerende, brandbare en explosieve stoffen.
- 2 Zorg voor een werktemperatuur die laag genoeg is om vorming van vlammen of explosie te voorkomen.



## **WAARSCHUWING**

### **Gevaar voor (dodelijk) letsel door giftige, explosieve of brandbare stoffen**

Als u giftige, explosieve of brandbare vloeistoffen gebruikt met de pomp, wordt de afvoerlucht verontreinigd.

- Koppel een slang aan de afvoerluchtuitlaat om de verontreinigde lucht op te vangen.



## **WAARSCHUWING**

### **Letsel en/of schade door reagerende stoffen**

Wanneer de druk uit de fles vrijkomt, vloeit de lucht of het gas in de fles terug naar de pomp. De lucht / het gas dat uit de gekoppelde uitgangen komt, wordt vermengd in de pomp. Moleculen van de stoffen in de verschillende flessen kunnen via die verontreinigde lucht / dat verontreinigde gas met elkaar in contact komen.

- 1 Sluit flessen met incompatibele vloeistoffen niet tegelijkertijd aan op dezelfde pomp.
- 2 Voordat u een tweede, incompatibele vloeistof op de pomp aansluit, moet u de eerste fles loskoppelen en de pomp doorspoelen met schone lucht of gas.



## **WAARSCHUWING**

### **Letsel en schade aan de pomp of de fles door hoge druk**

De pomp of de fles kan beschadigd raken door extern gas met een hoge druk.

- 1 Gebruik een regelaar op de externe gasleiding.
- 2 Zorg ervoor dat de druk van het externe gas niet meer dan 0,5 bar (7,2 psi) bedraagt.



## **VOORZICHTIG**

### **Letsel door spattende vloeistoffen**

Als de druk in de fles niet wordt afgelaten, kan er vloeistof spatten wanneer u de microdoseerklep of de vloeistofslang verwijdert of de fles opent.

- Laat altijd de druk af voordat u de microdoseerklep of de vloeistofslang verwijdert of de fles opent.



## **VOORZICHTIG**

### **Letsel door lekkende vloeistoffen**

Onjuist gesneden slangen kunnen voor lekkende aansluitingen zorgen.

- Snijd de slangen met een buizensnijder of een scherp mes.



## **VOORZICHTIG**

### **Letsel door bewegende delen**

- Steek uw hand nooit in het werkgebied terwijl delen van het instrument in beweging zijn.



## **VOORZICHTIG**

### **Letsel door scherpe voorwerpen of gebroken glas**

Instrumentonderdelen, zoals glas, kunnen breken en letsel veroorzaken.

- Ga altijd aandachtig en voorzichtig te werk.



## **LET OP**

### **Schade aan het instrument of storingen door het gebruik van ongeschikte onderdelen.**

- Gebruik uitsluitend onderdelen van METTLER TOLEDO die zijn bedoeld voor gebruik met uw instrument.



## LET OP

### Schade aan het instrument

Het instrument bevat geen onderdelen die door de gebruiker kunnen worden onderhouden.

- 1 Open het instrument niet.
- 2 Neem in geval van problemen contact op met een vertegenwoordiger van METTLER TOLEDO.



## LET OP

### Beschadiging van het instrument door verkeerde reinigingsmethoden

Als er vloeistof in de behuizing komt, kan het instrument worden beschadigd. Het oppervlak van het instrument kan beschadigd raken door bepaalde reinigingsmiddelen, oplosmiddelen of schuurmiddelen.

- 1 Spuit of giet geen vloeistof op het instrument.
- 2 Gebruik uitsluitend de reinigingsmiddelen die zijn gespecificeerd in de referentiehandleiding (RM) of de gids "8 Steps to a Clean Balance".
- 3 Gebruik uitsluitend een licht bevochtigde, pluïsvrije doek of een tissue om het instrument te reinigen.
- 4 Veeg gemorste vloeistof onmiddellijk weg.

## 3 Ontwerp en functionaliteit

### 3.1 Functiebeschrijving

De **QLX3-vloeistofmodule** kan aan **XPR analytische balansen** worden toegevoegd voor het automatisch doseren van vloeistoffen. De vloeistofdoseerkop is bevestigd aan de vloeistofmodule en bevindt zich in de weegkamer. De verticale positie van de vloeistofmodule is handmatig aan te passen. De **QL3-pomp** en de **QLL-kit voor fles** maken het systeem compleet. De **QL3-pomp** wordt gebruikt om druk op te bouwen in de fles. Zodra de druk voldoende hoog is, gaat de microdoseerklep in de vloeistofdoseerkop open en beweegt de vloeistof in de vloeistofslang omhoog. Er kunnen meerdere pompen tegelijk op de balans worden aangesloten en elke pomp kan werken met maximaal drie flessen (QLL-kits).

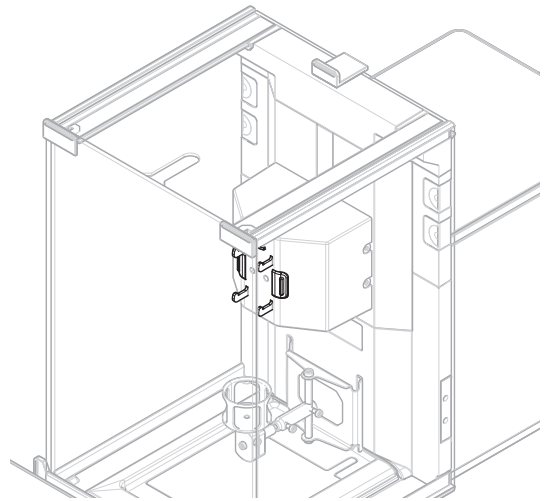
### 3.2 Overzicht

Zie de sectie "Overview" (grafieken en legenda) aan het begin van deze handleiding.

### 3.3 Beschrijving van componenten

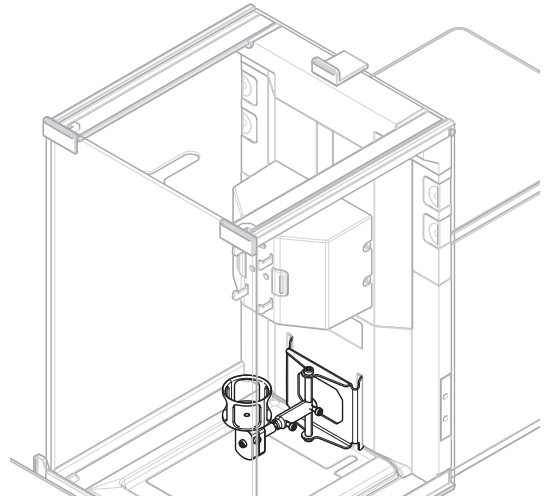
#### Doseerkophouder

De doseerkophouder bevindt zich op de locatie waar de vloeistofdoseerkop is bevestigd. De doseerkop kan worden ontgrendeld door op een van de ontgrendelingsknoppen aan weerszijden van de houder te drukken.



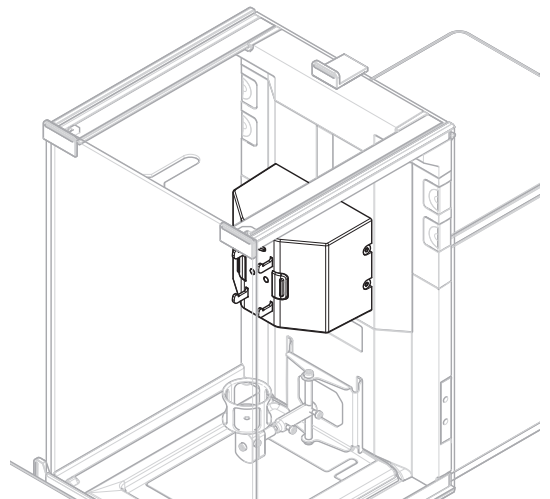
#### ErgoClip-flacon

De ErgoClip-flacon wordt samen met de flaconadapters gebruikt om de flacons optimaal te positioneren. Deze adapters zijn verkrijgbaar voor flacons met diverse diameters en hoogtes. Zie .



#### Vloeistofmodule

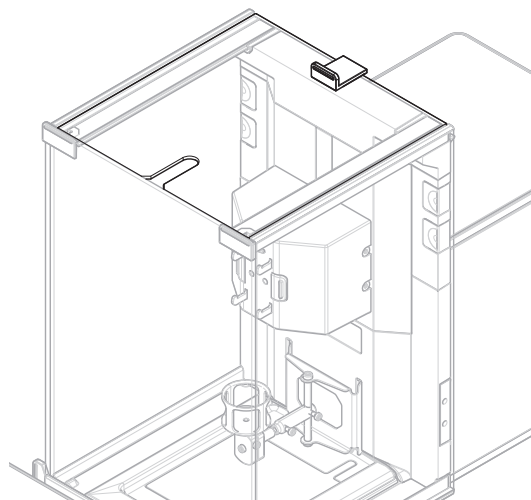
De vloeistofmodule bevindt zich op de locatie waar de vloeistofdoseerkop is bevestigd. De module kan handmatig op en neer worden bewogen om de afstand tussen het monsterbakje en de punt van de doseerkop aan te passen.



nl

### Bovendeur vloeistofmodule

De vloeistofmodule is voorzien van een bovendeur met een sleuf waar de vloeistofslang doorheen kan om de binnenzijde van de weegkamer te bereiken. Deze deur wordt geïnstalleerd in dezelfde rails als de standaard bovendeur van de balans en kan zowel handmatig als automatisch worden geopend en gesloten.

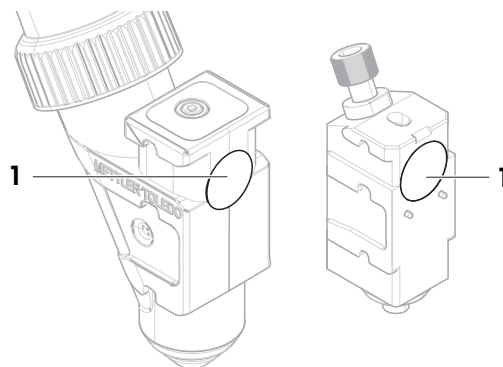


## 3.4 RFID-tag doseerkop

Elke poeder- en vloeistofdoseerkop is uitgerust met een ingebouwde RFID-tag (1) die gegevens opslaat en met het instrument uitwisselt.

In de RFID-tag van de doseerkoppen worden diverse gegevens opgeslagen, zoals de stofnaam, partij-id, vuldatum, vervaldatum enz. De tag bevat ook aangepaste gegevensvelden.

Deze gegevens kunnen op de terminal worden bewerkt door de gebruiker en moeten worden ingesteld voordat een nieuwe kop in gebruik wordt genomen, zodat de gegevens beschikbaar zijn voor rapporten en etiketten.



## 4 Installatie en inbedrijfstelling

Dit instrument moet worden geïnstalleerd door een onderhoudstechnicus van METTLER TOLEDO.

De QLX3-vloeistofmodule is compatibel met alle XPR analytische balansen met een hoog windscherm.

### 4.1 Leveringsomvang

#### QLX3-vloeistofmodule

- QLX3-vloeistofmodule
- Bovendeur vloeistofmodule
- ErgoClip-flacon
- Diverse flaconadapters, 4 stuks
- Conformiteitsverklaring
- Handleiding

De leveringsomvang voor de **QL3-pomp** en de **QLL-kits voor flessen** is te vinden in de documentatie die bij die producten wordt geleverd.



## 4.2 De locatie bepalen

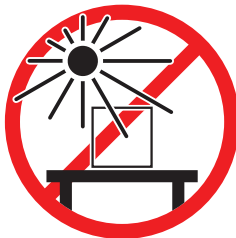
Een balans is een gevoelig precisie-instrument. De locatie waar de balans staat, is van grote invloed op de nauwkeurigheid van de weegresultaten.

### Vereisten voor de locatie

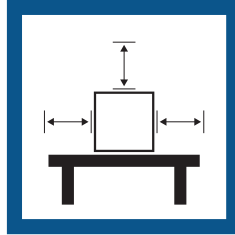
Plaats de adapter op een stabiele tafel binnenshuis



Vermijd direct zonlicht



Zorg voor voldoende afstand



Vermijd trillingen



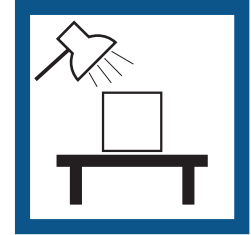
Zet het instrument waterpas



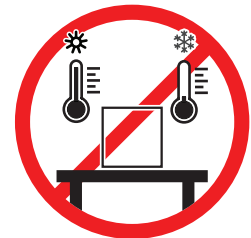
Vermijd sterke tocht



Zorg voor voldoende licht



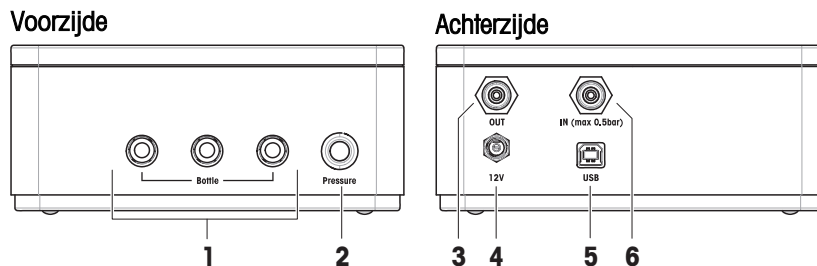
Vermijd temperatuurschommelingen



Voldoende vrije ruimte voor balansen: > 15 cm rondom het instrument  
Houd rekening met de omgevingscondities. Zie "Technische gegevens".

## 4.3 Het vloeistofdoseersysteem instellen

### 4.3.1 Interface van de pomp



1	Luchtuitlaten (naar fles)	4	Aansluiting voor netadapter
2	Drukontlastingsknop en indicatielampje	5	USB-B-poort (naar host)
3	Luchtinlaat	6	Luchtinlaat

### 4.3.2 De pomp bedraden

- 1 Zorg ervoor dat de aangesloten kabels niet beschadigd kunnen raken en de bediening van het instrument niet hinderen.
- 2 Steek de stekker van de netadapter in de voedingsingang van de pomp.
- 3 Zet de stekker vast door de kartelmoer stevig aan te draaien.
- 4 Steek de stekker van de voedingskabel in een geaard en goed toegankelijk stopcontact.

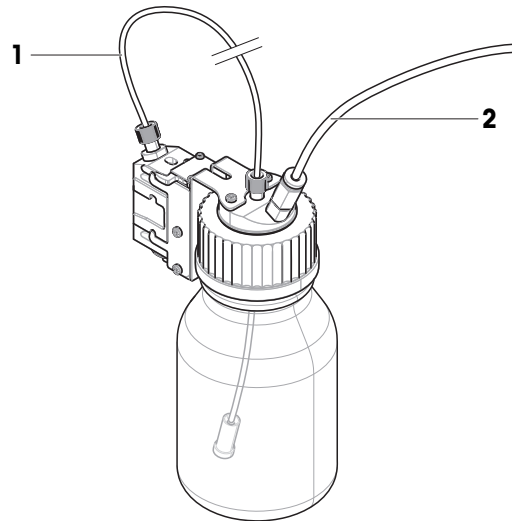
- 5 Sluit de USB-B-poort van de pomp met behulp van de USB-kabel aan op een van de USB-A-poorten van de balans.

### 4.3.3 Slangen aansluiten

#### Definitie van slangen

De vloeistofslang is de dunnere slang (1), die wordt gebruikt om vloeistof vanuit de fles naar de vloeistofdoseerkop te transporteren. De luchtslang is iets dikker (2) en wordt gebruikt om lucht in de fles te pompen. Door via de luchtslang lucht toe te voegen, neemt de druk in de fles toe. Wanneer de druk de doeldruk bereikt, tussen 0,3 en 0,5 bar (4,4 tot 7,2 psi), gaat de microdoseerklep in de doseerkop open en kan de vloeistof in de vloeistofslang omhoog bewegen.

- 1 Vloeistofslang  
2 Luchtslang



#### De vloeistofslang voorbereiden

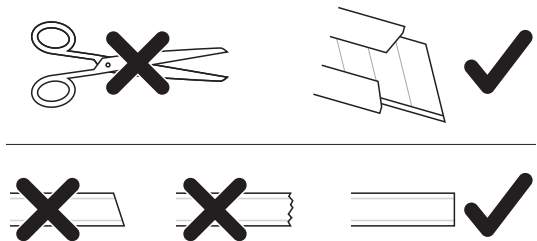


#### ⚠ VOORZICHTIG

##### Letsel door lekkende vloeistoffen

- Onjuist gesneden slangen kunnen voor lekkende aansluitingen zorgen.
- Snijd de slangen met een buizensnijder of een scherp mes.

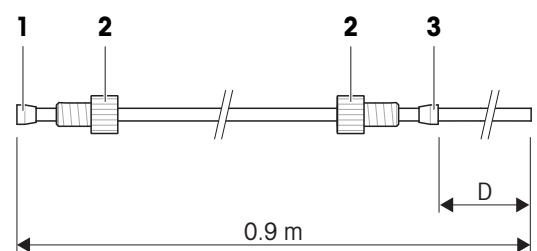
- De vloeistofdoseerkop is in de vloeistofdoseerkopsteun van de fles geplaatst.
- 1 Gebruik een buissnijder of een scherp mes om de slangen op de juiste lengte te snijden. De juiste lengte hangt voornamelijk af van de afstand tussen de balans en de fles tijdens het doseren.  
Aanbevolen lengte: ongeveer 0,9 m



- 2 **LET OP: Lekkende vloeistof door verkeerde montage. Let op de richting van de afdichtingsring wanneer u die op de slang schroeft.**

Plaats de afdichtingsring (1) op een vlakke, stabiele ondergrond, zoals een tafel of werkbank, met het brede uiteinde naar beneden.

- 3 Pak het uiteinde van de vloeistofslang en druk het in de afdichting.
- ➔ Dit is het doseerkopuiteinde van de slang. Het tegenovergestelde uiteinde is het uiteinde van de fles.



- 4 Draai de twee bevestigingsmoeren (2) erop en let daarbij op de juiste richting.
- 5 **LET OP: Lekkende vloeistof door verkeerde montage. Let op de richting van de afdichtingsring wanneer u die op de slang schroeft.**  
Schroef de afdichtingsring (3) vanaf het flesuiteinde van de slang.

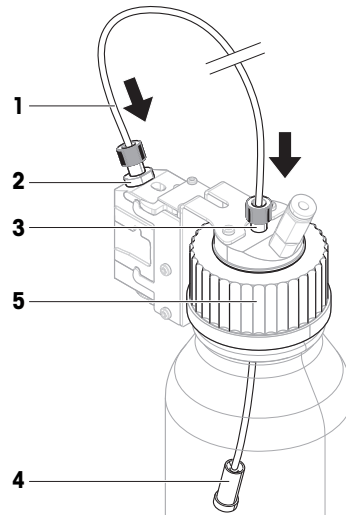
- Schuif de afdichtingsring totdat de afstand (D) voldoende is om de slang tot op de bodem van de fles te brengen. Hieronder vindt u de aanbevolen afstanden voor typische flesvolumes.

#### Typische afstanden (D) tussen de afdichtingsring en het flesuiteinde van de slang

Schroefdraad	Flesvolume	Afstand (D)
GL45	1000 ml	220 mm
	500 ml	170 mm
	250 ml	135 mm
GL25	25 ml	90 mm

#### De vloeistofslang aansluiten

- Steek het doseerkopuiteinde van de slang (1) in de doseerkop (2).
- Draai de bevestigingsmoer stevig vast aan de doseerkop.
- Steek het flesuiteinde van de slang door het betreffende gat in de flesdop (3). De slang moet de bodem van de fles bereiken.
- Bevestig zo nodig het zuigfilter (4) aan het flesuiteinde van de slang.
- Draai de bevestigingsmoer stevig vast op de flesdop.
- Schroef de dop op de fles (5).



Het zuigfilter wordt gebruikt om ervoor te zorgen dat er geen deeltjes of onzuiverheden door de vloeistofdoseerkop worden gevoerd. Het gebruik van het zuigfilter verlengt de levensduur van de doseerkop. Bij het doseren van oplossingen is het echter mogelijk dat moleculen van een van de stoffen door het zuigfilter worden geabsorbeerd, waardoor de concentratie van de oplossing verandert. Gebruik het zuigfilter daarom alleen bij het doseren van zuivere oplosmiddelen.

#### De luchtslang aansluiten



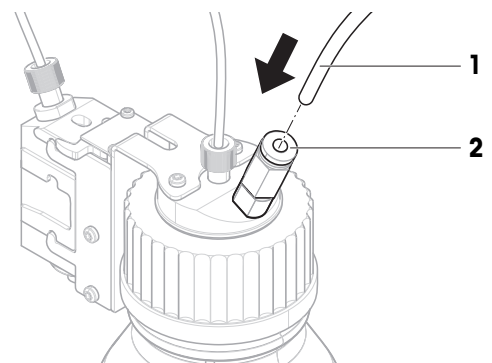
#### ⚠ WAARSCHUWING

##### Letsel en/of schade door reagerende stoffen

Wanneer de druk uit de fles vrijkomt, vloeit de lucht of het gas in de fles terug naar de pomp. De lucht / het gas dat uit de gekoppelde uitgangen komt, wordt vermengd in de pomp. Moleculen van de stoffen in de verschillende flessen kunnen via die verontreinigde lucht / dat verontreinigde gas met elkaar in contact komen.

- Sluit flessen met incompatibele vloeistoffen niet tegelijkertijd aan op dezelfde pomp.
- Voordat u een tweede, incompatibele vloeistof op de pomp aansluit, moet u de eerste fles loskoppelen en de pomp doorspoelen met schone lucht of gas.

- Gebruik een buissnijder of een scherp mes om de slangen op de juiste lengte te snijden. De juiste lengte hangt voornamelijk af van de afstand tussen de fles en de pomp tijdens het doseren.  
Aanbevolen lengte: ongeveer 0,7 m
- Sluit de luchtslang (1) aan op de luchtinlaat van de fles (2)



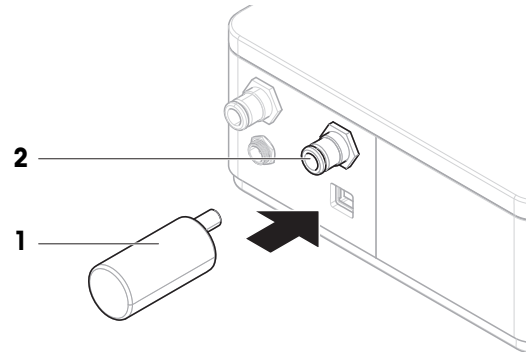
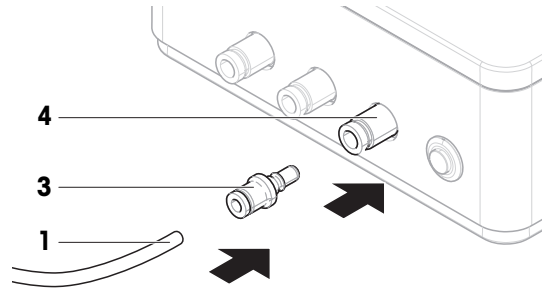
- 3 Steek het andere uiteinde van de luchtslang (1) in een slangadapter (3) en druk de slang stevig aan.
- 4 Sluit de slangadapter (3) aan op een van de luchtuitlaten (4) van de pomp. Druk hem aan totdat u een klik hoort.

Wanneer u een slang aansluit op de luchtuitlaat van de pomp, gaat de luchtuitlaatklep open. Laat een slang die op de luchtuitlaat is aangesloten, nooit losgekoppeld aan het andere uiteinde, omdat er in dat geval geen druk kan worden opgebouwd.

U kunt op elke pomp maximaal drie flessen aansluiten.

### De geluiddemper aansluiten

- Plaats de geluiddemper (1) in de luchtinlaat (2) om het geluid te absorberen.



### De luchtslang verwijderen



#### LET OP

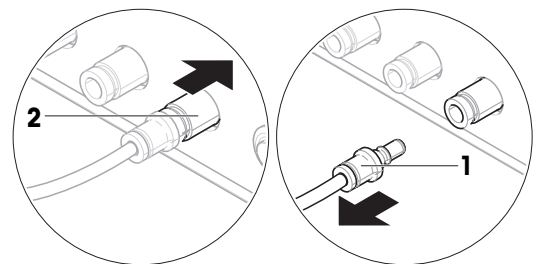
#### Schade aan slangconnectoren door verkeerd gebruik

Als de slangen niet correct worden verwijderd, kunnen de connectoren van de pomp en daardoor ook de flesdop beschadigd raken.

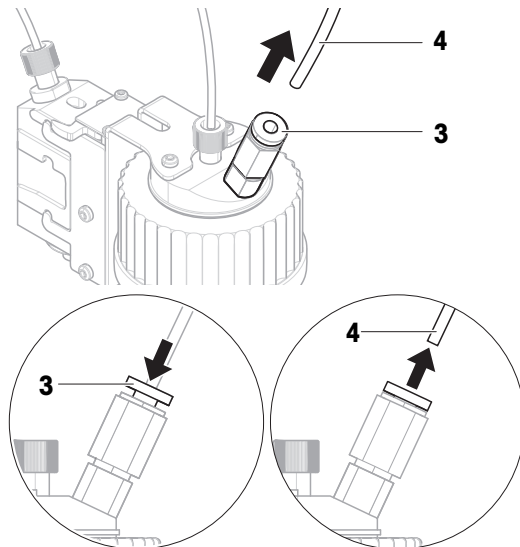
- Om de slangen te verwijderen, duwt u de ring op de connector omlaag en trekt u de slang er voorzichtig uit.

- 1 Verwijder de slangadapter (1) van de pomp door de connector (2) van de luchtuitlaat in de richting van de pomp te duwen.

➔ De adapter komt los en kan worden verwijderd.



- 2 Verwijder de luchtslang van de fles door de ring (3) stevig omlaag te drukken terwijl u tegelijkertijd aan de slang (4) trekt.
- 3 Gebruik zo nodig, bv. voor onderhoud, dezelfde procedure om de luchtslang van de slangadapter te verwijderen: druk de ring stevig omlaag en trek tegelijkertijd aan de slang.



### Gebruik van de pomp met extern gas

De vloeistof kan worden beschermd door een extern gas, bijvoorbeeld stikstof, toe te voeren naar de pomp. Zorg ervoor dat de druk van het externe gas niet meer dan 0,5 bar (7,2 psi) bedraagt.



### ⚠ WAARSCHUWING

#### Letsel en schade aan de pomp of de fles door hoge druk

De pomp of de fles kan beschadigd raken door extern gas met een hoge druk.

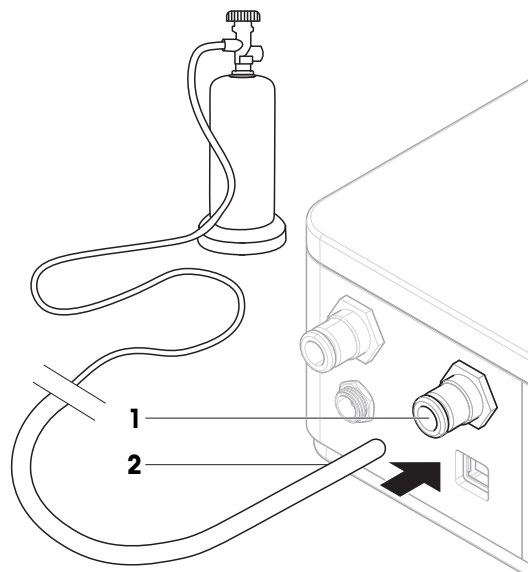
- 1 Gebruik een regelaar op de externe gasleiding.
- 2 Zorg ervoor dat de druk van het externe gas niet meer dan 0,5 bar (7,2 psi) bedraagt.

- Aan de externe gasleiding is een regelaar aangesloten.
- 1 Verwijder de geluiddemper van de luchtinlaat (1).
  - 2 Sluit de luchtslang voor het externe gas (2) aan op de luchtinlaat (1)

#### 📄 Opmerking

Buitendiameter slang: 6 mm

Druk in externe gasleiding: De druk moet minimaal 0,1 bar (1,5 psi) bedragen. De druk mag niet hoger zijn dan de doseerdruk die op de terminal is ingesteld. De externe gasleiding wordt niet geleverd door METTLER TOLEDO.



## Verontreinigde lucht verzamelen



### **WAARSCHUWING**

#### **Gevaar voor (dodelijk) letsel door giftige, explosieve of brandbare stoffen**

Als u giftige, explosieve of brandbare vloeistoffen gebruikt met de pomp, wordt de afvoerlucht verontreinigd.

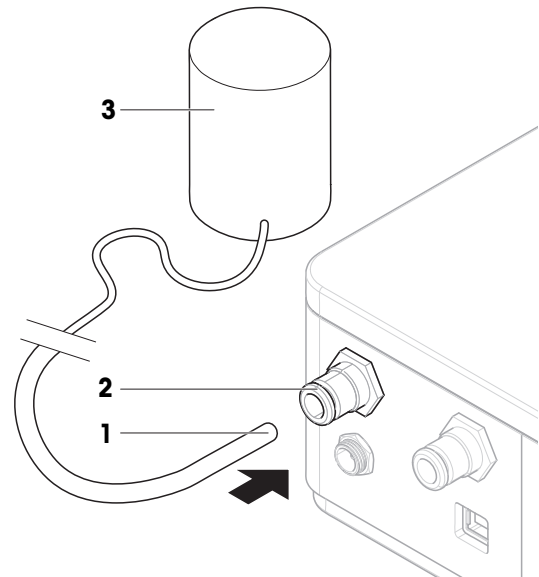
- Koppel een slang aan de afvoerluchtuitlaat om de verontreinigde lucht op te vangen.

- Sluit een slang (1) aan op de afvoerluchtuitlaat (2) om de verontreinigde lucht op te vangen in een veilige container (3).

#### **Opmerking**

Buitendiameter slang: 6 mm

De afvoerluchtslang en de container worden niet geleverd door METTLER TOLEDO.



## 5 Bediening

### 5.1 Vloeistof doseren



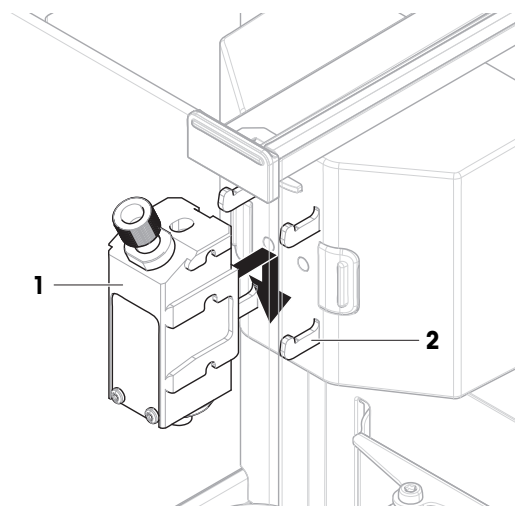
Raadpleeg de referentiehandleiding (RM) van uw XPR-balans voor meer informatie.

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

## 5.1.1 De vloeistofdoseerkop installeren en verwijderen

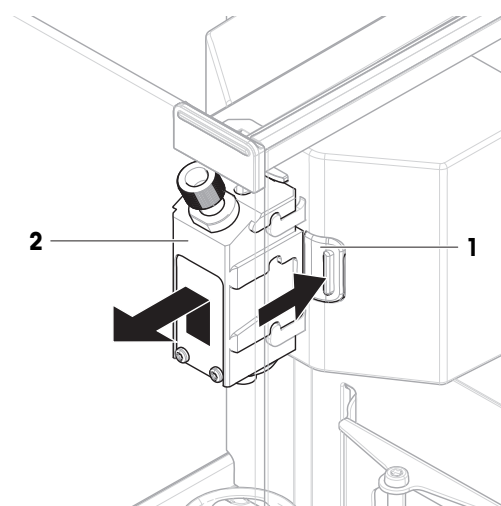
### De doseerkop installeren

- 1 Schuif de doseerkop (1) op de doseerkophouder (2) totdat hij niet verder kan.
- 2 Druk de doseerkop iets omlaag totdat hij goed in de doseerkophouder (2) zit.  
➔ De doseerkop is vergrendeld in de houder.
- 3 Leid de vloeistofslang door de sleuf in de bovendeur.  
➔ De doseerkop is klaar om te doseren.



### De doseerkop verwijderen

- 1 Druk de ontgrendelingsknop (1) aan weerszijden van de doseerkophouder in om de doseerkop vrij te geven (2).
- 2 Trek tegelijkertijd de doseerkop (2) omhoog en naar buiten.

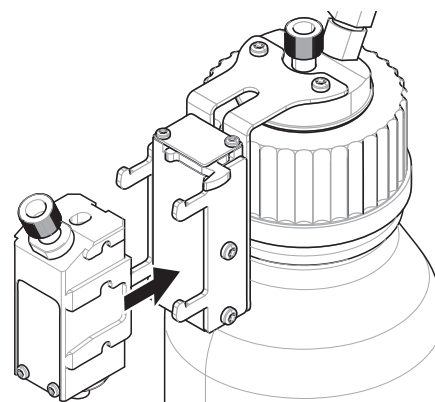


## 5.1.2 De doseerhoogte aanpassen

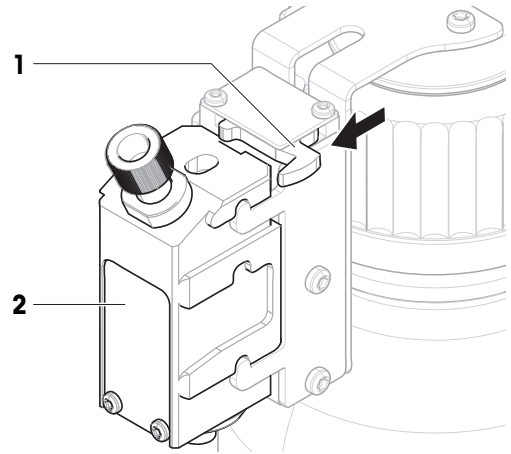
De verticale positie van de vloeistofmodule kan worden aangepast door de module handmatig langs de rails omhoog en omlaag te bewegen.

## 5.1.3 De doseerkop aan de flesdop bevestigen

- 1 Plaats de vloeistofdoseerkop in de steun van de vloeistofdoseerkop.



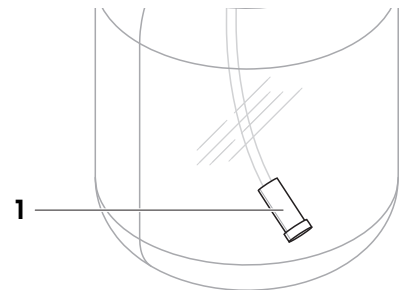
- 2 Om de vloeistofdoseerkop uit de steun van de vloeistofdoseerkop te verwijderen, trekt u de hendel (1) richting de doseerkop en verwijdert u de vloeistofdoseerkop (2).



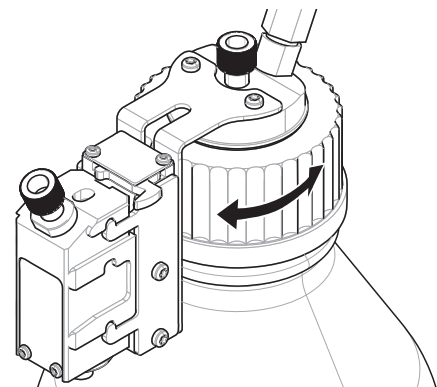
## 5.1.4 Werken met een fles

### De fles afvullen

Het zuigfilter (1) moet altijd zijn bedekt met vloeistof. Vul de fles bij voordat het zuigfilter droog komt te staan.



- De druk is afgelaten.
- 1 **⚠ VOORZICHTIG: Letsel door spattende vloeistoffen. Zorg ervoor dat de druk in de fles is afgelaten.**  
Schroef de dop los.
- 2 Vul met vloeistof. Overschrijd het maximumniveau niet (max. wordt op fles aangegeven, bv. 1000 ml). De lucht boven de vloeistof is nodig voor het doseren.
- 3 Schroef de dop stevig vast.



### De inhoud van de fles wijzigen

Deze procedure wordt gebruikt als u over één dop met doseerkop beschikt en de te doseren vloeistof wilt wijzigen.

- De druk is afgelaten.
- 1 **⚠ VOORZICHTIG: Letsel door spattende vloeistoffen. Zorg ervoor dat de druk in de fles is afgelaten.**  
Schroef de dop los.
- 2 Verwijder het zuigfilter, waar van toepassing.
- 3 Als de dop gereinigd moet worden, verwijdert u de luchtslang.  
Schroef de bevestigingsmoer van de dop.  
Spoel de dop af met een geschikt oplosmiddel of vloeistof.  
Steek de vloeistofslang in de dop.
- 4 Als de vloeistofslang moet worden gereinigd met een oplosmiddel, vult u de fles met het juiste oplosmiddel.  
Schroef de dop op de fles.  
Steek de luchtslang in de dop.



Spoel door met behulp van de functie **Purge** op de terminal.

Schroef de dop los.

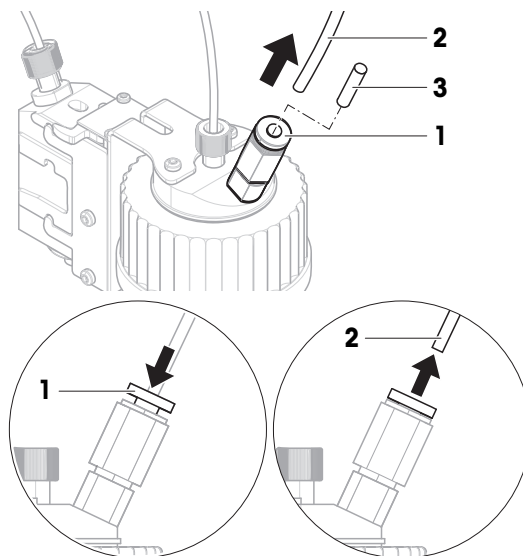
Voer het resterende oplosmiddel af.

- 5 Bevestig zo nodig een nieuw zuigfilter.
- 6 Schroef de dop op de fles met de nieuwe vloeistof.
- 7 Controleer of de dop stevig vastzit.
- 8 Sluit de luchtslang aan op de nieuwe fles.
- 9 Spoel met behulp van de functie **Purge**.

### De luchtslang aansluiten op een andere fles

Als u meerdere flessen met dop en doseerkop hebt en u dezelfde pompuitlaat en luchtslang wilt gebruiken om vanuit een andere fles te doseren:

- De druk is afgelaten.
- 1 Plaats de doseerkop op de doseerkopsteun van de fles.
  - 2 Koppel de luchtslang los door de ring omlaag te drukken (1) terwijl u tegelijkertijd de slang (2) naar buiten trekt.
  - 3 Om de fles af te dichten, steekt u de bij de QLL-kit (3) geleverde pen in de luchtslangconnector.
  - 4 Pak de nieuwe fles.
  - 5 Sluit de luchtslang aan op de nieuwe fles.
  - 6 Plaats de doseerkop om het doseren voort te zetten met de nieuwe fles.



## 5.1.5 De QL3-pomp gebruiken

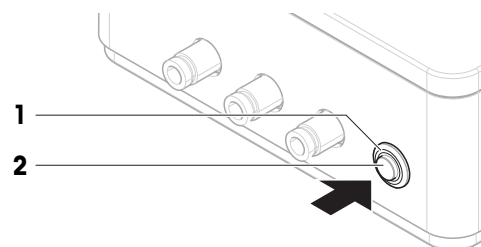
### Drukindicatielampje

Het drukindicatielampje geeft de status van de pomp aan:

- Lampje aan: de druk wordt opgebouwd of is bereikt
- Lampje uit: er is geen druk en er wordt geen druk opgebouwd
- Lampje knippert: pompfout en/of waarschuwing

### De druk afdrukken

- Het drukindicatielampje (1) is aan.
- Druk op de drukontlastingsknop (2) om de druk af te laten.
- ➔ Het statuslampje (1) gaat uit wanneer de druk is afgelaten.



### De pompholte doorspoelen

Als flessen met niet-compatibele vloeistoffen (waarbij de dampen niet mogen worden vermengd) na elkaar op de pomp worden aangesloten, adviseren we om de pompholte door te spoelen voordat u de volgende fles op de pomp aansluit.

- Er is een doseerkop op de doseer- of vloeistofmodule bevestigd. De fles van die doseerkop is niet op een pomp aangesloten.
- Er wordt een **Automated dosing-** of **Automated solution prep.-**methode uitgevoerd op de terminal.
  - 1 Koppel alle slangadapters los van de pomp.
  - 2 Sluit een lege slangadapter aan op de meest rechtse luchtuitlaat aan de voorzijde van de pomp.
    - ➔ De pomp probeert druk op te bouwen en er stroomt lucht door de holte van de pomp, waardoor die wordt gereinigd.
- ➔ De pompholte is gereinigd en de flessen kunnen weer veilig op de luchtuitlaten worden aangesloten.

## 5.2 Andere weegmethoden gebruiken

Om andere methoden met de balans te gebruiken, zet u de vloeistofmodule in de hoogste positie.



Raadpleeg de referentiehandleiding (RM) van uw XPR-balans voor meer informatie.

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

## 6 Onderhoud

Het betreffende onderhoudsinterval hangt af van de geldende werkinstructies (SOP).

Neem contact op met uw METTLER TOLEDO-vertegenwoordiger voor meer informatie over de beschikbare serviceopties. Regelmatig onderhoud door een bevoegde onderhoudstechnicus garandeert een jarenlange constante nauwkeurigheid en verlengt de levensduur van uw instrument.

### 6.1 Reiniging



#### LET OP

##### **Beschadiging van het instrument door verkeerde reinigingsmethoden**

Als er vloeistof in de behuizing komt, kan het instrument worden beschadigd. Het oppervlak van het instrument kan beschadigd raken door bepaalde reinigingsmiddelen, oplosmiddelen of schuurmiddelen.

- 1 Spuit of giet geen vloeistof op het instrument.
- 2 Gebruik uitsluitend de reinigingsmiddelen die zijn gespecificeerd in de referentiehandleiding (RM) of de gids "8 Steps to a Clean Balance".
- 3 Gebruik uitsluitend een licht bevochtigde, pluisvrije doek of een tissue om het instrument te reinigen.
- 4 Veeg gemorste vloeistof onmiddellijk weg.



Raadpleeg "8 Steps to a Clean Balance". voor meer informatie over het reinigen van een balans.

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



Gedetailleerde informatie over de compatibiliteit van reinigingsmiddelen vindt u in de referentiehandleiding (RM) van uw XPR-balans.

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

## 6.1.1 De behuizing reinigen

Het behuizingsmateriaal van de vloeistofmodule is hetzelfde als dat van de balans. Alle oppervlakken kunnen daarom worden gereinigd met een in de handel verkrijgbaar, mild reinigingsmiddel.

## 6.1.2 De weegkamer reinigen

De reinigingsprocedure is identiek aan die voor de balans. Raadpleeg de referentiehandleiding van de balans voor meer informatie.

## 6.1.3 De vloeistofdoseerelementen reinigen

### Het zuigfilter reinigen

- 1 Controleer **eenmaal per week** visueel of het zuigfilter schoon is. Spoel het zuigfilter zo nodig met een oplosmiddel met behulp van de functie **Purge** op de terminal, of vervang het zuigfilter.
- 2 Vervang het zuigfilter minstens **eenmaal per jaar**. Het onderhoudsinterval hangt af van de gebruikte vloeistof.

### De vloeistofdoseerkop doorspoelen

De vloeistofdoseerkop kan worden gereinigd/doorgespoeld door er een grote hoeveelheid oplosmiddel (of een andere vloeistof) doorheen te laten lopen. Gebruik de functie **Purge**. Zie de referentiehandleiding van de XPR-balans.




- De fles is gevuld met voldoende oplosmiddel om de doseerkop door te spoelen.
- Er is een groot monsterbakje op de weegpan geplaatst voor het opvangen van het oplosmiddel dat wordt gebruikt om de doseerkop door te spoelen.
- De vloeistofdoseerkop is geïnstalleerd op de doseer- of vloeistofmodule.
- Gebruik de functie **Purge** op de terminal om de doseerkop door te spoelen.

### De microdoseerklep reinigen

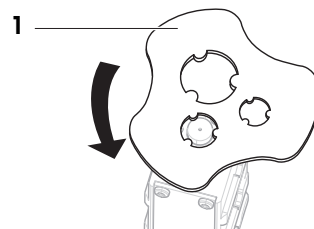
De vloeistofdoseerkop QL001 heeft een microdoseerklep die gedemonteerd en gereinigd kan worden, bijvoorbeeld in een ultrasoon bad.

#### **Opmerking**

De QL003-doseerkop bevat geen microdoseerklep. Het reinigen van die doseerkop met behulp van de functie **Purge** is voldoende (zie hierboven).

- De vloeistofdoseerkop is geïnstalleerd op de doseer- of vloeistofmodule.
  - Op de weegpan is een monsterbakje geplaatst dat groot genoeg is voor de hoeveelheid vloeistof in de vloeistofslang.
  - De druk is afgelaten.
- 1  **VOORZICHTIG: Letsel door spattende vloeistoffen. Zorg ervoor dat de druk in de fles is afgelaten.** Leeg de vloeistofslang door de fles te vervangen door een lege fles en de functie **Purge** te gebruiken.
    - ➔ De vloeistofslang is leeg.
  - 2 Laat de druk af.
  - 3  **VOORZICHTIG: Letsel door spattende vloeistoffen. Zorg ervoor dat de druk in de fles is afgelaten.** Verwijder de doseerkop van de doseer- of vloeistofmodule.
  - 4  **WAARSCHUWING: Letsel of verontreiniging door gevaarlijke stoffen. Let op dat er geen vloeistof uit de slang en de klep loopt.**

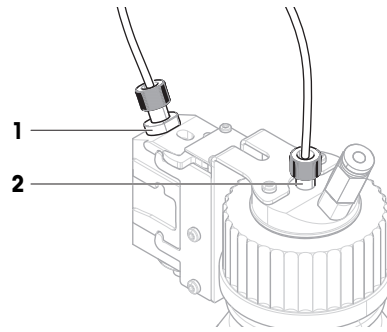
Open de doseerkop met de microdoseerklep (1), waar van toepassing.
  - 5 Verwijder de microdoseerklep en reinig hem, bijvoorbeeld in een ultrasoon bad.
  - 6 Plaats de microdoseerklep na het reinigen terug en vul/vervang de fles.



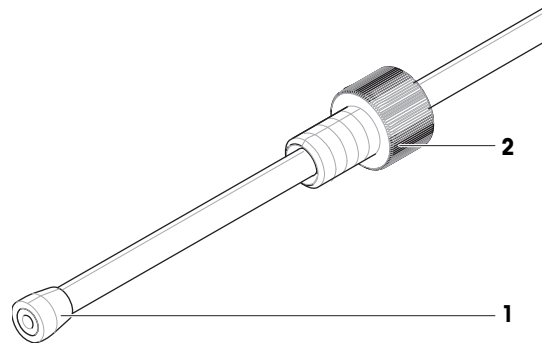
## 6.2 De afdichtingsring en bevestigingsmoer op de vloeistofslang vervangen

### De afdichtingsring en bevestigingsmoer verwijderen

Als er vloeistof uit de doseerkopmoer lekt, vervang dan de afdichtingsring en bevestigingsmoer bij de doseerkop (1). Als er geen druk in de fles kan worden opgebouwd, vervang dan de afdichtingsring en bevestigingsmoer bij de flesdop (2).



- De druk is afgelaten.
- 1 **⚠ VOORZICHTIG: Letsel door spattende vloeistoffen. Zorg ervoor dat de druk in de fles is afgelaten.**  
Schroef de bevestigingsmoer bij de doseerkop of de flesdop los.
- 2 Schuif de bevestigingsmoer (2) terug om toegang te krijgen tot de afdichtingsring (1).
- 3 Als u de moer en ring bij de flesdop gaat vervangen, verwijder dan het zuigfilter en schuif de afdichtingsring helemaal naar het flesuiteinde van de slang.
- 4 Gebruik een buissnijder of een scherp mes om de slang boven de afdichtingsring (1) af te snijden.
- 5 Verwijder de bevestigingsmoer.



### De vloeistofslang opnieuw aansluiten

Plaats de nieuwe afdichtingsring van de bevestigingsmoer en sluit de vloeistofslang weer aan.

#### Zie ook

📖 Slangen aansluiten ► pagina 12

## 7 Problemen oplossen



Raadpleeg de referentiehandleiding (RM) van uw XPR-balans voor meer informatie.

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

### 7.1 Foutsymptomen

Foutsymptoom	Mogelijke oorzaak	Diagnose	Oplossing
De vloeistofdoseerkop doseert geen vloeistof.	Het zuigfilter is verstopt.	Controleer of er vloeistof in de vloeistofslang aanwezig is.	Reinig of vervang het zuigfilter.
	De doseerkop is niet goed geïnstalleerd.	–	Verwijder de doseerkop en plaats hem terug in de houder. Druk hem aan totdat u een klik hoort.

Foutsymptoom	Mogelijke oorzaak	Diagnose	Oplossing
Er lekt vloeistof uit de flesdop en/of de doseerkop.	De slang is niet goed aangesloten.	–	Draai de bevestigingsmoer bij de flesdop en/of doseerkop aan. Zorg ervoor dat het uiteinde van de slang recht is afgesneden.
	De afdichtingsring en/of bevestigingsmoer zijn beschadigd.	–	Vervang de afdichtingsring en de bevestigingsmoer bij de flesdop en/of doseerkop. Zie "Onderhoud". Zorg ervoor dat het uiteinde van de slang recht is afgesneden.
Er druppelt vloeistof uit de QLO03-vloeistofdoseerkop.	Er zijn onzuiverheden in de QLO03-vloeistofdoseerkop terechtgekomen.	–	Gebruik de functie <b>Purge</b> minstens 10 seconden om de doseerkop door te spoelen. Controleer of de doseerkop nog steeds druppelt. Herhaal zo nodig. Vervang de doseerkop als die niet goed kan worden gereinigd.
Het statuslampje van de pomp knippert niet wanneer het apparaat op de voeding is aangesloten.	De pomp is losgekoppeld van de voeding.	Koppel de netadapter los van de pomp en sluit hem weer aan. Het indicatie-lampje moet één keer knipperen wanneer het apparaat op de voeding wordt aangesloten. Controleer of de netadapter en de voedingskabel niet beschadigd zijn.	Vervang de netadapter en voedingskabel.
	De pomp is beschadigd.	Controleer met een andere pomp, waar mogelijk.	Vervang de pomp. Neem contact op met uw METTLER TOLEDO-service-vertegenwoordiger.
Op het display wordt de QL3-pomp niet weergegeven in de lijst met apparaten die op de balans zijn aangesloten.	De pomp is losgekoppeld van de voeding.	Koppel de netadapter los van de pomp en sluit hem weer aan. Het indicatie-lampje moet één keer knipperen wanneer het apparaat op de voeding wordt aangesloten. Controleer of de netadapter en de voedingskabel niet beschadigd zijn.	Vervang de netadapter en voedingskabel.
	De USB-kabel is niet correct aangesloten.	Controleer of de USB-kabel correct is aangesloten.	Sluit de USB-kabel correct aan.
	De USB-kabel is beschadigd.	Controleer of de USB-kabel niet beschadigd is.	Vervang de USB-kabel.

Foutsymptoom	Mogelijke oorzaak	Diagnose	Oplossing
	De USB-A-poort van de balans is beschadigd.	Koppel de pomp los van de USB-A-poort van de balans. Sluit een USB-muis aan op dezelfde USB-A-poort. Controleer of er een aanwijzer (pijl) op de terminal wordt weergegeven en of die kan worden verplaatst door de muis te bewegen.	Als de muisaanwijzer niet zichtbaar is, neem dan contact op met uw METTLER TOLEDO-servicevertegenwoordiger.
	De pomp is beschadigd.	Controleer met een andere pomp, waar mogelijk.	Vervang de pomp. Neem contact op met uw METTLER TOLEDO-servicevertegenwoordiger.

## 8 Technische gegevens



Raadpleeg de referentiehandleiding (RM) van uw balans of doseermodule voor meer informatie. Handleidingen zijn online of via uw METTLER TOLEDO-servicevertegenwoordiger verkrijgbaar.

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

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

### 8.1 Algemene gegevens

Gewicht (zonder verpakking): 470 g  
 Opgenomen vermogen: 12 V DC ± 6%, 1 A

#### Bescherming en normen

Overspanningscategorie: II  
 Verontreinigingsgraad: 2  
 Toepassingsbereik: Uitsluitend binnenshuis in een droge omgeving gebruiken

#### Omgevingscondities

Hoogte boven gemiddeld zeeniveau: Tot 5.000 m  
 Omgevingstemperatuur: +5 - +40 °C  
 Relatieve luchtvochtigheid: 20% tot 80% bij 31 °C, lineair afnemend tot 50% bij 40 °C, niet-condenserend

#### Opslagcondities (in verpakking)

Omgevingstemperatuur: -25 - +70 °C  
 Relatieve luchtvochtigheid: 10-90%, niet-condenserend

## 9 Afvoeren

Volgens de Europese richtlijn 2012/19/EU betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA) mag dit apparaat niet worden afgevoerd als huishoudelijk afval. Dit geldt ook voor landen buiten de EU, op basis van de daar geldende specifieke vereisten.



Voer dit product overeenkomstig de plaatselijke voorschriften af naar het verzamelpunt dat is aangewezen voor elektrische en elektronische apparatuur. In geval van vragen kunt u contact opnemen met de verantwoordelijke autoriteiten of de leverancier waar u dit apparaat hebt gekocht. Als dit apparaat aan derden wordt doorgegeven, moet ook de inhoud van deze verordening worden doorgegeven.





# Spis treści

<b>1</b>	<b>Wstęp</b>	<b>3</b>
1.1	Dalsze dokumenty i informacje.....	3
1.2	Objaśnienie konwencji i symboli.....	3
1.3	Objaśnienie skrótów.....	4
1.4	Informacje dotyczące zgodności.....	4
<b>2</b>	<b>Informacje dotyczące bezpieczeństwa</b>	<b>4</b>
2.1	Definicje słów ostrzegawczych i symboli ostrzegawczych.....	5
2.2	Uwagi dotyczące bezpieczeństwa produktu.....	5
<b>3</b>	<b>Budowa i zastosowanie</b>	<b>8</b>
3.1	Opis funkcji.....	8
3.2	Opis ogólny.....	8
3.3	Opis elementów.....	9
3.4	Znacznik RFID głowicy dozującej.....	10
<b>4</b>	<b>Instalacja i przygotowanie do eksploatacji</b>	<b>10</b>
4.1	Zakres dostawy.....	10
4.2	Wybór miejsca.....	11
4.3	Konfiguracja systemu dozowania cieczy.....	11
4.3.1	Interfejs pompy.....	11
4.3.2	Okablowanie pompy.....	11
4.3.3	Podłączanie rurek.....	12
<b>5</b>	<b>Obsługa</b>	<b>16</b>
5.1	Dozowanie cieczy.....	16
5.1.1	Montaż i demontaż głowicy dozującej ciecz.....	17
5.1.2	Regulacja wysokości dozowania.....	17
5.1.3	Mocowanie głowicy dozującej do zakrętki butelki.....	17
5.1.4	Obsługa butelki.....	18
5.1.5	Używanie pompy QL3.....	19
5.2	Używanie innych metod ważenia.....	20
<b>6</b>	<b>Konserwacja</b>	<b>20</b>
6.1	Czyszczenie.....	20
6.1.1	Czyszczenie obudowy.....	21
6.1.2	Czyszczenie komory ważenia.....	21
6.1.3	Czyszczenie elementów dozujących ciecz.....	21
6.2	Wymiana pierścienia uszczelniającego i nakrętki mocującej na rurce do cieczy.....	22
<b>7</b>	<b>Rozwiązywanie problemów</b>	<b>22</b>
7.1	Objawy błędu.....	22
<b>8</b>	<b>Dane techniczne</b>	<b>24</b>
8.1	Dane ogólne.....	24
<b>9</b>	<b>Utylizacja</b>	<b>24</b>



# 1 Wstęp

## 1.1 Dalsze dokumenty i informacje

Dokument ten jest dostępny online w innych językach.

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

Wyszukaj oprogramowanie do pobrania

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

Wyszukaj dokumenty


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

W przypadku dalszych pytań, prosimy o kontakt z autoryzowanym dealerem METTLER TOLEDO lub przedstawicielem serwisu.

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

## 1.2 Objaśnienie konwencji i symboli

### Konwencje i symbole

Funkcje przypisane do klawiszy i/lub przycisków oraz napisy ekranowe są prezentowane w formie graficznej lub pogrubionej, np. , **Edytuj**.

#### **Notatka**

Przydatne informacje dotyczące produktu.



Odnosi się do dokumentu zewnętrznego.

### Elementy instrukcji

Niniejszy dokument zawiera instrukcje krok po kroku przedstawione w następujący sposób. Kolejne czynności są ponumerowane i mogą zawierać warunki wstępne, wyniki pośrednie oraz efekty, jak pokazano na przykładzie. Sekwencje z mniej niż dwoma etapami nie są numerowane.

- Warunki wstępne, które muszą zostać spełnione, aby można było wykonać poszczególne etapy działania.

1 Krok 1

➔ Wynik pośredni

2 Krok 2

➔ Wynik

### 1.3 Objaśnienie skrótów

Termin oryginalny	Termin przetłumaczony	Objaśnienie
EMC		Electromagnetic Compatibility (Kompatybilność elektromagnetyczna)
FCC		Federal Communications Commission
LPS		Limited Power Source (Ograniczone źródło zasilania)
POM		Polyoxymethylene (Polioksymetylen)
RFID		Radio-frequency identification (Identyfikacja drogą radiową)
RM		Reference Manual (Instrukcja obsługi)
sd		Standard deviation
SELV		Safety Extra Low Voltage (Bezpieczne bardzo niskie napięcie)
SOP	SPO	Standard Operating Procedure (Standardowa procedura operacyjna)
UM		User Manual (Podręcznik użytkownika)
USB		Universal Serial Bus (Uniwersalna magistrala szeregową)

### 1.4 Informacje dotyczące zgodności

Krajowe dokumenty zatwierdzające, np. Deklaracja zgodności dostawcy FCC, są dostępne online i/lub znajdują się w opakowaniu.

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



W celu uzyskania dalszych informacji należy zapoznać się z podręcznikiem uzupełniającym.

► [www.mt.com/QLX3-RM](http://www.mt.com/QLX3-RM)

## 2 Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Dostępne są dwa dokumenty dotyczące tego urządzenia: „Podręcznik użytkownika” i „Podręcznik uzupełniający”.

- Podręcznik użytkownika jest drukowany i dostarczany z urządzeniem.
- Podręcznik uzupełniający jest w postaci elektronicznej — zawiera pełny opis urządzenia i jego obsługi.
- Należy przechowywać obydwa te dokumenty, aby móc z nich korzystać.
- W razie przekazywania urządzenia innym podmiotom obydwa te dokumenty należy do niego dołączyć.

Urządzenia wolno używać wyłącznie zgodnie z treścią „Podręcznika użytkownika” i „Podręcznika uzupełniającego”. Użycie urządzenia w sposób niezgodny z treścią tych dokumentów lub wprowadzenie do niego modyfikacji mogą spowodować obniżenie poziomu bezpieczeństwa urządzenia, za co firma Mettler-Toledo GmbH nie będzie ponosić żadnej odpowiedzialności.

## 2.1 Definicje słów ostrzegawczych i symboli ostrzegawczych

Uwagi dotyczące bezpieczeństwa zawierają ważne zagadnienia bezpieczeństwa. Ignorowanie uwag dotyczących bezpieczeństwa może być przyczyną obrażeń, uszkodzenia urządzenia, jego nieprawidłowego funkcjonowania i nieprawidłowych wyników. Uwagi dotyczące bezpieczeństwa są oznaczone specjalnymi wyrazami i symbolami ostrzegawczymi:

### Wyrazy ostrzegawcze

<b>NIEBEZPIECZEŃSTWO</b>	Sytuacje niebezpieczne o wysokim poziomie zagrożenia, które powodują śmierć lub poważne uszkodzenia ciała, jeśli się im nie zapobiegnie.
<b>OSTRZEŻENIE</b>	Sytuacje niebezpieczne o średnim poziomie zagrożenia, które mogą spowodować śmierć lub poważne uszkodzenia ciała, jeśli się im nie zapobiegnie.
<b>PRZESTROGA</b>	Sytuacje niebezpieczne o niskim poziomie zagrożenia powodujących niewielkie lub umiarkowane urazy, jeśli się im nie zapobiegnie.
<b>NOTYFIKACJA</b>	Sytuacje niebezpieczne o niskim poziomie zagrożenia powodujących uszkodzenie urządzenia, inne szkody majątkowe, nieprawidłowe działanie, zafałszowanie wyników lub utratę danych.

### Symbole ostrzegawcze



Ogólne niebezpieczeństwo



Notyfikacja

## 2.2 Uwagi dotyczące bezpieczeństwa produktu

### Przeznaczenie

System dozowania jest przeznaczony do użytku w laboratoriach analitycznych przez przeszkolonych pracowników. System dozowania przeznaczony jest do ważenia i dozowania próbek ciekłych lub proszkowych.

Wszelkie inne zastosowania i sposoby eksploatacji wykraczające poza ograniczenia w użytkowaniu podane przez firmę Mettler-Toledo GmbH bez jej zgody Mettler-Toledo GmbH uznawane są za niezgodne z przeznaczeniem.

### Obowiązki właściciela urządzenia

Właściciel urządzenia jest osobą posiadającą tytuł prawny. Używa urządzenia lub upoważnia inne osoby do jego użycia. Jest to także osoba, która wg. prawa jest uważana za operatora tego urządzenia. Właściciel urządzenia jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo wszystkich użytkowników urządzenia i osób trzecich.

Mettler-Toledo GmbH zakłada, że właściciel urządzenia wyszkoli użytkowników w taki sposób, aby bezpiecznie użytkowali urządzenie w ich miejscu pracy i potrafili sobie radzić z potencjalnymi zagrożeniami. Mettler-Toledo GmbH zakłada, że właściciel urządzenia zapewni niezbędne środki ochronne.

### Środki ochrony



Rękawice odporne na działanie substancji chemicznych



Okulary ochronne



Fartuch laboratoryjny

## Uwagi dotyczące bezpieczeństwa



### **⚠️ OSTRZEŻENIE**

#### **Ryzyko śmierci lub poważnych urazów w wyniku porażenia prądem**

Kontakt z częściami pod napięciem może doprowadzić do urazów lub śmierci.

- 1 Należy używać tylko przewodu zasilającego METTLER TOLEDO oraz zasilacza AC/DC, które są przeznaczone do tego urządzenia.
- 2 Przewód zasilający należy podłączyć do uziemionego gniazda elektrycznego.
- 3 Wszystkie przewody elektryczne i połączenia utrzymywać z dala od cieczy i wilgoci.
- 4 Sprawdzić przewody i wtyczkę zasilania pod kątem uszkodzeń i wymienić w razie potrzeby.



### **⚠️ OSTRZEŻENIE**

#### **Urazy i/lub szkody spowodowane substancjami niebezpiecznymi**

Z substancjami przetwarzanymi przez urządzenie mogą wiązać się zagrożenia chemiczne, biologiczne i radioaktywne. W procesie dozowania niewielkie ilości dozowanej substancji mogą unosić się w powietrzu i przenikać do urządzenia lub zanieczyścić jego otoczenie. Za właściwości substancji i związane z nimi zagrożenia pełną odpowiedzialność ponosi właściciel urządzenia.

- 1 Należy być świadomym możliwych zagrożeń związanych z substancją i korzystać z odpowiednich środków bezpieczeństwa, np. tych określonych w karcie charakterystyki dostarczonej przez producenta.
- 2 Należy upewnić się, że żadna część urządzenia mająca kontakt z substancją nie ulegnie zmianie lub uszkodzeniu przez substancję.



### **⚠️ OSTRZEŻENIE**

#### **Urazy lub szkody spowodowane wykorzystaniem proszku**

Proszek w głowicy dozującej może zbijać się w grudki i ją blokować. Zbyt duża siła przyłożona przez mechanizm głowicy dozującej może doprowadzić do pęknięcia i mogą ułotnić się niebezpieczne substancje.

- 1 Należy ostrożnie obchodzić się z głowicami dozującymi.
- 2 Jeśli głowica dozująca wydaje się zablokowana, należy unikać dalszego dozowania. Zdejmij głowicę z urządzenia i obróć ją do góry nogami, aby poluzować proszek.
- 3 W przypadku nieszczelności lub pęknięcia natychmiast przerwać pracę.



### **⚠️ OSTRZEŻENIE**

#### **Urazy i/lub szkody spowodowane substancjami reaktywnymi, łatwopalnymi lub wybuchowymi**

Podczas procedury dozowania może dojść do połączenia substancji i reakcji egzotermicznej lub wybuchu. Dotyczy to proszków, cieczy i gazów.

Za właściwości próbek i związane z nimi zagrożenia pełną odpowiedzialność ponosi właściciel urządzenia.

- 1 Należy być świadomym możliwych zagrożeń związanych z substancjami reaktywnymi, łatwopalnymi lub wybuchowymi.
- 2 Zapewnić temperaturę roboczą na tyle niską, aby nie dopuścić do powstania płomieni lub eksplozji.



### **⚠ OSTRZEŻENIE**

#### **Niebezpieczeństwo urazów lub śmierci ze względu na substancje toksyczne, wybuchowe lub łatwopalne**

Jeśli w pompie używane są ciecze toksyczne, wybuchowe lub łatwopalne, powietrze wylotowe będzie zanieczyszczone.

- Do wylotu powietrza należy podłączyć rurkę odprowadzającą zanieczyszczone powietrze.



### **⚠ OSTRZEŻENIE**

#### **Urazy i/lub szkody spowodowane substancjami reaktywnymi**

Gdy z butelki spuszcza się ciśnienie, powietrze/gaz w butelce powraca do pompy. Powietrze/gaz pochodzący ze sprężonych wylotów miesza się w pompie. Zanieczyszczone powietrze/gaz może spowodować zefknięcie się ze sobą cząsteczek substancji z różnych butelek.

- 1 Butelek z cieczami, które nie są ze sobą kompatybilne, nie należy podłączać jednocześnie do tej samej pompy.
- 2 Przed podłączeniem drugiej, niekompatybilnej cieczy do pompy, należy odłączyć pierwszą butelkę i przepłukać komorę pompy czystym powietrzem/gazem.



### **⚠ OSTRZEŻENIE**

#### **Urazy i uszkodzenia pompy lub butelki spowodowane wysokim ciśnieniem**

Wysokie ciśnienie gazu z zewnątrz może spowodować uszkodzenie pompy lub butelki.

- 1 Należy użyć regulatora na zewnętrznym przewodzie gazowym.
- 2 Ciśnienie gazu zewnętrznego nie może przekraczać 0,5 bara (7,2 psi).



### **⚠ PRZESTROGA**

#### **Urazy spowodowane pryskającą cieczą**

Jeśli ciśnienie nie zostanie zwolnione z butelki, ciecz może pryskać podczas zdejmowania zaworu do mikrodozowania, otwierania butelki lub wyjmowania rurki do cieczy.

- Zawsze zwalnij ciśnienie przed zdjęciem zaworu mikrodozowania, otwierając butelkę lub usuwając rurkę do cieczy.



### **⚠ PRZESTROGA**

#### **Urazy spowodowane przeciekającą cieczą**

Źle przycięte rurki mogą powodować przeciekanie połączeń.

- Rurki trzeba odcinać obcinakiem do rur lub ostrym nożem.



### **⚠ PRZESTROGA**

#### **Urazy spowodowane ruchomymi częściami**

- Nie należy sięgać do obszaru roboczego, gdy części urządzenia są w ruchu.



## ⚠ PRZESTROGA

### Urazy spowodowane ostrymi przedmiotami lub sfluczonym szkłem

Elementy urządzenia, np. szkło, mogą pękać i powodować urazy.

- Zawsze postępuj z rozwagą i ostrożnością.



## NOTYFIKACJA

### Ryzyko uszkodzenia urządzenia z powodu użycia nieprawidłowych części

- Używaj wyłącznie części firmy METTLER TOLEDO, które są przeznaczone do użycia z Twoim urządzeniem.



## NOTYFIKACJA

### Uszkodzenie urządzenia

Urządzenie nie zawiera części nadających się do naprawy przez użytkownika.

- 1 Nie otwierać urządzenia.
- 2 W razie problemów prosimy o kontakt z przedstawicielem firmy METTLER TOLEDO.



## NOTYFIKACJA

### Uszkodzenie urządzenia spowodowane nieprawidłowymi metodami czyszczenia

Jeśli płyn dostanie się do obudowy, może spowodować uszkodzenie urządzenia. Niektóre środki czyszczące, rozpuszczalniki lub środki ścierne mogą zniszczyć powierzchnię urządzenia.

- 1 Nie rozpylać i nie rozlewać cieczy na wagę.
- 2 Używać wyłącznie środków czyszczących określonych w podręczniku uzupełniającym urządzenia lub w poradniku „8 Steps to a Clean Balance”.
- 3 Do czyszczenia używać wyłącznie lekko zwilżonej, niestrzępiącej się ściereczki lub chusteczki.
- 4 Rozlaną ciecz należy usuwać natychmiast.

## 3 Budowa i zastosowanie

### 3.1 Opis funkcji

**Moduł cieczy QLX3** można dodać do **wag analitycznych XPR** w celu automatycznego dozowania cieczy. Głowica dozująca ciecz jest podłączona do modułu cieczy i znajduje się wewnątrz komory ważenia. Pozycja pionowa modułu cieczy jest regulowana ręcznie. **Pompa QL3** i **zestaw QLL do butelek** uzupełniają system. **Pompa QL3** służy do zwiększania ciśnienia w butelce. Gdy tylko ciśnienie jest dostatecznie wysokie, zawór mikrodozujący w głowicy dozującej otwiera się, a ciecz może przemieścić się w rurce. Do wagi można podłączyć kilka pomp jednocześnie, a każda pompa może pomieścić do trzech butelek (zestawy QLL).

### 3.2 Opis ogólny

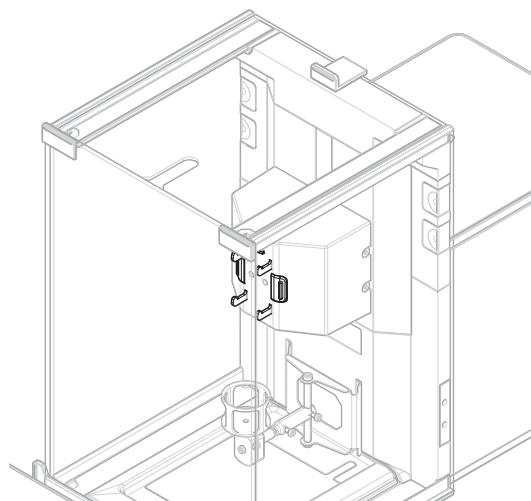
Patrz część "Overview" (ilustracje i legenda) na samym początku tej instrukcji.



### 3.3 Opis elementów

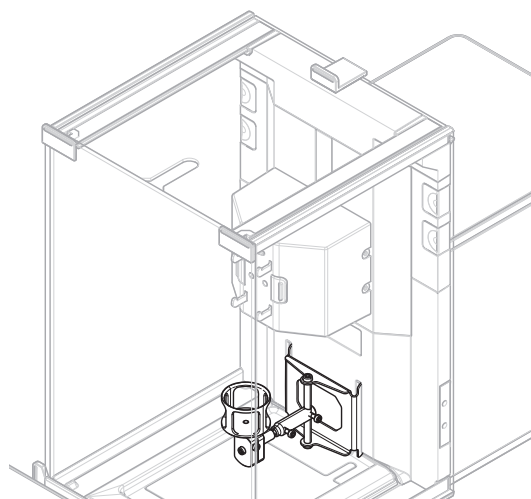
#### Uchwyt głowicy dozującej

Uchwyt głowicy dozującej znajduje się w miejscu mocowania głowicy. Głowicę dozującą można zwolnić, naciskając jeden z przycisków zwalnających po obu stronach uchwytu.



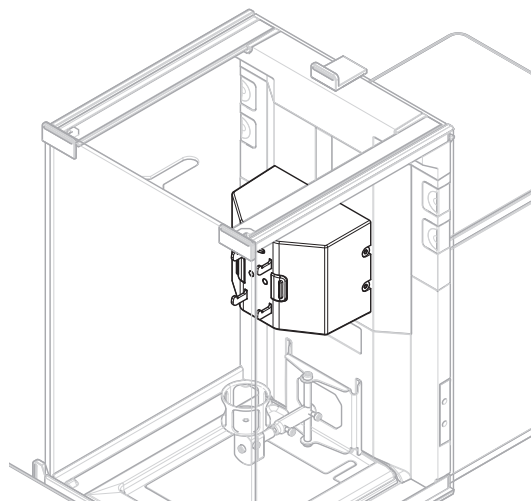
#### Uchwyt ErgoClip do fiolek

Uchwyt ErgoClip do fiolek jest używany razem z adapterami do optymalnego ustawiania fiolek. Adaptery te są dostępne dla fiolek o różnej średnicy i wysokości. Patrz .



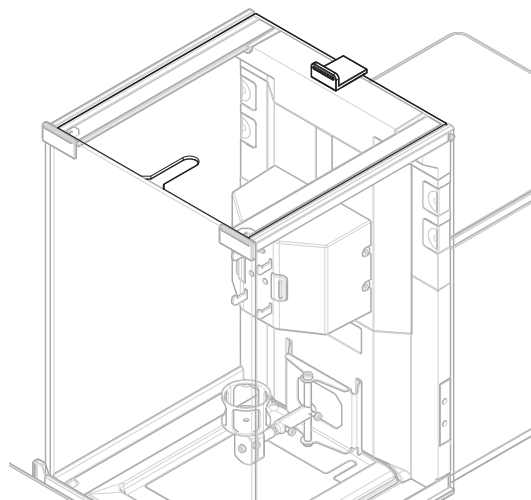
#### Moduł cieczy

Moduł cieczy jest tam, gdzie jest podłączona głowica dozująca cieczone. Można go przesuwac ręcznie w góre i w dół, aby wyregulować odległość między zbiornikiem na próbki a końcówką głowicy dozującej.



### Górne drzwiczki modułu cieczy

Moduł cieczy jest wyposażony w drzwiczki górne ze szczeliną, przez którą rurka do cieczy może się przedostać do wnętrza komory ważenia. Drzwiczki te są zamontowane na tych samych poręczach, co standardowe drzwiczki górne wagi. Można je otwierać i zamykać ręcznie oraz automatycznie.

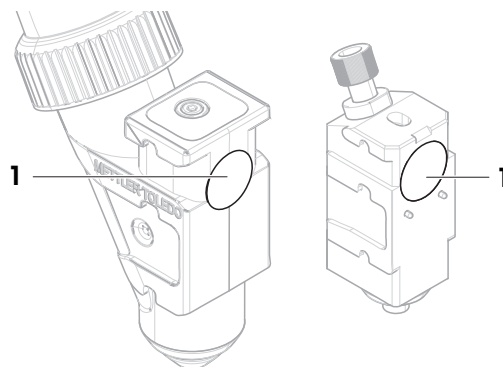


## 3.4 Znacznik RFID głowicy dozującej

Każdą głowicę dozującą proszek i ciecz wyposażono w zintegrowany znacznik RFID (1), który przechowuje i wymienia dane z urządzeniem.

Znaczniki RFID głowic dozujących zawierają różne dane, takie jak nazwa substancji, identyfikator partii, data napełnienia, data ważności itp. Zawierają również niestandardowe pola danych.

Użytkownik może edytować takie dane na terminalu i powinien je wprowadzić przed pierwszym użyciem nowej głowicy, aby udostępnić dane do tworzenia raportów i etykiet.



## 4 Instalacja i przygotowanie do eksploatacji

Urządzenie musi być instalowane przez technika serwisowego METTLER TOLEDO.

Moduł cieczy QLX3 jest kompatybilny ze wszystkimi wagami analitycznymi XPR z wysoką osłoną przeciwwiatrową.

### 4.1 Zakres dostawy

#### Moduł cieczy QLX3

- Moduł cieczy QLX3
- Górne drzwiczki modułu cieczy
- Uchwyt ErgoClip do fiolek
- Różne adaptory do fiolek, 4 szt.
- Deklaracja zgodności
- Podręcznik użytkownika

Zakres dostawy **pompy QL3** i **zestawów QLL do butelek** podano w dokumentacji dostarczanej z tymi produktami.

## 4.2 Wybór miejsca

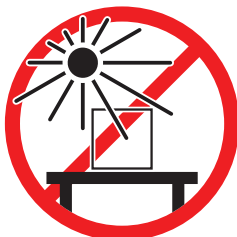
Waga jest wrażliwym urządzeniem precyzyjnym. Miejsce, w którym zostanie ustawiona, będzie mieć duży wpływ na precyzję wyników ważenia.

### Wymagania dotyczące lokalizacji

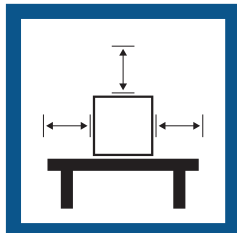
Ustaw w pomieszczeniu na stabilnym stole



Unikaj bezpośredniego dostępu światła słonecznego



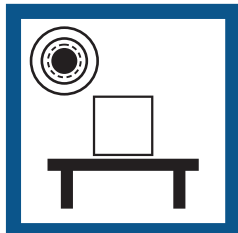
Zapewnij wystarczający odstęp



Unikaj wibracji



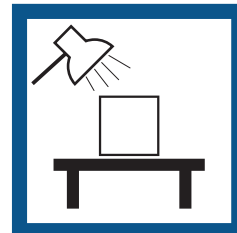
Wypoziomuj instrument



Unikaj silnych przeciągów



Zapewnij odpowiednie oświetlenie



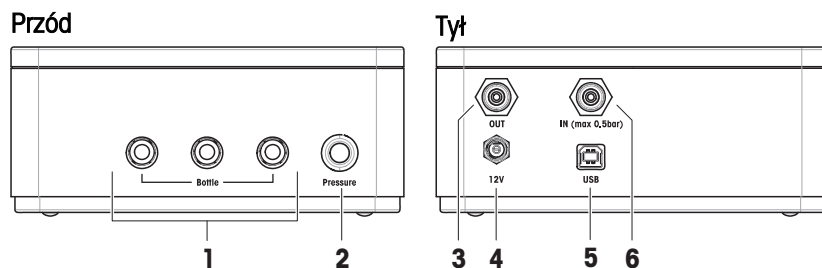
Unikaj wahań temperatury



Prawidłowe odstępy dla wagi: > 15 cm wokół instrumentu  
Uwzględnić warunki otoczenia. Patrz "Dane techniczne".

## 4.3 Konfiguracja systemu dozowania cieczy

### 4.3.1 Interfejs pompy



<b>1</b>	Wyloty powietrza (do butelki)	<b>4</b>	Gniazdo zasilacza AC/DC
<b>2</b>	Przycisk zwalniający ciśnienie i lampka kontrolna	<b>5</b>	Port USB-B (do hosta)
<b>3</b>	Wylot powietrza	<b>6</b>	Wlot powietrza

### 4.3.2 Okablowanie pompy

- 1 Kable należy poprowadzić w taki sposób, aby nie uległy uszkodzeniu ani nie zakłócały pracy urządzenia.
- 2 Włożyć wtyczkę zasilacza AC/DC do gniazda zasilania pompy.
- 3 Zabezpieczyć wtyczkę, pewnie dokręcając nakrętkę radełkową.
- 4 Włożyć wtyczkę przewodu zasilającego do łatwo dostępnego, uziemionego gniazdka elektrycznego.

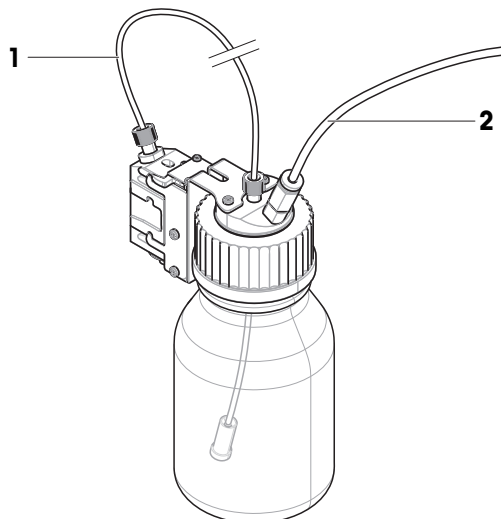
5 Używając kabla USB, podłączyć port USB-B pompy do jednego z portów USB-A na wadze.

### 4.3.3 Podłączanie rurek

#### Definicja rurek

Rurką do cieczy jest cieńsza rurka (1), która służy do przenoszenia cieczy z butelki do głowicy dozującej. Rurką do powietrza jest nieco grubsza rurka (2), która służy do pompowania powietrza do butelki. Podawanie powietrza przez rurkę do powietrza powoduje wzrost ciśnienia w butelce. Kiedy ciśnienie osiągnie wartość docelową pomiędzy 0,3 a 0,5 bara (4,4 i 7,2 psi), zawór mikrodozujący w głowicy dozującej otwiera się i ciecz może przemieścić się w rurce.

- 1 Rurka do cieczy
- 2 Rurka do powietrza



#### Przygotowanie rurki do cieczy



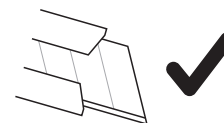
#### ⚠ PRZESTROGA

##### Urazy spowodowane przeciekającą cieczą

Źle przycięte rurki mogą powodować przeciekanie połączeń.

- Rurki trzeba odcinać obcinakiem do rur lub ostrym nożem.

- Głowica dozująca cieczą jest wsuwana do wspornika głowicy dozującej cieczą w butelce.
- 1 Za pomocą obcinaka do rur lub ostrego noża odciąć odpowiednią długość rurki. Odpowiednia długość zależy głównie od odległości pomiędzy wagą a butelką podczas dozowania.  
Zalecana długość: około 0,9 m



- 2 **NOTYFIKACJA: Wyciek cieczy wskutek nieprawidłowego montażu. Podczas nakładania pierścienia uszczelniającego na rurkę należy zwrócić uwagę na jego orientację.**

Położyć pierścień uszczelniający (1) na płaskiej i stabilnej powierzchni, np. na stole, szerszą końcówką skierowaną do dołu.

- 3 Wziąć końcówkę rurki do cieczy i wcisnąć ją w pierścień uszczelniający.

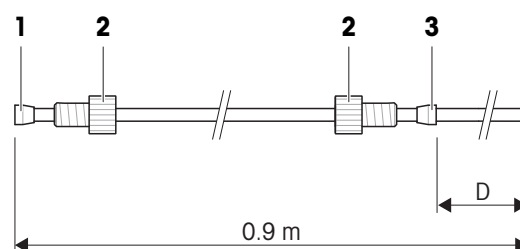
➔ Jest to koniec rurki od strony głowicy dozującej. Przeciwległy koniec łączy się z butelką.

- 4 Nałożyć nakrętki mocujące (2), zwracając uwagę na orientację.

- 5 **NOTYFIKACJA: Wyciek cieczy wskutek nieprawidłowego montażu. Podczas nakładania pierścienia uszczelniającego na rurkę należy zwrócić uwagę na jego orientację.**

Nałożyć pierścień uszczelniający (3) na końcówkę rurki po stronie butelki.

- 6 Przesunąć pierścień uszczelniający, aż odległość (D) będzie wystarczająca, aby rurka dotarła do dna butelki. Poniżej podano zalecane odległości dla typowych objętości butelek.



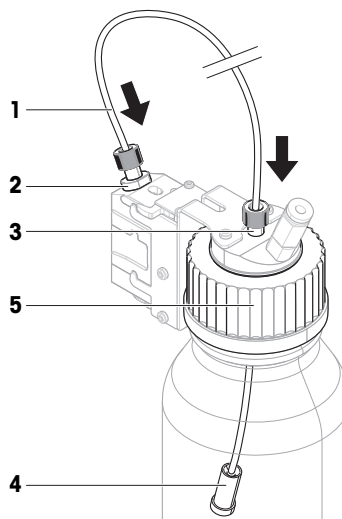
## Typowe odległości (D) między pierścieniem uszczelniającym a końcem rurki po stronie butelki

Gwint	Objętość butelki	Odległość (D)
GL45	1000 ml	220 mm
	500 ml	170 mm
	250 ml	135 mm
GL25	25 ml	90 mm

### Podłączanie rurki do cieczy

- 1 Włożyć koniec rurki od strony głowicy dozującej (1) do głowicy dozującej (2).
- 2 Mocno dokręcić nakrętkę mocującą do głowicy.
- 3 Przełożyć koniec rurki po stronie butelki przez odpowiedni otwór w zakrętce butelki (3). Rurka powinna sięgać do dna butelki.
- 4 W razie potrzeby przymocować filtr ssący (4) do końca rurki od strony butelki.
- 5 Mocno dokręcić nakrętkę mocującą do zakrętki butelki.
- 6 Zakręcić zakrętkę butelki (5).

Filtr ssący zapobiega przedostawaniu się cząstek stałych lub zanieczyszczeń do głowicy dozującej cieczą. Korzystanie z filtra ssącego wydłuży żywotność głowicy dozującej. Jednak w przypadku dozowania roztworu cząsteczki jednej z substancji mogą zostać wchłonięte przez filtr ssący, zmieniając stężenie roztworu. Filtr ssący powinien być używany tylko podczas dozowania czystych rozpuszczalników.



### Podłączanie rurki do powietrza



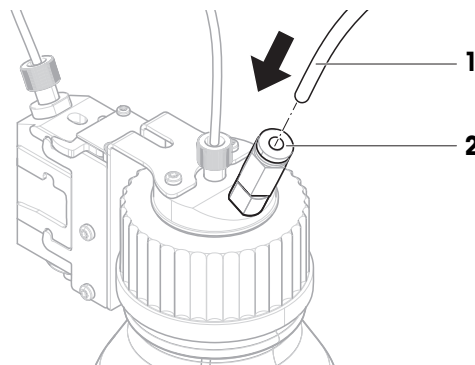
#### **OSTRZEŻENIE**

#### **Urazy i/lub szkody spowodowane substancjami reaktywnymi**

Gdy z butelki spuszczone jest ciśnienie, powietrze/gaz w butelce powraca do pompy. Powietrze/gaz pochodzący ze sprężonych wylotów miesza się w pompie. Zanieczyszczone powietrze/gaz może spowodować zetknięcie się ze sobą cząstek substancji z różnych butelek.

- 1 Butelek z cieczami, które nie są ze sobą kompatybilne, nie należy podłączać jednocześnie do tej samej pompy.
- 2 Przed podłączeniem drugiej, niekompatybilnej cieczy do pompy, należy odłączyć pierwszą butelkę i przepłukać komorę pompy czystym powietrzem/gazem.

- 1 Za pomocą obcinaka do rur lub ostrego noża odciąć odpowiednią długość rurki. Odpowiednia długość zależy głównie od odległości pomiędzy butelką a pompą podczas dozowania.  
Zalecana długość: około 0,7 m
- 2 Podłączyć rurkę do powietrza (1) do wlotu powietrza butelki (2).



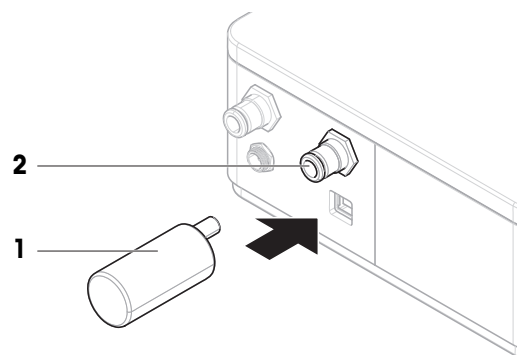
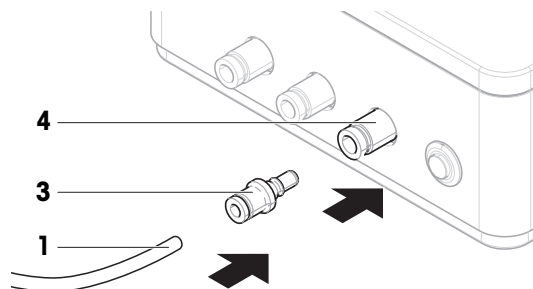
- 3 Włożyć drugi koniec rurki do powietrza (1) do adaptera rurki (3) i mocno docisnąć.
- 4 Podłączyć adapter rurki (3) do jednego z wylotów powietrza (4) pompy. Naciskać do momentu usłyszenia kliknięcia.

Gdy rurka jest podłączona do wylotu powietrza pompy, otwiera się zawór wylotu powietrza. Zawsze należy podłączyć rurkę z obu stron, ponieważ inaczej nie wytworzy się ciśnienie.

Do każdej pompy można podłączyć do trzech butelek.

### Podłączanie tłumika

- Zamontować tłumik (1) we wlocie powietrza (2), aby zredukować hałas.



### Usuwanie rurki do powietrza



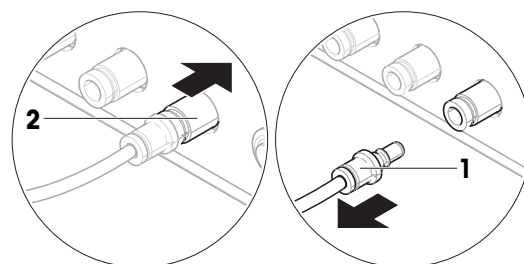
#### NOTYFIKACJA

#### Uszkodzenie złączy rurek w wyniku nieprawidłowego użycia

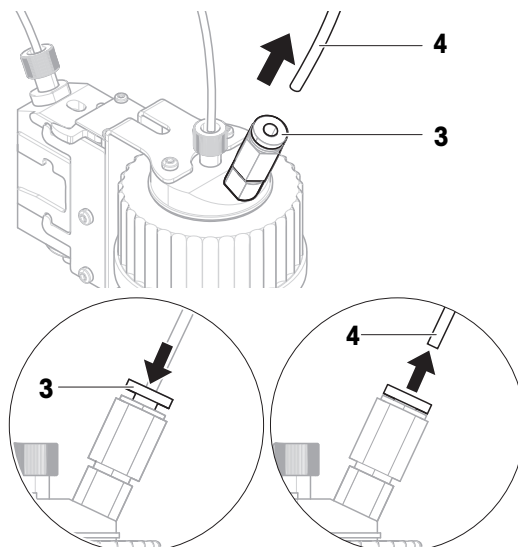
Jeśli rurki nie są odłączone prawidłowo, złącza pompy i zakrętka butelki mogą ulec uszkodzeniu.

- Aby odłączyć rurki, wcisnąć w dół pierścieni na złączu i ostrożnie wyjąć rurkę.

- 1 Zdjąć adapter rurki (1) z pompy, wciskając złącze (2) wylotu powietrza w kierunku pompy.
  - ➔ Adapter został zwolniony i można go wyjąć.



- 2 Wyjąć rurkę do powietrza z butelki, mocno odciągając w dół pierścień (3) i jednocześnie ciągnąc rurkę (4).
- 3 W razie potrzeby, np. w celu konserwacji, zastosuj tę samą procedurę, aby usunąć rurkę do powietrza z adaptera rurki: mocno docisnąć pierścień i jednocześnie pociągnąć rurkę.



### Korzystanie z pompy z gazem zewnętrznym

Ciecz może być chroniona przez doprowadzanie do pompy gazu zewnętrznego, np. azotu. Nie dopuszczać, by ciśnienie gazu zewnętrznego przekraczało 0,5 bara (7,2 psi).



### **OSTRZEŻENIE**

#### **Urazy i uszkodzenia pompy lub butelki spowodowane wysokim ciśnieniem**

Wysokie ciśnienie gazu z zewnątrz może spowodować uszkodzenie pompy lub butelki.

- 1 Należy użyć regulatora na zewnętrznym przewodzie gazowym.
- 2 Ciśnienie gazu zewnętrznego nie może przekraczać 0,5 bara (7,2 psi).

- Do zewnętrznego przewodu gazowego podłączony jest regulator.

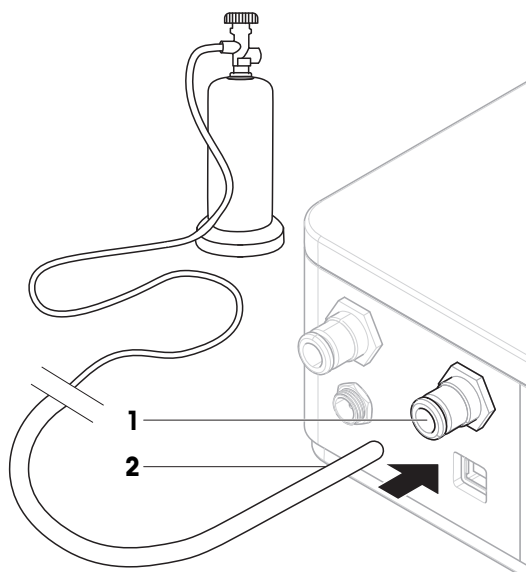
- 1 Zdjąć tłumik z wlotu powietrza (1).
- 2 Podłączyć rurkę z gazem zewnętrznym (2) do wlotu powietrza (1).

#### **Notatka**

Średnica zewnętrzna rurki: 6 mm

Ciśnienie w zewnętrznym przewodzie gazowym: Ciśnienie musi wynosić co najmniej 0,1 bara (1,5 psi). Ciśnienie nie może przekraczać ustawionego na terminalu ciśnienia dozowania.

Rurka z gazem zewnętrznym nie jest dostarczana przez METTLER TOLEDO.



## Nagromadzenie zanieczyszczonego powietrza



### **OSTRZEŻENIE**

#### **Niebezpieczeństwo urazów lub śmierci ze względu na substancje toksyczne, wybuchowe lub łatwopalne**

Jeśli w pompie używane są ciecze toksyczne, wybuchowe lub łatwopalne, powietrze wylotowe będzie zanieczyszczone.

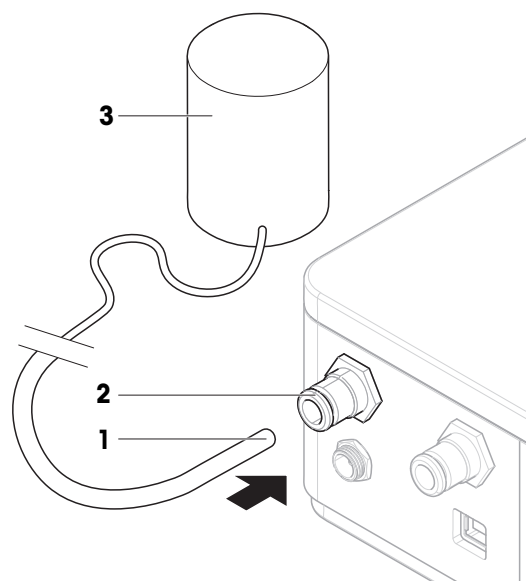
- Do wylotu powietrza należy podłączyć rurkę odprowadzającą zanieczyszczone powietrze.

- Do wylotu powietrza (2) należy podłączyć rurkę (1) odprowadzającą zanieczyszczone powietrze do bezpiecznego pojemnika (3).

#### **Notatka**

Średnica zewnętrzna rurki: 6 mm

Rurka do powietrza wylotowego i pojemnik nie są dostarczane przez METTLER TOLEDO.



## 5 Obsługa

### 5.1 Dozowanie cieczy



W celu uzyskania dalszych informacji należy zapoznać się z podręcznikiem uzupełniającym wagi XPR.

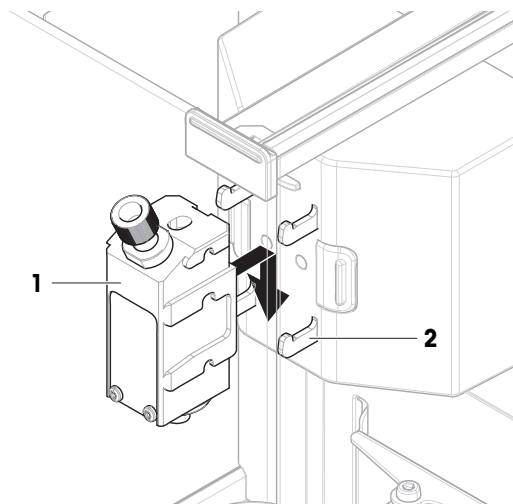
► [www.mt.com/XPR-analytical-RM](http://www.mt.com/XPR-analytical-RM)



## 5.1.1 Montaż i demontaż głowicy dozującej cieczi

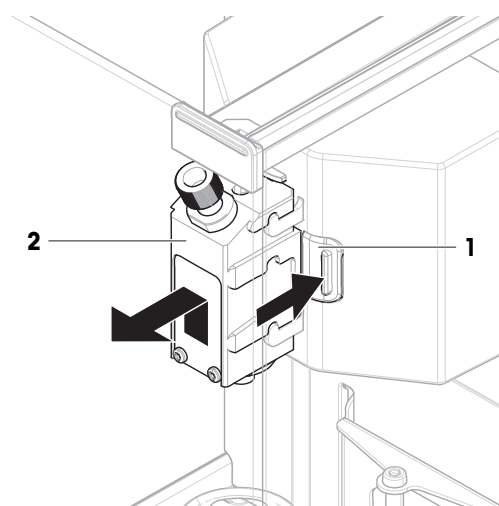
### Instalacja głowicy dozującej

- 1 Wsunąć głowicę dozującą (1) na uchwyt (2) do oporu.
- 2 Lekko nacisnąć głowicę dozującą, aż zostanie prawidłowo osadzona w uchwycie (2).
  - ➔ Głowica dozująca jest zablokowana w uchwycie.
- 3 Przeciągnąć rurkę do cieczi przez szczelinę w górnych drzwiczkach.
  - ➔ Głowica jest gotowa do pracy.



### Demontaż głowicy dozującej

- 1 Nacisnąć przycisk zwalniający (1) po obu stronach uchwytu głowicy dozującej, aby zwolnić głowicę dozującą (2).
- 2 Jednocześnie pociągnąć głowicę dozującą (2) w górę i na zewnątrz.

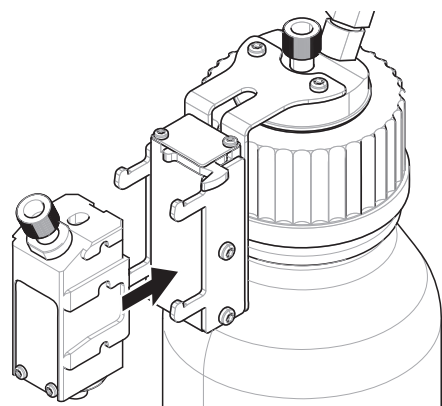


## 5.1.2 Regulacja wysokości dozowania

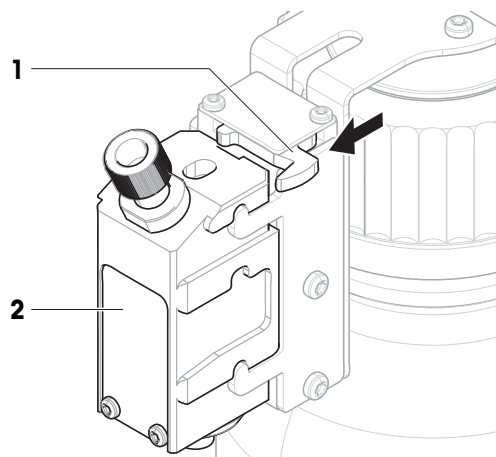
Pozycja pionowa modułu cieczi jest regulowana przez ręczne poruszanie nim w górę i w dół wzdłuż szyn.

## 5.1.3 Mocowanie głowicy dozującej do zakrętki butelki

- 1 Wsunąć głowicę dozownika cieczi do wspornika głowicy.



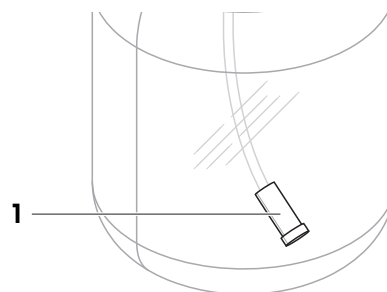
- 2 Aby wyjąć głowicę dozownika cieczy ze wspornika, pociągnąć dźwignię (1) w kierunku głowicy i wyjąć tę głowicę (2).



## 5.1.4 Obsługa butelki

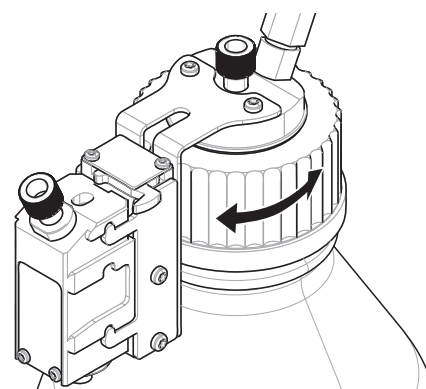
### Napełnianie butelki

Filtr ssący (1) powinien być cały czas pokryty cieczą. Po-  
nownie napełnić butelkę, zanim filtr ssący wyschnie.



- Ciśnienie jest redukowane.

  - 1 **⚠ PRZESTROGA: Urazy spowodowane pryskającą cieczą. Sprawdzić, czy w butelce nie ma ciśnienia.** Odkręć zakrętkę.
  - 2 Uzuppełnić cieczą. Nie przekraczać maksymalnej wartości (maks. wartość jest podana na butelce, np. 1000 ml). Powietrze ponad cieczą jest niezbędne do dozowania.
  - 3 Mocno dokręcić korek.



### Zmiana zawartości butelki

Ta procedura jest stosowana, jeśli masz jedną zakrętkę z głowicą dozującą i chcesz zmienić dozowaną cieczą.

- Ciśnienie jest redukowane.

  - 1 **⚠ PRZESTROGA: Urazy spowodowane pryskającą cieczą. Sprawdzić, czy w butelce nie ma ciśnienia.** Odkręć zakrętkę.
  - 2 W razie potrzeby zdejmij filtr ssący.
  - 3 Jeśli zakrętkę trzeba wyczyścić, zdejmij rurkę do powietrza. Odkręć nakrętkę mocującą z zakrętki. Przepłucz zakrętkę odpowiednim roztworem lub płynem. Włóż rurkę do cieczy do zakrętki.
  - 4 Jeśli konieczne jest przeczyszczenie rurki do cieczy rozpuszczalnikiem, napełnij butelkę odpowiednim rozpuszczalnikiem. Zakręć zakrętkę butelki. Włóż rurkę do powietrza do zakrętki.

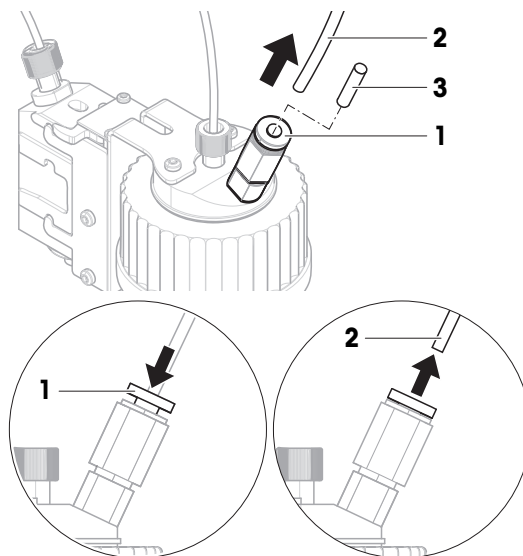
Przeczyść za pomocą funkcji **Czyść** na terminalu.  
Odkręć zakrętkę.  
Zutylizuj pozostałą część rozpuszczalnika.

- 5 W razie potrzeby załóż nowy filtr ssący.
- 6 Przykręć zakrętkę na butelkę z nowym płynem.
- 7 Sprawdź, czy jest szczelna.
- 8 Podłącz rurkę do powietrza do nowej butelki.
- 9 Przeczyść za pomocą funkcji **Czyść**.

### Podłączenie rurki do powietrza do innej butelki

Jeśli masz więcej niż jedną butelkę wyposażoną w nakrętkę i głowicę dozującą i chcesz użyć tego samego wylotu pompy i rurki do powietrza do dozowania z innej butelki:

- Ciśnienie jest redukowane.
- 1 Przymocuj głowicę dozującą na wsporniku butelki.
  - 2 Odłącz rurkę do powietrza, naciskając pierścień (1) i jednocześnie wyciągając rurkę (2).
  - 3 Aby uszczelnić butelkę, włóż kołek dostarczony z zestawem QLL (3) do złącza rurki.
  - 4 Weź nową butelkę.
  - 5 Podłącz rurkę do powietrza do nowej butelki.
  - 6 Aby kontynuować dozowanie z nowej butelki, zainstaluj głowicę dozującą.



## 5.1.5 Używanie pompy QL3

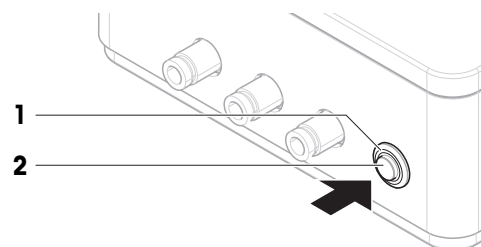
### Lampka kontrolna ciśnienia

Wskaźnik ciśnienia pokazuje stan pompy:

- Lampka włączona: ciśnienie wzrasta lub się utrzymuje
- Lampka wyłączona: brak ciśnienia i nie wzrasta
- Lampka miga: błąd i/lub ostrzeżenie pompy

### Redukcja ciśnienia

- Kontrolka ciśnienia (1) jest włączona.
- Nacisnąć przycisk redukcji ciśnienia (2), aby zwolnić ciśnienie.
- ➔ Lampka stanu (1) wyłącza się po zwolnieniu nacisku.



### Oczyszczanie komory pompy

Jeżeli butelki zawierające niekompatybilne ciecze (których opary nie powinny być mieszane) są podłączone do pompy szeregowo, zaleca się czyszczenie komory pompy przed podłączeniem drugiej butelki do pompy.

- Głowica dozująca jest podłączona do modułu dozującego lub do modułu cieczy. Butelka tej głowicy dozującej nie jest podłączona do żadnej pompy.
- Na terminalu działa metoda **Automatyczne dawkowanie** lub **Automat. przygot. roztworu**.
  - 1 Odłączyć wszystkie adaptory rurek od pompy.
  - 2 Podłączyć pusty adapter rurki do powietrza do wylotu powietrza umieszczonego po prawej stronie na przodzie pompy.
    - ➔ Pompa próbuje wytworzyć ciśnienie, a powietrze przepływa przez komorę pompy i ją oczyszcza.
- ➔ Komora pompy została oczyszczona i można ponownie bezpiecznie podłączyć butelki do wylotów powietrza.

## 5.2 Używanie innych metod ważenia

Aby użyć innych metod z wagą, przesunąć moduł cieczy w najwyższe położenie.



W celu uzyskania dalszych informacji należy zapoznać się z podręcznikiem uzupełniającym wagi XPR.

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

## 6 Konserwacja

Odpowiednia częstotliwość konserwacji zależy od standardowej procedury operacyjnej (SOP).

Należy zwrócić się do przedstawiciela firmy METTLER TOLEDO o dostępne warunki serwisowania. Regularne przeglądy wykonywane przez pracowników autoryzowanego serwisu gwarantują stałą dokładność ważenia przez lata i wydłużają żywotność użytkową urządzenia.

### 6.1 Czyszczenie



#### NOTYFIKACJA

#### Uszkodzenie urządzenia spowodowane nieprawidłowymi metodami czyszczenia

Jeśli płyn dostanie się do obudowy, może spowodować uszkodzenie urządzenia. Niektóre środki czyszczące, rozpuszczalniki lub środki ściernie mogą zniszczyć powierzchnię urządzenia.

- 1 Nie rozpylać i nie rozlewać cieczy na wagę.
- 2 Używać wyłącznie środków czyszczących określonych w podręczniku uzupełniającym urządzenia lub w poradniku „8 Steps to a Clean Balance”.
- 3 Do czyszczenia używać wyłącznie lekko zwilżonej, niestrzępiącej się ściereczki lub chusteczki.
- 4 Rozlaną ciecz należy usuwać natychmiast.



Więcej informacji na temat czyszczenia wagi można znaleźć w rozdziale „8 Steps to a Clean Balance”.

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



Szczegółowe informacje na temat kompatybilności środków czyszczących można znaleźć w podręczniku uzupełniającym używanej wagi XPR.

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

## 6.1.1 Czyszczenie obudowy

Obudowa i moduł cieczy są wykonane z tych samych materiałów co waga. Dlatego wszystkie powierzchnie można czyścić ogólnie dostępnym łagodnym środkiem czyszczącym.

## 6.1.2 Czyszczenie komory ważenia

Procedura czyszczenia jest taka sama jak w przypadku wagi. Więcej informacji można znaleźć w podręczniku uzupełniającym.

## 6.1.3 Czyszczenie elementów dozujących ciecż

### Czyszczenie filtra ssącego

- 1 **Raz w tygodniu** sprawdzić wzrokowo, czy filtr ssący jest czysty. W razie potrzeby wyfukować go rozpuszczalnikiem, używając funkcji **Czyść** na terminalu lub wymienić.
- 2 Wymienić filtr ssący przynajmniej **raz w roku**. Częstotliwość konserwacji zależy od używanej ciecży.

### Czyszczenie głowicy dozującej ciecż

Głowicę dozującą ciecż można przepłukać/oczyszczyć, przepuszczając przez nią dużą ilość rozpuszczalnika (lub innej ciecży). W tym celu należy skorzystać z funkcji **Czyść**. Patrz podręcznik uzupełniający wagi XPR.

- Butelka jest napełniona rozpuszczalnikiem w ilości wystarczającej do oczyszczenia głowicy dozującej.
- Na szalce wagowej znajduje się duży zbiornik na próbki, który zbiera rozpuszczalnik użyty do oczyszczania głowicy dozującej.
- Głowica dozująca ciecż jest podłączona do modułu dozującego lub do modułu ciecży.
- Użyć funkcji **Czyść** na terminalu, aby przepłukać głowicę dozującą.

### Czyszczenie zaworu mikrodozującego

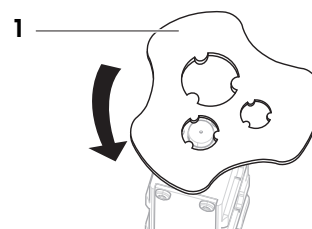
Głowicę dozującą ciecż QLO01 wyposażono w zawór mikrodozujący, który można demontować i czyścić, na przykład w kąpielni ultradźwiękowej.

#### Notatka

Głowica dozująca QLO03 nie zawiera zaworu mikrodozującego. Wystarczy wyczyścić głowicę dozującą za pomocą funkcji **Czyść** (patrz wyżej).

- Głowica dozująca ciecż jest podłączona do modułu dozującego lub do modułu ciecży.
  - Zbiornik na próbki znajduje się na szalce wagowej i jest wystarczająco duży, aby pomieścić ciecż z rurki do ciecży.
  - Ciśnienie jest redukowane.
- 1 **⚠ PRZESTROGA: Urazy spowodowane pryskającą ciecżą. Sprawdzić, czy w butelce nie ma ciśnienia.** Opróżnić rurkę do ciecży, zastępując butelkę pustą butelką i używając funkcji **Czyść**.
    - ➔ Rurka do ciecży jest pusta.
  - 2 Spuścić ciśnienie.
  - 3 **⚠ PRZESTROGA: Urazy spowodowane pryskającą ciecżą. Sprawdzić, czy w butelce nie ma ciśnienia.** Usunąć głowicę dozującą z modułu dozującego lub modułu ciecży.
  - 4 **⚠ OSTRZEŻENIE: Urazy lub zanieczyszczenie spowodowane niebezpiecznymi substancjami. Zachować ostrożność w przypadku spuszczenia ciecży z rurek lub zaworu.**

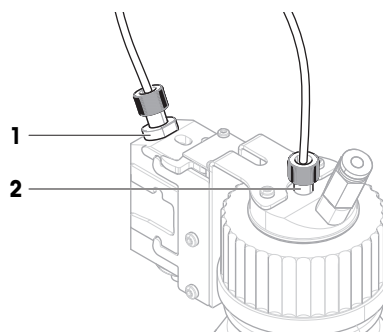
W razie potrzeby otworzyć głowicę dozującą narzędziem do zaworu mikrodozującego (1).
  - 5 Wyjąć zawór mikrodozujący i wyczyścić go, np. w kąpielni ultradźwiękowej.
  - 6 Po zakończeniu czyszczenia ponownie założyć zawór mikrodozujący i napełnić/wymienić butelkę.



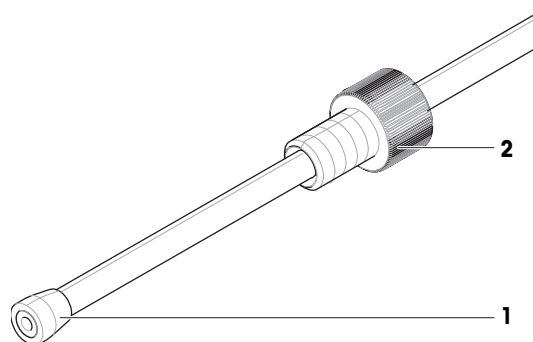
## 6.2 Wymiana pierścienia uszczelniającego i nakrętki mocującej na rurce do cieczy

### Demontaż pierścienia uszczelniającego i nakrętki mocującej

Jeśli z nakrętki głowicy dozującej wycieka płyn, należy wymienić pierścień uszczelniający i nakrętkę mocującą na głowicy (1). Jeśli w butelce nie można zwiększyć ciśnienia, wymienić pierścień uszczelniający i nakrętkę mocującą na zakrętce butelki (2).



- Ciśnienie jest redukowane.
- 1 **⚠ PRZESTROGA: Urazy spowodowane pryskającą cieczą. Sprawdzić, czy w butelce nie ma ciśnienia.** Odkręcić nakrętkę mocującą na głowicy dozującej lub zakrętce butelki.
- 2 Aby uzyskać dostęp do pierścienia uszczelniającego (1), wsunąć nakrętkę mocującą (2).
- 3 Wymieniając nakrętkę i pierścień na zakrętce butelki, usunąć filtr ssący i przesunąć pierścień uszczelniający na koniec rurki po stronie butelki.
- 4 Za pomocą obcinaka do rur lub ostrego noża odciąć rurkę powyżej pierścienia uszczelniającego (1).
- 5 Odkręcić nakrętkę mocującą.



### Ponowne podłączenie rurki do cieczy

Założyć nowy pierścień uszczelniający i nakrętkę mocującą i ponownie podłączyć rurkę do cieczy.

### Zobacz także

📖 Podłączanie rurek ▶ strona 12

## 7 Rozwiązywanie problemów



W celu uzyskania dalszych informacji należy zapoznać się z podręcznikiem uzupełniającym wagi XPR.

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

### 7.1 Objawy błędów

Objaw błędu	Możliwa przyczyna	Diagnostyka	Rozwiązanie
Głowica dozująca ciecz nie dozuje cieczy.	Filtr ssący jest zatkany.	Sprawdzić, czy w rurce do cieczy znajduje się ciecz.	Wyczyścić lub wymienić filtr ssący.
	Głowica dozująca nie jest prawidłowo zamontowana.	–	Wyjąć i ponownie założyć głowicę dozującą w uchwycie. Docisnąć do usłyszenia kliknięcia.
Ciecz wycieka z zakrętki butelki i/lub głowicy dozującej.	Rurka nie jest prawidłowo podłączona.	–	Dokręcić nakrętkę mocującą na zakrętce butelki i/lub głowicy dozującej.

Objaw błędu	Możliwa przyczyna	Diagnostyka	Rozwiązanie
			Sprawdzić, czy koniec rurki jest prosto przecięty.
	Pierścień uszczelniający i/ lub nakrętka mocująca są uszkodzone.	–	Wymienić pierścień uszczelniający i nakrętkę mocującą na zakrętkę butelki i/lub głowicy dozującej. Patrz "Konserwacja". Sprawdzić, czy koniec rurki jest prosto przecięty.
Kapiący płyn z głowicy dozującej ciecz QL003.	Do głowicy dozującej ciecz QL003 dostały się zanieczyszczenia.	–	Z funkcji <b>Czyść</b> należy korzystać przez co najmniej 10 sekund, aby przepłukać głowicę dozującą. Sprawdzić, czy z głowicy dozującej nadal kapie ciecz. W razie potrzeby czynność powtórzyć. Jeśli nie można prawidłowo wyczyścić głowicy dozującej, należy ją wymienić.
Wskaźnik stanu pompy nie miga, gdy urządzenie jest podłączone do zasilania.	Pompa jest odłączona od zasilania.	Odłączyć zasilacz AC/DC od pompy i podłączyć go ponownie. Wskaźnik powinien mignąć raz po podłączeniu urządzenia do zasilania. Sprawdzić, czy zasilacz AC/DC i przewód zasilający nie są uszkodzone.	Wymienić zasilacz AC/DC i przewód zasilający.
	Pompa jest uszkodzona.	Sprawdzić za pomocą innej pompy, jeśli jest dostępna.	Wymienić pompę. Skontaktować się z lokalnym przedstawicielem serwisu METTLER TOLEDO.
Na wyświetlaczu pompa QL3 nie jest widoczna na liście urządzeń podłączonych do wagi.	Pompa jest odłączona od zasilania.	Odłączyć zasilacz AC/DC od pompy i podłączyć go ponownie. Wskaźnik powinien mignąć raz po podłączeniu urządzenia do zasilania. Sprawdzić, czy zasilacz AC/DC i przewód zasilający nie są uszkodzone.	Wymienić zasilacz AC/DC i przewód zasilający.
	Kabel USB nie jest prawidłowo podłączony.	Sprawdzić, czy kabel USB jest prawidłowo podłączony.	Prawidłowo podłączyć kabel USB.
	Kabel USB jest uszkodzony.	Sprawdzić, czy kabel USB nie jest uszkodzony.	Wymienić kabel USB.

Objaw błędu	Możliwa przyczyna	Diagnostyka	Rozwiązanie
	Port USB-A wagi jest uszkodzony.	Odłączyć pompę od portu USB-A wagi. Podłączyć mysz USB do tego samego portu USB-A. Sprawdzić, czy na terminalu pojawia się wskaźnik (strzałka) i czy można go przesunąć myszą.	Jeśli wskaźnik myszy nie pojawi się, skontaktować się z przedstawicielem serwisu METTLER TOLEDO.
	Pompa jest uszkodzona.	Sprawdzić za pomocą innej pompy, jeśli jest dostępna.	Wymienić pompę. Skontaktować się z lokalnym przedstawicielem serwisu METTLER TOLEDO.

## 8 Dane techniczne



Więcej informacji można znaleźć w podręczniku uzupełniającym (RM) wagi lub modułu dozującego. Instrukcje obsługi są dostępne online lub u przedstawiciela serwisu METTLER TOLEDO.

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

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

### 8.1 Dane ogólne

Masa (bez opakowania): 470 g  
 Pobór mocy: 12 V DC  $\pm$  6%, 1 A

#### Zabezpieczenia i standardy

Kategoria przepięciowa: II  
 Stopień zanieczyszczenia: 2  
 Obszar zastosowania: Do użytku tylko w suchych pomieszczeniach

#### Warunki otoczenia

Wysokość nad poziomem morza: do 5000 m  
 Temperatura otoczenia: +5 – +40°C  
 Względna wilgotność powietrza: od 20% do maks. 80% przy 31°C, liniowe obniżanie do 50% przy 40°C, bez skraplania

#### Warunki przechowywania (w opakowaniu)

Temperatura otoczenia: -25 – +70°C  
 Względna wilgotność powietrza: 10 – 90%, bez kondensacji

## 9 Utylizacja

Zgodnie z dyrektywą europejską 2012/19/UE dotyczącą zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE) urządzenia nie należy wyrzucać razem z odpadami komunalnymi. Dotyczy to także państw spoza Unii Europejskiej zgodnie z przepisami prawa obowiązującymi na ich terytorium.





Prosimy o utylizację niniejszego produktu zgodnie z lokalnymi uregulowaniami prawnymi: w punktach zbiórki urządzeń elektrycznych i elektronicznych. W razie pytań prosimy o kontakt z odpowiednim urzędem lub dystrybutorem, który dostarczył niniejsze urządzenie. Jeśli urządzenie to zostanie przekazane innym podmiotom, jego treść musi być również związana z niniejszym rozporządzeniem.



# Índice remissivo

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>3</b>
1.1	Outros documentos e informações.....	3
1.2	Explicação das convenções e símbolos usados.....	3
1.3	Acrônimos e abreviações.....	4
1.4	Informações de conformidade.....	4
<b>2</b>	<b>Informações de segurança</b>	<b>4</b>
2.1	Definições de palavras de sinalização e símbolos de advertência.....	5
2.2	Notas de segurança específicas do produto.....	5
<b>3</b>	<b>Design e Função</b>	<b>8</b>
3.1	Descrição das funções.....	8
3.2	Visão geral.....	8
3.3	Descrição dos componentes.....	9
3.4	Etiqueta RFID do dosador.....	10
<b>4</b>	<b>Instalação e colocação em operação</b>	<b>10</b>
4.1	Escopo da entrega.....	10
4.2	Selecionando o local.....	11
4.3	Configuração do sistema de dosagem de líquido.....	11
4.3.1	Interface da bomba.....	11
4.3.2	Fiação da bomba.....	11
4.3.3	Conectar os tubos.....	12
<b>5</b>	<b>Operação</b>	<b>16</b>
5.1	Dosagem de líquido.....	16
5.1.1	Instalar e remover o dosador de líquido.....	17
5.1.2	Ajuste da altura de dosagem.....	17
5.1.3	Conexão do dosador à tampa do frasco.....	17
5.1.4	Manuseando o frasco.....	18
5.1.5	Uso da bomba QL3.....	19
5.2	Uso de outros métodos de pesagem.....	20
<b>6</b>	<b>Manutenção</b>	<b>20</b>
6.1	Limpeza.....	20
6.1.1	Limpeza da carcaça.....	21
6.1.2	Limpeza da câmara de pesagem.....	21
6.1.3	Limpeza dos elementos de dosagem de líquidos.....	21
6.2	Substituição do anel de vedação e da porca de fixação no tubo de líquido.....	22
<b>7</b>	<b>Resolução de problemas</b>	<b>22</b>
7.1	Sintomas do erro.....	23
<b>8</b>	<b>Dados técnicos</b>	<b>24</b>
8.1	Dados gerais.....	24
<b>9</b>	<b>Descarte</b>	<b>25</b>



# 1 Introdução

## 1.1 Outros documentos e informações

Este documento está disponível on-line em outros idiomas.

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

Busca para downloads de softwares

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

Pesquisar documentos


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

Em caso de dúvidas, entre em contato com o seu revendedor autorizado ou representante da METTLER TOLEDO.

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

## 1.2 Explicação das convenções e símbolos usados

### Convenções e símbolos

As designações de teclas e/ou botões e textos do display são mostradas em gráficos ou texto em negrito, p. ex., , **Editar**.

#### Nota

Para obter informações úteis sobre o produto.

Refere-se a um documento externo.



### Elementos de instruções

Neste manual, as instruções passo a passo são apresentadas conforme informado a seguir. As etapas que envolvem ação são numeradas e podem conter pré-requisitos, resultados intermediários e resultados, como mostrado no exemplo. Sequências com menos de duas etapas não são numeradas.

- Pré-requisitos que devem ser atendidos antes que etapas individuais possam ser executadas.

1 Etapa 1

➔ Resultado intermediário

2 Etapa 2

➔ Resultado

### 1.3 Acrônimos e abreviações

Termo original	Termo traduzido	Explicação
EMC		Electromagnetic Compatibility (Compatibilidade eletromagnética)
FCC		Federal Communications Commission (Agencia de comunicação dos Estados Unidos)
LPS		Limited Power Source
POM		Polyoxymethylene (Polioximetileno)
RFID		Radio-frequency identification (Identificação por rádio frequência)
RM		Reference Manual (Manual de referencia)
sd		Standard deviation
SELV		Safety Extra Low Voltage
SOP	POP	Standard Operating Procedure (Procedimento operacional padrão)
UM		User Manual (Manual do usuário)
USB		Universal Serial Bus

### 1.4 Informações de conformidade

Documentos de aprovação nacional, como declarações de conformidade do fornecedor da FCC, estão disponíveis on-line e/ou incluídos na embalagem.

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



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

► [www.mt.com/QLX3-RM](http://www.mt.com/QLX3-RM)

## 2 Informações de segurança

Dois documentos denominados "Manual do Usuário" e "Manual de Referência" estão disponíveis para este instrumento.

- O Manual do Usuário é impresso e entregue com o instrumento.
- O Manual de Referência eletrônico contém uma descrição completa do instrumento e de seu uso.
- Guarde ambos os documentos para futuras consultas.
- Inclua ambos os documentos se transferir o instrumento para outras pessoas.

Use o instrumento somente conforme o Manual do Usuário e o Manual de Referência. Se você não usar o instrumento conforme esses documentos ou se o instrumento for modificado, a segurança do instrumento poderá ser prejudicada e a Mettler-Toledo GmbH não assumirá nenhuma responsabilidade.

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

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

### Palavras de sinalização

<b>PERIGO</b>	Uma situação perigosa de alto risco que resultará em morte ou lesões graves se não for evitada.
<b>ATENÇÃO</b>	Uma situação perigosa de risco médio, possivelmente resultando em morte ou lesões graves se não for evitada.
<b>CUIDADO</b>	Uma situação perigosa de baixo risco, resultando em lesões leves ou médias se não for evitada.
<b>AVISO</b>	Uma situação perigosa com baixo risco, resultando em danos ao instrumento, outros danos materiais, defeitos e resultados errados ou perda de dados.

### Símbolos de advertência



Perigo geral



Aviso

## 2.2 Notas de segurança específicas do produto

### Uso pretendido

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

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

### Responsabilidades do proprietário do instrumento

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

Mettler-Toledo GmbH parte do princípio de que o proprietário do instrumento oferece treinamento aos usuários para que utilizem o instrumento com segurança no posto de trabalho e lidem com potenciais perigos. A Mettler-Toledo GmbH parte do princípio de que o proprietário do instrumento fornece os equipamentos de proteção necessários.

### Equipamento de proteção



Luvas resistentes a produtos químicos



Óculos



Jaleco de laboratório



### **⚠️ ATENÇÃO**

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

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

- 1 Use apenas o cabo de alimentação da METTLER TOLEDO e um adaptador CA/CC projetado para seu instrumento.
- 2 Conecte o cabo de força a uma tomada aterrada.
- 3 Mantenha todos os cabos e conexões elétricas afastados de líquidos e umidade.
- 4 Verifique se há danos nos cabos e no conector de alimentação; substitua-os caso estejam danificados.



### **⚠️ ATENÇÃO**

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

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

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

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



### **⚠️ ATENÇÃO**

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

Os pós podem ser compactados no dosador e bloqueá-lo. Demasiada força aplicada pelo mecanismo do dosador pode levar a uma quebra e substâncias potencialmente perigosas podem ser transportadas pelo ar.

- 1 Manuseie os dosadores com cuidado.
- 2 Se o dosador parece bloqueado, evite dosagem adicional. Remova o dosador do instrumento e gire-o de cabeça para baixo para soltar o pó.
- 3 Interrompa imediatamente o trabalho no caso de vazamento ou ruptura.



### **⚠️ ATENÇÃO**

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

Durante o procedimento de dosagem, as substâncias podem combinar-se e causar uma reação exotérmica ou explosão. Isso inclui pós, líquidos e gases.

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

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





### **⚠️ ATENÇÃO**

#### **Lesões ou óbito devido a substâncias tóxicas, explosivas ou inflamáveis**

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

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



### **⚠️ ATENÇÃO**

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

Ao liberar-se a pressão do frasco, o ar/gás do frasco volta em direção à bomba. O ar/gás vindos das saídas acopladas é misturado na bomba. As moléculas das substâncias de vários frascos podem entrar em contato, por meio do ar/gás contaminado.

- 1 Não conecte frascos com líquidos incompatíveis à mesma bomba simultaneamente.
- 2 Antes de conectar à bomba um segundo líquido que seja incompatível, desconecte o primeiro frasco e purgue a cavidade da bomba com ar/gás limpo.



### **⚠️ ATENÇÃO**

#### **Rupturas e danos à bomba ou ao frasco devido à alta pressão**

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

- 1 Utilize um regulador na linha externa de gás.
- 2 Certifique-se de que a pressão do gás externo não exceda 0,5 bar (7,2 psi).



### **⚠️ CUIDADO**

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

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

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



### **⚠️ CUIDADO**

#### **Lesões devidas ao vazamento de líquidos**

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

- Corte os tubos com um cortador de tubos ou uma faca afiada.



### **⚠️ CUIDADO**

#### **Lesões devido a peças móveis**

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



### **⚠️ CUIDADO**

#### **Lesão devido a objetos afiados ou vidro quebrado**

Componentes do instrumento, por ex. vidro, podem quebrar-se e levar a lesões.

- Sempre proceda com foco e cuidado.



## AVISO

### Danos no instrumento ou mau funcionamento devido ao uso de peças inadequadas

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



## AVISO

### Danos ao instrumento

O instrumento não contém peças que possam ser reparadas pelo usuário.

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



## AVISO

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

Se líquidos entrarem na carcaça, eles poderão danificar o instrumento. A superfície do instrumento pode ser danificada por determinados agentes de limpeza, solventes ou abrasivos.

- 1 Não pulverize nem despeje líquido no instrumento.
- 2 Use apenas os agentes de limpeza especificados no Manual de Referência (RM) do instrumento ou no guia "8 Steps to a Clean Balance".
- 3 Use somente um pano levemente umedecido e que não solte fiapos ou um lenço de papel para limpar o instrumento.
- 4 Limpe quaisquer derramamentos imediatamente.

## 3 Design e Função

### 3.1 Descrição das funções

O **módulo de dispensação de líquido QLX3** pode ser adicionado a **balanças analíticas XPR** para realizar a dosagem automática de líquidos. O dosador de líquido é conectado ao módulo de dispensação de líquido e fica localizado dentro da câmara de pesagem. A posição vertical do módulo de dispensação de líquido é ajustada manualmente. A **bomba QL3** e o **kit QLL para frasco** completam o sistema. A **bomba QL3** é usada para acumular pressão no frasco. Assim que a pressão estiver suficientemente alta, a válvula de microdispensação no dosador de líquido se abre, e o líquido sobe pelo tubo de líquido. Várias bombas podem ser conectadas à balança simultaneamente, e cada bomba pode acomodar até três frascos (kits QLL).

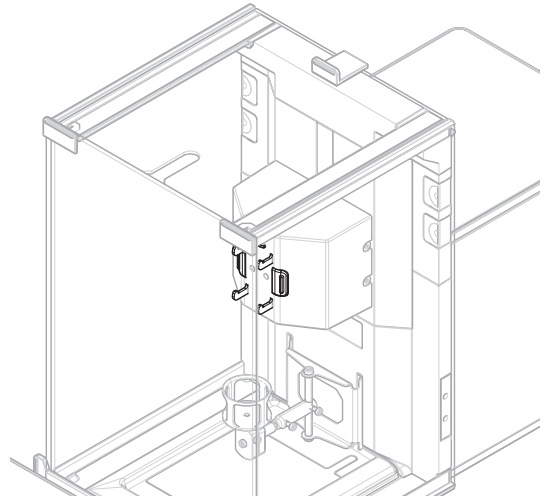
### 3.2 Visão geral

Consulte a seção "Overview" (imagens e legendas) no início deste manual.

### 3.3 Descrição dos componentes

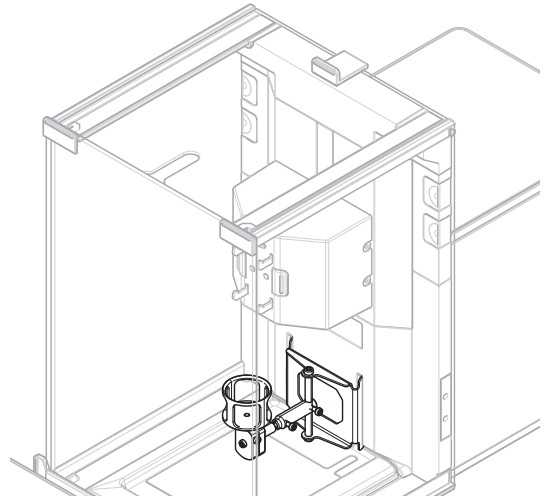
#### Suporte do dosador

O suporte do dosador é onde o dosador de líquido é fixado. O dosador pode ser liberado pressionando-se um dos botões de liberação em qualquer dos lados do suporte.



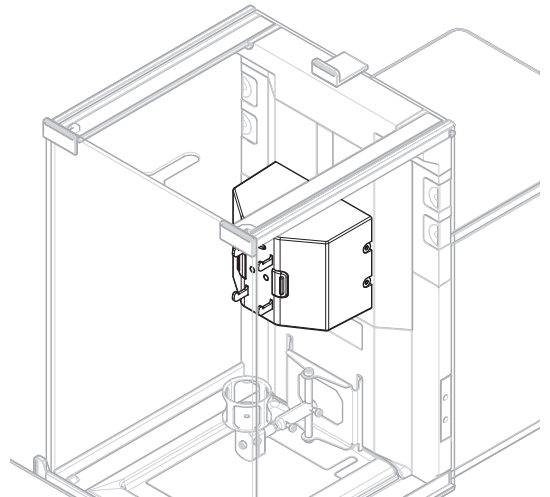
#### ErgoClip para vial

O vial ErgoClip é usado em conjunto com os adaptadores de vial para posicioná-los com perfeição. Esses adaptadores estão disponíveis para vials de vários diâmetros e alturas. Consulte .



#### Módulo de dispensação de líquido

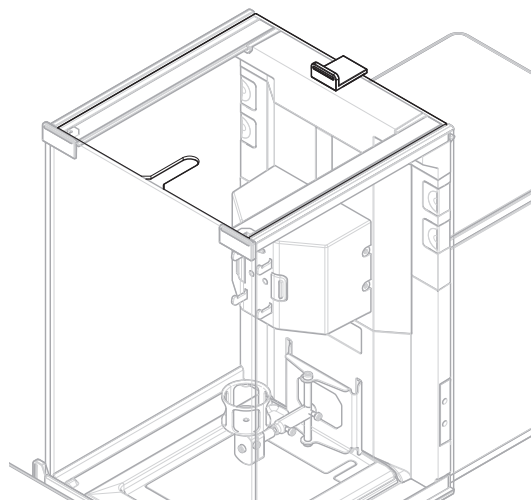
É no módulo de dispensação de líquido que o dosador de líquido é fixado. Ele pode ser movimentado para cima e para baixo manualmente para ajustar a distância entre o recipiente de amostra e a ponta do dosador.



pt

### Porta superior do módulo de dispensação de líquido

O módulo de dispensação de líquido é fornecido com uma porta superior projetada com uma fenda através da qual o tubo de líquido pode passar para alcançar o interior da câmara de pesagem. Essa porta é instalada nos mesmos trilhos da porta superior padrão da balança e pode ser aberta e fechada manualmente e automaticamente.

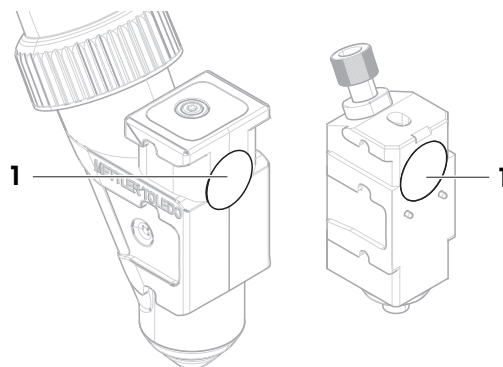


### 3.4 Etiqueta RFID do dosador

Cada dosador de pó e líquido está equipado com uma etiqueta RFID integrada (1) que armazena e troca dados com o instrumento.

Diversos dados são armazenados na etiqueta RFID dos dosadores, como nome da substância, ID do lote, data de enchimento, data de validade etc. Ela também contém campos de dados personalizados.

Esses dados podem ser editados no terminal e devem ser definidos antes de usar um novo dosador, disponibilizando os dados para relatórios e etiquetas.



## 4 Instalação e colocação em operação

Esse instrumento precisa ser instalado por um técnico de serviço da METTLER TOLEDO.

O módulo de dispensação de líquido QLX3 é compatível com todas as balanças analíticas XPR com capela de proteção alta.

### 4.1 Escopo da entrega

#### Módulo de dispensação de líquido QLX3

- Módulo de dispensação de líquido QLX3
- Porta superior do módulo de dispensação de líquido
- ErgoClip para vial
- Adaptadores de vial diversos, 4 pçs
- Declarações de Conformidade
- Manual do usuário

Os escopos de entrega da **bomba QL3** e dos **kits QLL para frascos** estão na documentação fornecida com esses produtos.

## 4.2 Selecionando o local

Uma balança é um instrumento de precisão sensível. O local onde será colocada terá um efeito significativo na exatidão dos resultados de pesagem.

### Requisitos do local

Posicione-o na parte interna, em uma mesa estável

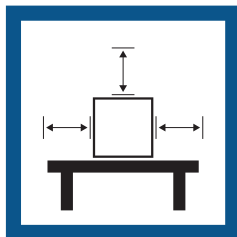
Deixe espaço suficiente

Nivele o instrumento

Forneça a luminosidade adequada



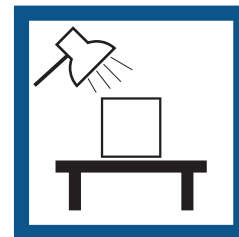
Evite luz solar direta



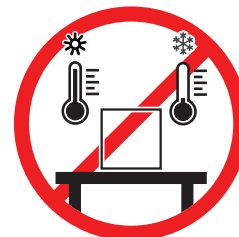
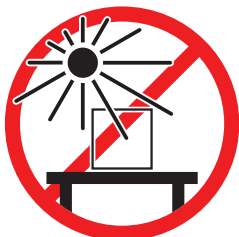
Evite vibrações



Evite correntes fortes de ar



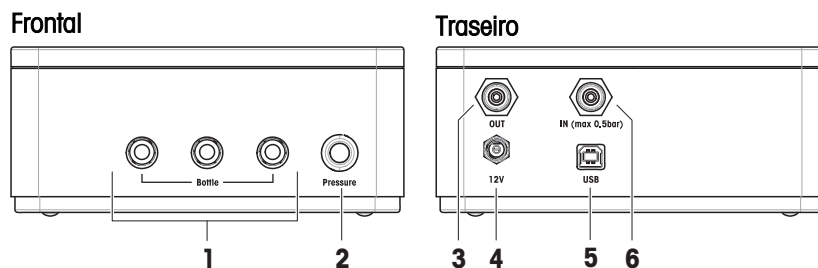
Evite flutuações de temperatura



Espaço suficiente para balanças: > 15 cm em todo o entorno do instrumento. Leve em conta as condições ambientais. Consulte os "Dados técnicos".

## 4.3 Configuração do sistema de dosagem de líquido

### 4.3.1 Interface da bomba



<b>1</b>	Saídas de ar (para o frasco)	<b>4</b>	Soquete para adaptador CA/CC
<b>2</b>	Botão de liberação de pressão e luz indicadora	<b>5</b>	Porta USB-B (para o host)
<b>3</b>	Saída de exaustão de ar	<b>6</b>	Entrada de ar

### 4.3.2 Fiação da bomba

- 1 Instale os cabos de forma que não sejam danificados ou não possam interferir na operação.
- 2 Insira o plugue do adaptador CA/CC na entrada de energia da bomba.
- 3 Fixe o plugue, apertando com firmeza a porca serrilhada.
- 4 Introduza o plugue do cabo de alimentação em uma tomada aterrada e que seja facilmente acessível.

5 Usando o cabo USB, conecte a porta USB-B da bomba a uma das portas USB-A da balança.

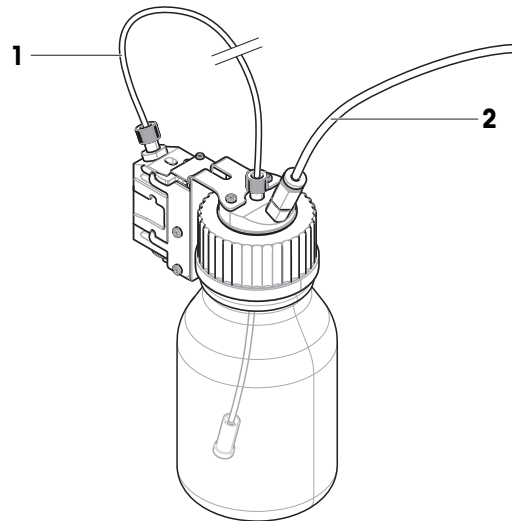
### 4.3.3 Conectar os tubos

#### Definição dos tubos

O tubo de líquido é o tubo mais fino (1) usado para transportar líquido do frasco até o dosador de líquido. O tubo de ar é o tubo ligeiramente maior (2), usado para bombear ar para dentro do frasco. Ao adicionar ar através do tubo de ar, a pressão aumenta no frasco. Quando a pressão-alvo é atingida, entre 0,3 e 0,5 bar (4,4 a 7,2 psi), a válvula de microdispensação no dosador se abre, e o líquido pode subir pelo tubo de líquido.

1 Tubo de líquido

2 Tubo de ar



#### Preparação do tubo de líquido



#### ⚠ CUIDADO

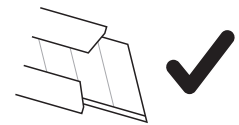
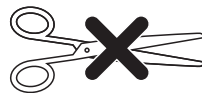
##### Lesões devidas ao vazamento de líquidos

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

- Corte os tubos com um cortador de tubos ou uma faca afiada.

- O dosador de líquido é inserido no suporte do dosador de líquido do frasco.

- 1 Usando um cortador de tubos ou uma faca afiada, corte uma quantidade suficiente da tubulação. O comprimento adequado depende principalmente da distância entre a balança e o frasco durante a dosagem. Comprimento recomendado: cerca de 0,9 m



- 2 **AVISO: Vazamento de líquido devido a montagem incorreta. Preste atenção à orientação do anel de vedação ao rosqueá-lo no tubo.**

Coloque o anel de vedação (1) em uma superfície plana e estável, como uma mesa ou bancada, com a extremidade mais larga voltada para baixo.

- 3 Pegue a extremidade do tubo de líquido e pressione-a para dentro do anel de vedação.

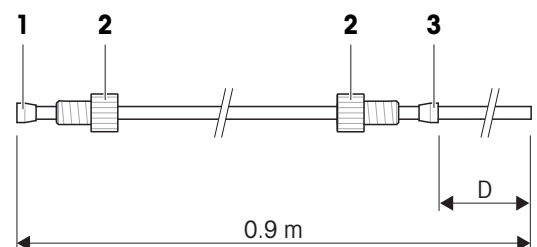
➔ Esta é a extremidade do dosador do tubo. A extremidade oposta é a extremidade do frasco.

- 4 Rosqueie as duas porcas de fixação (2), prestando atenção à orientação.

- 5 **AVISO: Vazamento de líquido devido a montagem incorreta. Preste atenção à orientação do anel de vedação ao rosqueá-lo no tubo.**

Rosqueie o anel de vedação (3) da extremidade do frasco do tubo.

- 6 Deslize o anel de vedação até que a distância (D) seja suficiente para que o tubo alcance o fundo do frasco. As distâncias recomendadas para volumes típicos de frasco estão listadas a seguir.



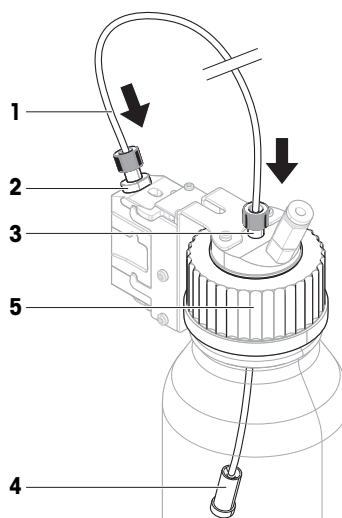
## Distâncias típicas (D) entre o anel de vedação e a extremidade do frasco do tubo

Rosca	Volume do frasco	Distância (D)
GL45	1.000 ml	220 mm
	500 ml	170 mm
	250 ml	135 mm
GL25	25 ml	90 mm

### Conectando o tubo de líquido

- 1 Insira a extremidade do dosador do tubo (1) no dosador (2).
- 2 Aperte bem a porca de fixação na cabeça de dosagem.
- 3 Insira a extremidade do frasco do tubo através do orifício correspondente da tampa do frasco (3). O tubo deve alcançar o fundo do frasco.
- 4 Se necessário, conecte o filtro de sucção (4) à extremidade do frasco do tubo.
- 5 Aperte bem a porca de fixação na tampa do frasco.
- 6 Rosqueie a tampa no frasco (5).

O filtro de sucção é usado para garantir que nenhuma partícula ou impureza seja transportada pelo dosador de líquido. O uso do filtro de sucção prolongará a vida útil do dosador. No entanto, ao dosar soluções, as moléculas de uma das substâncias podem ser absorvidas pelo filtro de sucção, alterando a concentração da solução. O filtro de sucção deve ser usado somente para a dosagem de solventes puros.



### Conectando o tubo de ar

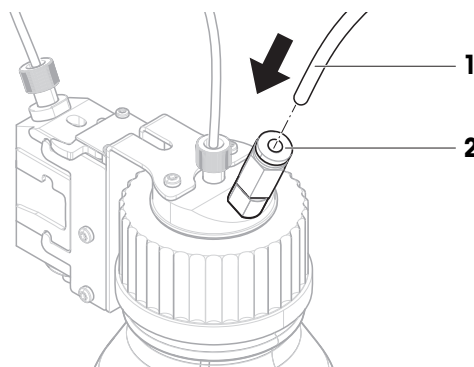


## ATENÇÃO

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

Ao liberar-se a pressão do frasco, o ar/gás do frasco volta em direção à bomba. O ar/gás vindos das saídas acopladas é misturado na bomba. As moléculas das substâncias de vários frascos podem entrar em contato, por meio do ar/gás contaminado.

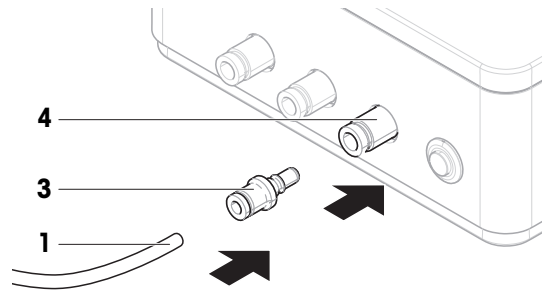
- 1 Não conecte frascos com líquidos incompatíveis à mesma bomba simultaneamente.
  - 2 Antes de conectar à bomba um segundo líquido que seja incompatível, desconecte o primeiro frasco e purgue a cavidade da bomba com ar/gás limpo.
- 1 Usando um cortador de tubos ou uma faca afiada, corte uma quantidade suficiente da tubulação. O comprimento adequado depende principalmente da distância entre o frasco e a bomba durante a dosagem. Comprimento recomendado: cerca de 0,7 m
  - 2 Conecte o tubo de ar (1) à entrada de ar do frasco (2)



- 3 Insira a outra extremidade do tubo de ar (1) em um adaptador de tubo (3) e pressione firmemente.
- 4 Conecte o adaptador do tubo (3) a uma das saídas de ar (4) da bomba. Pressione até ouvir um clique.

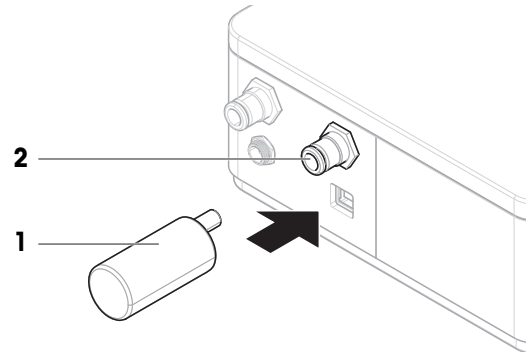
Quando um tubo é conectado à saída de ar da bomba, a válvula da saída de ar se abre. Jamais deixe um tubo que esteja conectado à saída de ar desconectado na outra extremidade, pois a pressão não se acumula dessa maneira.

É possível conectar até três frascos a cada bomba.



### Conexão do silenciador

- Insira o silenciador (1) na entrada de ar (2) para absorver o ruído.



### Removendo o tubo de ar



#### AVISO

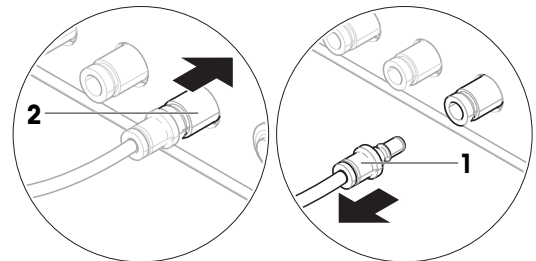
#### Danos nos conectores do tubo devido a manipulação incorreta

Se os tubos não forem removidos corretamente, os conectores da bomba e a tampa do frasco podem ser danificados.

- Para remover os tubos, pressione para baixo o anel no conector e retire o tubo cuidadosamente.

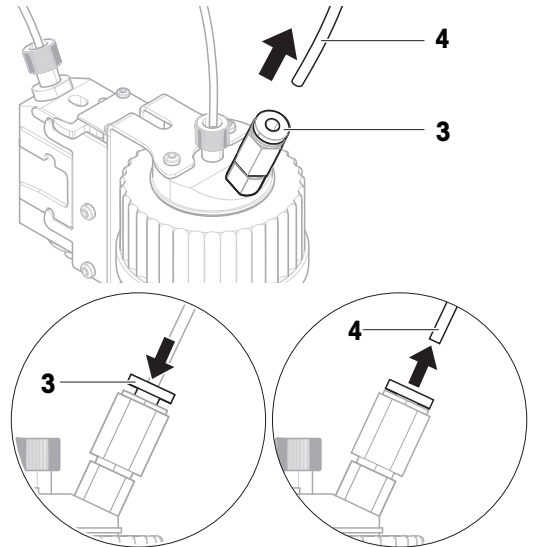
- 1 Remova o adaptador do tubo (1) da bomba empurrando o conector (2) da saída de ar em direção à bomba.

➔ O adaptador é liberado e pode ser removido.





- 2 Remova o tubo de ar do frasco pressionando firmemente o anel (3) para baixo e puxando o tubo (4) simultaneamente.
- 3 Se for necessário, por exemplo, para fins de manutenção, use o mesmo procedimento para remover o tubo de ar do adaptador do tubo: pressione firmemente o anel e puxe o tubo simultaneamente.



### Utilizando a bomba com gás externo

O líquido pode ser protegido pela alimentação de um gás externo, tal como o nitrogênio, na bomba. Certifique-se que a pressão do gás externo não exceda 0,5 bar (7,2 psi).



### ⚠ ATENÇÃO

#### Rupturas e danos à bomba ou ao frasco devido à alta pressão

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

- 1 Utilize um regulador na linha externa de gás.
- 2 Certifique-se de que a pressão do gás externo não exceda 0,5 bar (7,2 psi).

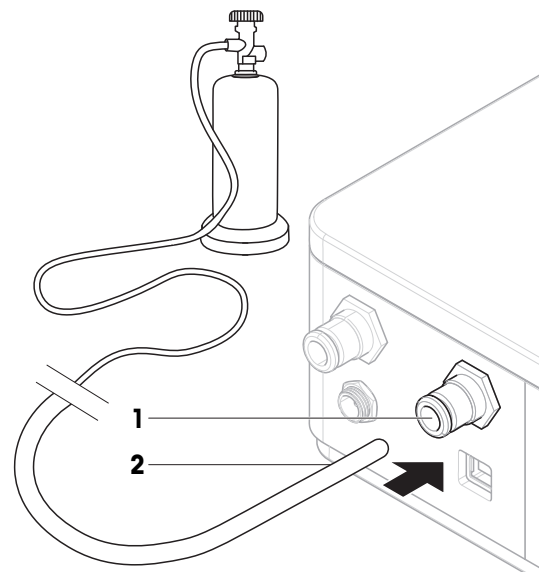
- Um regulador é conectado à linha de gás externo.
- 1 Remova o silenciador da entrada de ar (1).
  - 2 Conecte o tubo de gás externo (2) à entrada de ar (1).

#### 📖 Nota

Diâmetro externo do tubo: 6 mm

Pressão na linha de gás externo: A pressão precisa ser de pelo menos 0,1 bar (1,5 psi). A pressão não deve exceder a pressão de dosagem configurada definida no terminal.

O tubo de gás externo não é fornecido pela METTLER TOLEDO.



## Coleta de ar contaminado



### **ATENÇÃO**

#### **Lesões ou óbito devido a substâncias tóxicas, explosivas ou inflamáveis**

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

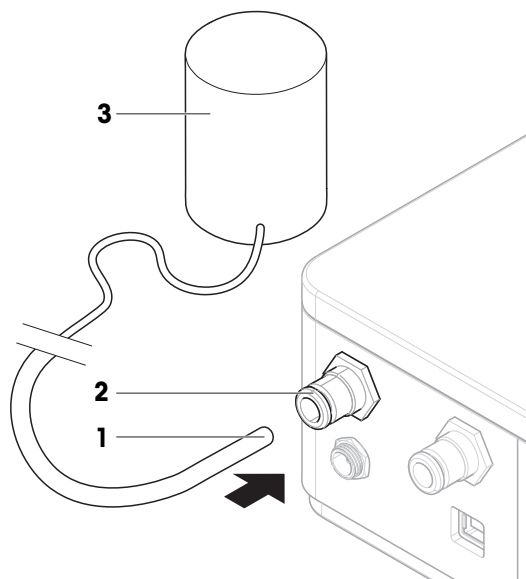
- Conecte um tubo à saída do ar de exaustão para recolher o ar contaminado.

- Conecte um tubo (1) à saída de ar de exaustão (2) para coletar o ar contaminado em um recipiente seguro (3).

#### **Nota**

Diâmetro externo do tubo: 6 mm

O tubo de ar de exaustão e o recipiente não são fornecidos pela METTLER TOLEDO.



## 5 Operação

### 5.1 Dosagem de líquido



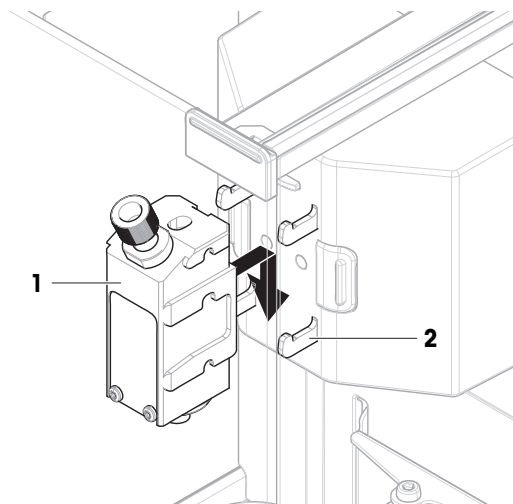
Para obter mais informações, consulte o Manual de Referência (RM) da sua balança XPR.

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

## 5.1.1 Instalar e remover o dosador de líquido

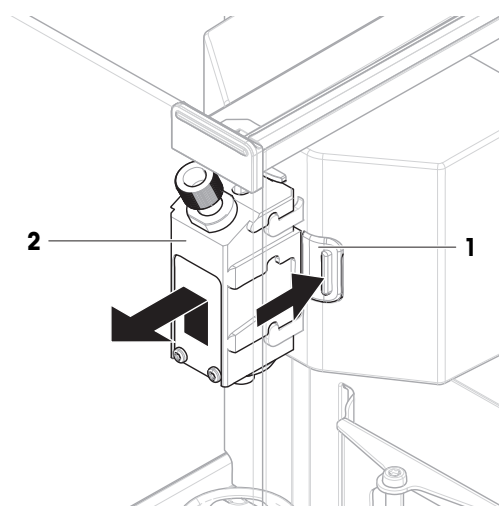
### Instalação do dosador

- 1 Deslize o dosador (1) sobre o suporte do dosador (2) até que ele pare.
- 2 Pressione levemente o dosador até que ele se encaixe corretamente no suporte do dosador (2).  
➔ O dosador é travado no suporte.
- 3 Rosqueie o tubo de líquido pela ranhura na porta superior.  
➔ O dosador está pronto para dosar.



### Remoção do dosador

- 1 Pressione o botão de liberação (1) em qualquer dos lados do suporte do dosador para liberar o dosador (2).
- 2 Simultaneamente, puxe o dosador (2) para cima e para fora.

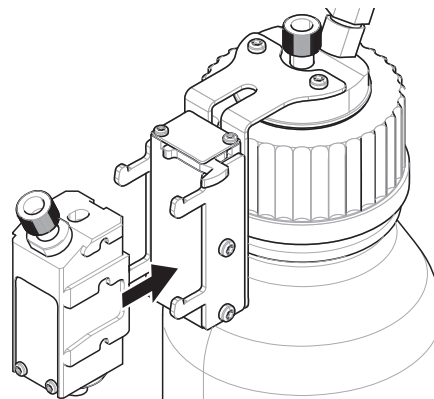


## 5.1.2 Ajuste da altura de dosagem

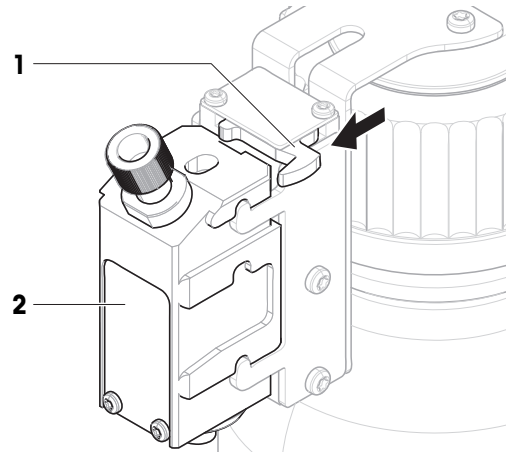
A posição vertical do módulo de dispensação de líquido é ajustada movimentando-o manualmente para cima e para baixo ao longo de seus trilhos.

## 5.1.3 Conexão do dosador à tampa do frasco

- 1 Insira o dosador de líquido no suporte do dosador de líquido.



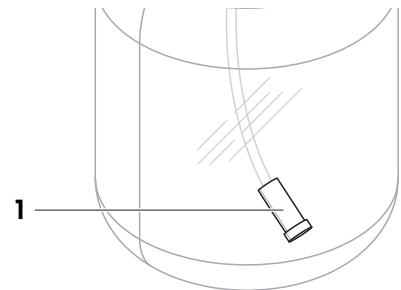
- 2 Para remover o dosador de líquido do suporte, puxe a alavanca (1) na direção do dosador e remova o dosador de líquido (2).



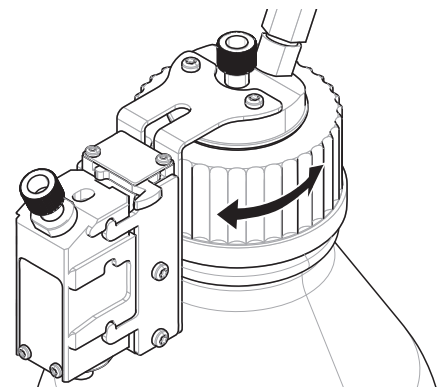
#### 5.1.4 Manuseando o frasco

##### Enchendo o frasco

O filtro de sucção (1) precisa estar coberto por líquido o tempo inteiro. Antes que o filtro de sucção se seque, reabasteça o frasco.



- A pressão é liberada.
- 1 **⚠ CUIDADO: Lesões devidas a respingos de líquidos. Certifique-se de que a pressão no frasco esteja liberada.**  
Desparafuse a tampa.
  - 2 Abasteça com líquido. Não exceda o máximo (o máx. é mostrado no frasco, p. ex., 1.000 ml). O ar acima do líquido é necessário para fazer a dosagem.
  - 3 Rosqueie firmemente a tampa.



##### Alteração do conteúdo do frasco

Esse procedimento é usado se você tiver uma única tampa com dosador e quiser trocar o líquido a ser dosado.

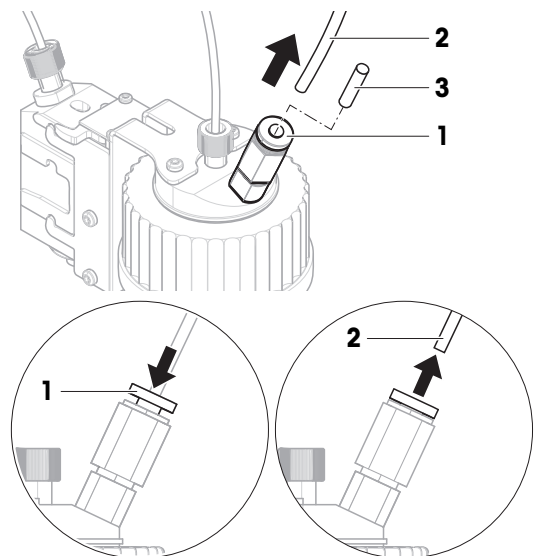
- A pressão é liberada.
- 1 **⚠ CUIDADO: Lesões devidas a respingos de líquidos. Certifique-se de que a pressão no frasco esteja liberada.**  
Desparafuse a tampa.
  - 2 Remova o filtro de sucção, se aplicável.
  - 3 Se a tampa precisar ser limpa, remova o tubo de ar. Desrosqueie a porca de fixação da tampa. Lave a tampa com o solvente ou líquido apropriado. Insira o tubo de líquido na tampa.

- 4 Se o tubo de líquido precisar ser limpo com um solvente, encha o frasco com o solvente apropriado. Rosqueie a tampa no frasco. Introduza o tubo de ar na tampa. Purgue usando a função **Purge** no terminal. Desparafuse a tampa. Descarte o restante do solvente.
- 5 Conecte um novo filtro de sucção, se aplicável.
- 6 Rosqueie a tampa no frasco contendo o novo líquido.
- 7 Verifique se a tampa está apertada.
- 8 Conecte o tubo de ar ao novo frasco.
- 9 Faça a purga, utilizando a função **Purge** .

### Conexão do tubo de ar a um frasco diferente

Se houver mais de um frasco equipado com tampa e dosador e você quiser usar a mesma saída da bomba e tubo de ar para dosar a partir de outro frasco:

- A pressão é liberada.
- 1 Instale o dosador no suporte do dosador do frasco.
  - 2 Desconecte o tubo de ar pressionando o anel para baixo (1) e, simultaneamente, puxando o tubo para fora (2).
  - 3 Para vedar o frasco, insira o pino entregue com o kit QLL (3) no conector do tubo de ar.
  - 4 Pegue um novo frasco.
  - 5 Conecte o tubo de ar ao novo frasco.
  - 6 Para continuar a dosagem com o novo frasco, instale o dosador.



## 5.1.5 Uso da bomba QL3

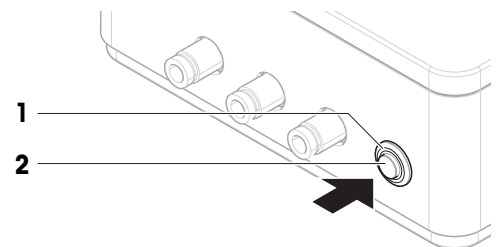
### Luz indicadora de pressão

A luz indicadora de pressão exibe o status da bomba:

- Luz acesa: a pressão está aumentando ou está estabelecida
- Luz apagada: não há pressão e não há pressão se acumulando
- Luz piscando: erro e/ou aviso da bomba

### Liberação da pressão

- A luz indicadora de pressão (1) está acesa.
- Pressione o botão de liberação de pressão (2) para liberar a pressão.
- ➔ A luz de status (1) se apaga quando a pressão é liberada.



### Purga da cavidade da bomba

Se frascos contendo líquidos incompatíveis (e cuja fumaça não deve se misturar) estiverem conectados à bomba um após o outro, recomenda-se purgar a cavidade da bomba antes de conectar o segundo frasco à bomba.

- Um dosador está conectado ao módulo de dosagem ou de dispensação de líquido. O frasco desse dosador não está conectado a nenhuma bomba.
- Um método **Dosagem automatizada** ou **Prep. automatizada de soluções** está em execução no terminal.
  - 1 Desconecte todos os adaptadores de tubo da bomba.
  - 2 Conecte um adaptador de tubo vazio à saída de ar mais à direita na frente da bomba.
    - ➔ A bomba está tentando acumular pressão, e o ar flui pela cavidade da bomba, purgando-a.
    - ➔ A cavidade da bomba foi purgada, e os frascos podem ser reconectados com segurança nas saídas de ar.

## 5.2 Uso de outros métodos de pesagem

Para usar outros métodos com a balança, movimente o módulo de dispensação de líquido para a posição mais alta.



Para obter mais informações, consulte o Manual de Referência (RM) da sua balança XPR.

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

## 6 Manutenção

O intervalo de manutenção adequado depende do seu procedimento operacional padrão (SOP).

Entre em contato com seu METTLER TOLEDO representante para obter detalhes sobre as opções de serviço disponíveis. A manutenção regular feita por um técnico de serviço autorizado garante exatidão constante por anos e prolonga a vida útil do seu instrumento.

### 6.1 Limpeza



#### AVISO

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

Se líquidos entrarem na carcaça, eles poderão danificar o instrumento. A superfície do instrumento pode ser danificada por determinados agentes de limpeza, solventes ou abrasivos.

- 1 Não pulverize nem despeje líquido no instrumento.
- 2 Use apenas os agentes de limpeza especificados no Manual de Referência (RM) do instrumento ou no guia "8 Steps to a Clean Balance".
- 3 Use somente um pano levemente umedecido e que não solte fiapos ou um lenço de papel para limpar o instrumento.
- 4 Limpe quaisquer derramamentos imediatamente.



Para obter mais informações sobre a limpeza de uma balança, consulte "8 Steps to a Clean Balance".

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



Informações detalhadas sobre a compatibilidade dos agentes de limpeza podem ser encontradas no Manual de Referência (RM) da sua balança XPR.

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

### 6.1.1 Limpeza da carcaça

O material da carcaça do módulo de dispensação de líquido é igual ao da balança. Portanto, todas as superfícies podem ser limpas com um agente de limpeza suave disponível comercialmente.

### 6.1.2 Limpeza da câmara de pesagem

O procedimento de limpeza é igual ao da balança. Consulte o Manual de Referência da balança para obter mais detalhes.

### 6.1.3 Limpeza dos elementos de dosagem de líquidos

#### Limpeza do filtro de sucção

- 1 **Uma vez por semana**, verifique visualmente se o filtro de sucção está limpo. Se necessário, enxágue o filtro de sucção com solvente usando a função **Purge** no terminal ou substitua o filtro de sucção.
- 2 Pelo menos **uma vez ao ano**, troque o filtro de sucção. O intervalo de manutenção depende do líquido utilizado.

#### Purga do dosador de líquido

O dosador de líquido pode ser enxaguado/purgado deixando-se uma grande quantidade de solvente (ou outro líquido) passar por ele. Use a função **Purge**. Consulte o Manual de Referência da balança XPR.

- O frasco é enchido com solvente suficiente para purgar o dosador.
- Há um grande recipiente de amostra no prato de pesagem para coletar o solvente usado para purgar o dosador.
- O dosador de líquido é instalado no módulo de dosagem ou no módulo de dispensação de líquido.
- Use a função **Purge** no terminal para enxaguar o dosador.

#### Limpeza da válvula de microdosagem

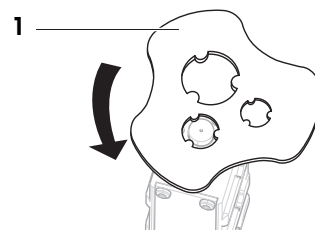
O cabeçote dosador para líquidos QLO01 tem uma válvula de microdosagem que pode ser desmontada e limpa, por exemplo, em um banho ultrassônico.

#### Nota

O cabeçote dosador QLO03 não contém uma válvula de microdosagem. Limpar esse cabeçote dosador usando a função **Purge** é suficiente (veja acima).

- O dosador de líquido é instalado no módulo de dosagem ou no módulo de dispensação de líquido.
  - Há um recipiente de amostra no prato de pesagem grande o suficiente para a quantidade de líquido no tubo de líquido.
  - A pressão é liberada.
- 1 **⚠ CUIDADO: Lesões devidas a respingos de líquidos. Certifique-se de que a pressão no frasco esteja liberada.**  
Esvazie o tubo de líquido substituindo o frasco por um frasco vazio e usando a função **Purge**.
    - ➔ O tubo de líquido está vazio.
  - 2 Libere a pressão.
  - 3 **⚠ CUIDADO: Lesões devidas a respingos de líquidos. Certifique-se de que a pressão no frasco esteja liberada.**  
Remova o dosador do módulo de dosagem ou do módulo de dispensação de líquido.

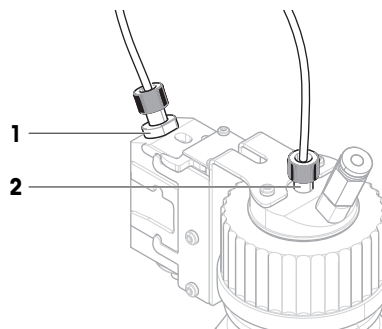
- 4 **⚠ ATENÇÃO: Lesões ou contaminação por substâncias perigosas. Esteja ciente de todo o líquido drenado da tubulação e da válvula.**  
Abra o dosador com a ferramenta para válvula de microdosagem (1), se aplicável.
- 5 Retire a válvula de microdosagem e limpe-a, por exemplo, em um banho ultrassônico.
- 6 Após a limpeza, reinstale a válvula de microdosagem e reabasteça/substitua o frasco.



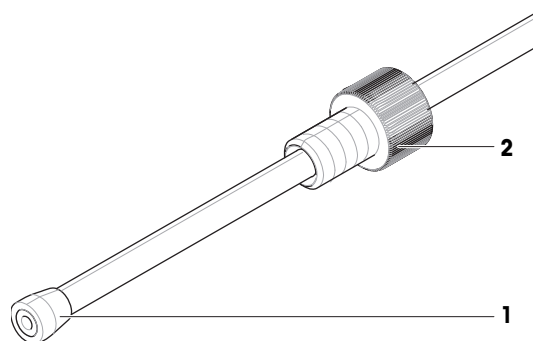
## 6.2 Substituição do anel de vedação e da porca de fixação no tubo de líquido

### Remoção do anel de vedação e da porca de fixação

Se houver vazamento de líquido da porca do dosador, substitua o anel de vedação e a porca de fixação no dosador (1). Se não for possível acumular pressão no frasco, substitua o anel de vedação e a porca de fixação na tampa do frasco (2).



- A pressão é liberada.
- 1 **⚠ CUIDADO: Lesões devidas a respingos de líquidos. Certifique-se de que a pressão no frasco esteja liberada.**  
Desrosqueie a porca de fixação no dosador ou na tampa do frasco.
- 2 Para acessar o anel de vedação (1), deslize a porca de fixação (2) de volta.
- 3 Se for trocar a porca e o anel da tampa do frasco, remova o filtro de sucção e deslize o anel de vedação totalmente até a extremidade do frasco do tubo.
- 4 Usando um cortador de tubos ou uma faca afiada, corte o tubo acima do anel de vedação (1).
- 5 Remova a porca de fixação.



### Reconexão do tubo de líquido

Insira o novo anel de vedação da porca de fixação e reconecte o tubo de líquido.

### A este respeito, consulte também

📖 Conectar os tubos ▶ página 12

## 7 Resolução de problemas



Para obter mais informações, consulte o Manual de Referência (RM) da sua balança XPR.

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



## 7.1 Sintomas do erro

Sintoma do erro	Causa possível	Diagnóstico	Reparação
O dosador de líquido não dispensa nenhum líquido.	O filtro de sucção está entupido.	Verifique se há líquido no tubo de líquido.	Limpe ou substitua o filtro de sucção.
	O dosador não foi instalado corretamente.	–	Remova e reinstale o dosador no suporte. Certifique-se de pressionar até ouvir um clique.
Vazamentos de líquidos pela tampa do frasco e/ou pelo dosador.	O tubo não está conectado corretamente.	–	Aperte a porca de fixação na tampa do frasco e/ou no dosador. Verifique se a extremidade do tubo está cortada em linha reta.
	O anel de vedação e/ou a porca de fixação estão danificados.	–	Troque o anel de vedação e a porca de fixação na tampa do frasco e/ou no dosador. Consulte "Manutenção". Verifique se a extremidade do tubo está cortada em linha reta.
O líquido goteja pelo dosador de líquido QL003.	Impurezas entraram no dosador de líquido QL003.	–	Use a função <b>Purge</b> por pelo menos 10 segundos para enxaguar o dosador. Verifique se o dosador ainda está pingando. Repita se necessário. Se não for possível limpar o dosador adequadamente, substitua-o.
A luz de status da bomba não pisca quando o dispositivo está conectado à energia.	A bomba está desconectada da energia.	Desconecte e reconecte o adaptador CA/CC da bomba. A luz indicadora deve piscar uma vez quando o dispositivo estiver conectado à alimentação. Verifique se o adaptador CA/CC e o cabo de alimentação não estão danificados.	Substitua o adaptador CA/CC e o cabo de alimentação.
	A bomba está danificada.	Verifique com outra bomba, se disponível.	Substitua a bomba. Fale com seu representante de serviço METTLER TOLEDO.
No display, a bomba QL3 não aparece na lista de dispositivos conectados à balança.	A bomba está desconectada da energia.	Desconecte e reconecte o adaptador CA/CC da bomba. A luz indicadora deve piscar uma vez quando o dispositivo estiver conectado à alimentação.	Substitua o adaptador CA/CC e o cabo de alimentação.

Sintoma do erro	Causa possível	Diagnóstico	Reparação
		Verifique se o adaptador CA/CC e o cabo de alimentação não estão danificados.	
	O cabo USB não está conectado corretamente.	Verifique se o cabo USB está conectado corretamente.	Conecte corretamente o cabo USB.
	O cabo USB está danificado.	Verifique se o cabo USB não está danificado.	Substitua o cabo USB.
	A porta USB-A da balança está danificada.	Desconecte a bomba da porta USB-A da balança. Conecte um mouse USB à mesma porta USB-A. Verifique se um cursor (seta) aparece no terminal e se pode ser movimentado com o mouse.	Se o cursor do mouse não aparecer, entre em contato com seu representante de serviço METTLER TOLEDO.
	A bomba está danificada.	Verifique com outra bomba, se disponível.	Substitua a bomba. Fale com seu representante de serviço METTLER TOLEDO.

## 8 Dados técnicos



Consulte o Manual de Referência (RM) da sua balança ou módulo de dosagem para obter mais informações. Os manuais estão disponíveis on-line ou com seu representante de serviço METTLER TOLEDO.

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

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

### 8.1 Dados gerais

Peso (sem embalagem): 470 g  
Consumo de energia: 12 V CC ± 6%, 1 A

#### Proteção e padrões

Categoria de sobretensão: II  
Grau de poluição: 2  
Faixa de aplicação: Use somente em locais internos e secos

#### Condições ambientais

Altitude acima do nível médio do mar: Até 5.000 m de altitude  
Temperatura ambiente: +5 a +40 °C  
Umidade relativa do ar: 20% até o máx. de 80% a 31 °C, diminuindo linearmente para 50% a 40 °C, sem condensação

#### Condições de armazenamento (na embalagem)

Temperatura ambiente: -25 a +70 °C  
Umidade relativa do ar: 10 a 90%, sem condensação

## 9 Descarte

Em conformidade com a Diretiva Europeia 2012/19/EU sobre Descarte de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos (WEEE), esse dispositivo não pode ser descartado como resíduo doméstico. Isso também se aplica a países fora da UE segundo seus requisitos específicos.



Descarte este produto de acordo com as regulamentações locais no ponto de coleta especificado para equipamento elétrico e eletrônico. Se tiver qualquer dúvida, entre em contato com a autoridade responsável ou o destruidor do qual comprou este dispositivo. Caso esse dispositivo seja repassado a terceiros, o conteúdo dessa regulamentação também deve ser observado.



# Cuprins

<b>1</b>	<b>Introducere</b>	<b>3</b>
1.1	Alte documente și informații .....	3
1.2	Explicarea convențiilor și a simbolurilor utilizate .....	3
1.3	Acronime și abrevieri .....	4
1.4	Informații privind conformitatea .....	4
<b>2</b>	<b>Informații privind siguranța</b>	<b>4</b>
2.1	Definițiile cuvintelor și ale simbolurilor de avertizare .....	5
2.2	Note de siguranță specifice produsului .....	5
<b>3</b>	<b>Design și funcție</b>	<b>8</b>
3.1	Descrierea funcționării .....	8
3.2	Prezentare generală .....	8
3.3	Descrierea componentelor .....	9
3.4	Eticheta RFID a capului de dozare .....	10
<b>4</b>	<b>Instalarea și punerea în funcțiune</b>	<b>10</b>
4.1	Conținutul pachetului .....	10
4.2	Alegerea locației .....	11
4.3	Configurarea sistemului de dozare a lichidelor .....	11
4.3.1	Interfața pompei .....	11
4.3.2	Conectarea pompei .....	11
4.3.3	Conectarea tuburilor .....	12
<b>5</b>	<b>Operare</b>	<b>16</b>
5.1	Dozarea lichidelor .....	16
5.1.1	Montarea și demontarea capului de dozare a lichidelor .....	17
5.1.2	Ajustarea înălțimii de dozare .....	17
5.1.3	Atașarea capului de dozare la capacul flaconului .....	17
5.1.4	Manipularea flaconului .....	18
5.1.5	Folosirea pompei QL3 .....	19
5.2	Utilizarea altor metode de cântărire .....	20
<b>6</b>	<b>Întreținerea</b>	<b>20</b>
6.1	Curățarea .....	20
6.1.1	Curățarea carcasei .....	21
6.1.2	Curățarea camerei de cântărire .....	21
6.1.3	Curățarea elementelor de dozare a lichidelor .....	21
6.2	Înlocuirea inelului de etanșare și a piuliței de fixare pe tubul de lichid .....	22
<b>7</b>	<b>Depanare</b>	<b>22</b>
7.1	Simptome de eroare .....	22
<b>8</b>	<b>Date tehnice</b>	<b>24</b>
8.1	Date generale .....	24
<b>9</b>	<b>Eliminare</b>	<b>25</b>



# 1 Introducere

## 1.1 Alte documente și informații

Acest document este disponibil online în alte limbi.

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

Căutare descărcări software

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

Căutare documente

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

Pentru întrebări, contactați distribuitorul sau reprezentantul de service autorizat METTLER TOLEDO.

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

## 1.2 Explicarea convențiilor și a simbolurilor utilizate

### Convenții și simboluri

Tastele și/sau butoanele și textele sunt afișate cu elemente grafice sau caractere aldine, de exemplu **↵**, **Edit**.

#### **Notă**

Pentru informații utile despre produs.



Se referă la un document extern.

### Elemente de instrucțiuni

În acest manual, instrucțiunile pas cu pas sunt prezentate după cum urmează. Pașii acțiunilor sunt numerotați și pot conține condiții prealabile, rezultate intermediare și rezultate, după cum se arată în exemplu. Succesiunile cu mai puțin de doi pași nu sunt numerotate.

- Condiții prealabile care trebuie îndeplinite înainte de executarea fiecărui pas în parte.
- 1 Pas 1
  - ➔ Rezultat intermediar
- 2 Pas 2
  - ➔ Rezultat

### 1.3 Acronime și abrevieri

Termen original	Termen tradus	Explicație
EMC	CEM	Electromagnetic Compatibility (Compatibilitate electromagnetică)
FCC		Federal Communications Commission (Comisia federală de comunicații)
LPS		Limited Power Source (Sursa de energie limitată)
POM		Polyoxymethylene (Polioximetilena)
RFID		Radio-frequency identification (Identificare prin frecvență radio)
RM		Reference Manual (Manual de referință)
sd		Standard deviation
SELV		Safety Extra Low Voltage (Sistem protecție tensiune foarte joasă)
SOP	POS	Standard Operating Procedure (Procedura operare standard)
UM		User Manual (Manual de operare)
USB		Universal Serial Bus

### 1.4 Informații privind conformitatea

Documente de omologare naționale, cum ar fi Declarația de Conformitate FCC, sunt disponibile online și/sau incluse în ambalaj.

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



Pentru mai multe informații, consultați Manualul de referință (MR).

► [www.mt.com/QLX3-RM](http://www.mt.com/QLX3-RM)

## 2 Informații privind siguranța

Pentru acest instrument sunt disponibile două documente intitulate „Manual de operare” și „Manual de referință”.

- Manualul de operare este livrat în format de hârtie împreună cu instrumentul.
- Manualul de referință este în format electronic și descrie în detaliu instrumentul și utilizarea acestuia.
- Păstrați ambele documente pentru consultare ulterioară.
- În cazul în care transferați instrumentul altor părți, transferați și manualele împreună cu acesta.

Folosiți instrumentul numai conform Manualului de operare și Manualului de referință. Dacă instrumentul nu este folosit conform acestor documente sau dacă instrumentul este modificat, siguranța acestuia poate fi compromisă, iar Mettler-Toledo GmbH nu își asumă nicio răspundere.



## 2.1 Definițiile cuvintelor și ale simbolurilor de avertizare

Notele de siguranță conțin informații importante privind aspecte legate de siguranță. Ignorarea notelor de siguranță poate conduce la vătămări corporale, deteriorarea instrumentului, defecțiuni și rezultate false. Notele de siguranță sunt marcate cu următoarele cuvinte și simboluri de avertizare:

### Cuvinte de avertizare

<b>PERICOL</b>	Situație periculoasă cu risc ridicat care, dacă nu este evitată, conduce la deces sau vătămări grave.
<b>AVERTISMENT</b>	Situație periculoasă cu risc mediu care, dacă nu este evitată, poate conduce la deces sau vătămări grave.
<b>ATENȚIE</b>	Situație periculoasă cu risc redus care, dacă nu este evitată, conduce la vătămări minore sau moderate.
<b>AVIZ</b>	Situație periculoasă cu risc redus care conduce la deteriorarea instrumentului, alte daune materiale, la defecțiuni și rezultate eronate sau la pierderea de date.

### Simboluri de avertizare



Pericol general



Aviz

## 2.2 Note de siguranță specifice produsului

### Scop utilizare

Acest sistem de dozare este conceput pentru a fi folosit în laboratoare analitice de către personal instruit. Sistemul de dozare este conceput pentru cântărirea și dozarea probelor de pulberi sau lichid.

Nu este prevăzută nicio altă utilizare și operare, în afara limitelor de utilizare specificate în Mettler-Toledo GmbH, fără acordul Mettler-Toledo GmbH.

### Responsabilitățile proprietarului instrumentului

Proprietarul instrumentului este persoana care deține titlul de proprietate asupra instrumentului și care utilizează instrumentul sau care autorizează orice persoană să-l utilizeze ori persoana considerată prin lege a fi operatorul instrumentului. Proprietarul instrumentului este responsabil de siguranța tuturor persoanelor care utilizează instrumentul și de siguranța terților.

Mettler-Toledo GmbH presupune că proprietarul instrumentului își instruește utilizatorii cum să folosească în siguranță instrumentul la locul de muncă și cum să facă față posibilelor pericole. Mettler-Toledo GmbH presupune că proprietarul instrumentului pune la dispoziție echipamentul de protecție necesar.

### Echipament de protecție



Mănui rezistente la substanțe chimice



Ochelari



Halat de laborator



### **⚠️ AVERTISMENT**

#### **Accident grav sau mortal ca urmare a electrocutării**

Contactul cu piesele sub tensiune poate conduce la accidente sau deces.

- 1 Folosiți doar cablul de alimentare METTLER TOLEDO și adaptorul de c.a./c.c. proiectate pentru instrumentul dvs.
- 2 Conectați cablul de alimentare la o priză electrică cu împământare.
- 3 Nu țineți lichide în apropierea cablurilor și a conexiunilor electrice și păstrați-le la loc uscat.
- 4 Verificați cablurile și ștecărele și asigurați-vă că nu sunt deteriorate. Înlocuiți-le dacă sunt deteriorate.



### **⚠️ AVERTISMENT**

#### **Accident și/sau deteriorare ca urmare a substanțelor periculoase**

Pericolele chimice, biologice sau radioactive pot fi asociate substanțelor prelucrate de instrument. Pe durata procedurilor de dozare, mici cantități din substanța dozată se pot ridica în aer și pot pătrunde în instrument sau contamina suprafețele învecinate.

Proprietarul instrumentului este pe deplin responsabil de caracteristicile substanței și de pericolele asociate acesteia.

- 1 Fiți atenți la posibilele pericole asociate substanței și luați măsuri de siguranță corespunzătoare, de exemplu măsurile din fișele tehnice de securitate puse la dispoziție de producător.
- 2 Asigurați-vă că nicio parte a instrumentului aflată în contact cu substanța nu va deteriora de aceasta.



### **⚠️ AVERTISMENT**

#### **Accident sau deteriorare ca urmare a manipulării pulberii**

Pulberile se pot compacta în capul de dozare și îl pot bloca. Aplicarea unei forțe prea mari de către mecanismul capului de dozare poate conduce la spargerea acestuia și substanțe potențial periculoase se pot ridica în aer.

- 1 Manipulați cu grijă capetele de dozare.
- 2 În cazul în care capul de dozare pare blocat, întrerupeți dozarea. Scoateți capul de dozare din instrument și întoarceți-l invers pentru ca pudra să se desprindă.
- 3 Întrerupeți imediat lucrul în caz de scurgere sau spargere.



### **⚠️ AVERTISMENT**

#### **Accident și/sau deteriorare ca urmare a substanțelor reactive, inflamabile sau explozive**

Pe durata procedurii de dozare, substanțele s-ar putea amesteca și ar putea cauza o reacție exotermă sau o explozie. Acest lucru este valabil în cazul pulberilor, lichidelor și gazelor.

Proprietarul instrumentului este pe deplin responsabil de caracteristicile probei și de pericolele asociate acesteia.

- 1 Fiți atenți la posibilele pericole asociate substanțelor reactive, inflamabile sau explozive.
- 2 Asigurați o temperatură de lucru suficient de scăzută pentru a preveni formarea de flăcări sau apariția unor explozii.



### **⚠️ AVERTISMENT**

#### **Accident sau deces ca urmare a substanțelor toxice, explozive sau inflamabile**

Dacă folosiți lichide toxice, explozive sau inflamabile cu pompa, aerul evacuat va fi contaminat.

- Conectați un tub la evacuarea de aer pentru a colecta aerul contaminat.



### **⚠️ AVERTISMENT**

#### **Accident și/sau deteriorare ca urmare a substanțelor reactive**

La eliberarea presiunii din flacon, aerul/gazul din flacon se întoarce în pompă. Aerul/gazul care iese din gurile de evacuare cuplate se amestecă în pompă. Moleculele de substanțe din diferitele flacoane pot intra în contact prin intermediul acestui aer/gaz contaminat.

- 1 Nu conectați simultan flacoane cu lichide incompatibile la aceeași pompă.
- 2 Înainte de a conecta un al doilea flacon cu lichid incompatibil la pompă, deconectați primul flacon și purjați cavitatea pompei cu aer/gaz curat.



### **⚠️ AVERTISMENT**

#### **Accident și deteriorare a pompei sau a flaconului ca urmare a presiunii înalte**

O presiune ridicată a gazului extern poate deteriora pompa sau flaconul.

- 1 Folosiți o supapă de reglare pe conducta de gaz extern.
- 2 Asigurați-vă că presiunea gazului extern nu depășește 0,5 bari (7,2 psi).



### **⚠️ ATENȚIE**

#### **Accident ca urmare a împrăștiării cu lichid**

Dacă presiunea din flacon nu este eliberată, în momentul îndepărtării microsupapei de dozare, deschiderii flaconului sau scoaterii tubului de lichid, ar putea sări stropi.

- Eliberați întotdeauna presiunea înainte de îndepărtarea microsupapei de dozare, deschiderii flaconului sau scoaterii tubului de lichid.



### **⚠️ ATENȚIE**

#### **Accident ca urmare a scurgerii lichidelor**

Tuburile tăiate greșit pot conduce la scurgeri la nivelul racordurilor.

- Tăiați tuburile cu un cutter special pentru tuburi sau cu un cuțit ascuțit.



### **⚠️ ATENȚIE**

#### **Accident ca urmare a componentelor în mișcare**

- Nu intrați în zona de lucru în timp ce componentele instrumentului se află în mișcare.



### **⚠️ ATENȚIE**

#### **Accident ca urmare a obiectelor ascuțite sau spargerii geamului**

Componentele instrumentului, de exemplu geamul, se pot sparge și pot provoca accidente.

- Procedați întotdeauna cu concentrare și atenție.



## AVIZ

### Deteriorarea instrumentului sau funcționare neadecvată ca urmare a folosirii de piese neadecvate

- Folosiți doar piese de la METTLER TOLEDO care sunt destinate pentru a fi utilizate cu instrumentul dvs.



## AVIZ

### Deteriorare a instrumentului

Instrumentul nu conține piese care pot fi reparate sau înlocuite de către utilizator.

- 1 Nu deschideți instrumentul.
- 2 În cazul în care aveți probleme, contactați un reprezentant METTLER TOLEDO.



## AVIZ

### Deteriorare a instrumentului ca urmare a folosirii de metode de curățare necorespunzătoare

Instrumentul se poate deteriora dacă în carcasă pătrunde lichid. Suprafața instrumentului poate fi deteriorată de anumiți agenți de curățare, solvenți sau agenți abrazivi.

- 1 Nu pulverizați sau turnați lichid pe instrument.
- 2 Folosiți numai agenții de curățare specificați în Manualul de referință (MR) al instrumentului sau în ghidul "8 Steps to a Clean Balance".
- 3 Folosiți numai șervețele sau lavete fără scame, ușor umezite pentru a curăța instrumentul.
- 4 Ștergeți imediat orice scurgeri.

## 3 Design și funcție

### 3.1 Descrierea funcționării

**Modulul pentru lichide QLX3** poate fi atașat la **cântare analitice XPR** pentru a realiza dozarea automată a lichidelor. Capul de dozare a lichidelor este atașat la modulul pentru lichide și se află în interiorul camerei de cântărire. Poziția verticală a modulului pentru lichide este ajustată manual. **Pompa QL3** și **setul QLL pentru flacoane** completează sistemul. **Pompa Q3** este utilizată pentru a crea presiune în flacon. Când presiunea este suficient de mare, microsupapa de distribuție din capul de dozare a lichidelor se deschide și lichidul urcă în tubul de lichid. La cântar pot fi conectate simultan mai multe pompe și fiecare pompă poate fi utilizată cu cel mult trei flacoane (seturi QLL).

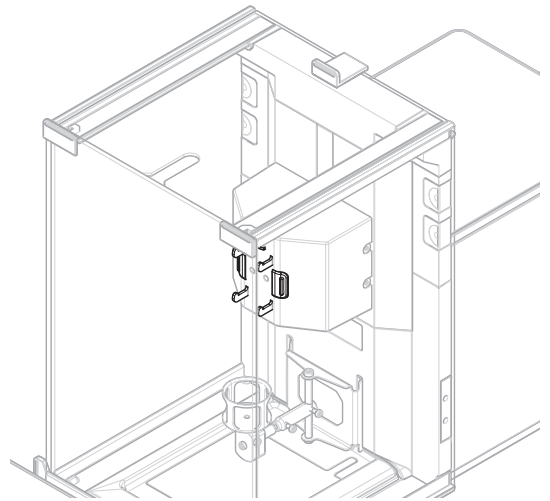
### 3.2 Prezentare generală

Consultați secțiunea "Overview" (grafice și legendă) de la începutul acestui manual.

### 3.3 Descrierea componentelor

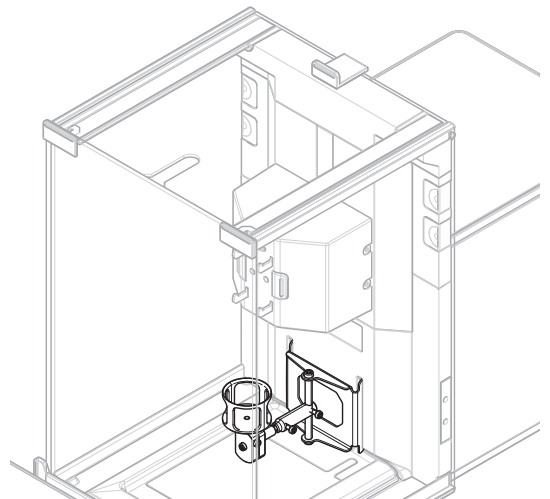
#### Suport cap de dozare

Suportul capului de dozare se află în locul în care este fixat capul de dozare a lichidelor. Capul de dozare poate fi eliberat apăsând unul dintre butoanele de eliberare de pe oricare parte a suportului.



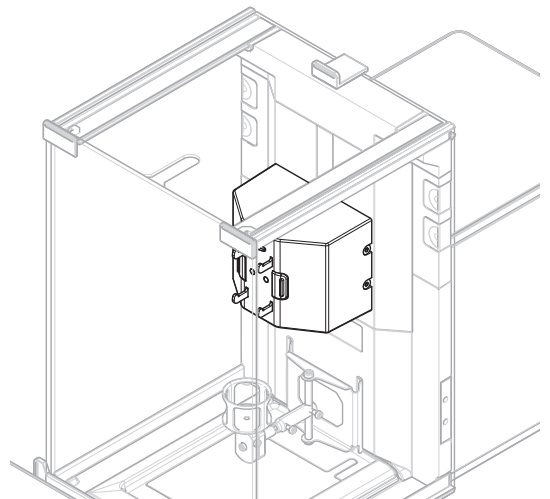
#### Fiolă ErgoClip

Fiola ErgoClip este utilizată împreună cu adaptoarele de fiolă, pentru o poziționare optimă a acestora. Aceste adaptoare sunt disponibile pentru fiole de diferite diametre și înălțimi. Consultați .



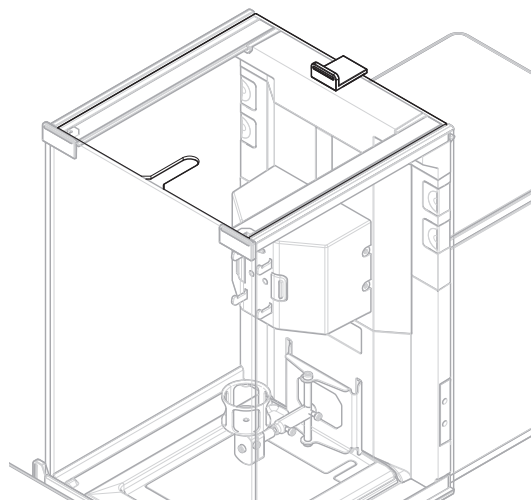
#### Modul pentru lichide

Modulul pentru lichide se află în locul în care este atașat capul de dozare a lichidelor. Acesta poate fi mișcat în sus și în jos pentru a ajusta manual distanța dintre vasul de probă și vârful capului de dozare.



### Modul pentru lichide cu uşă în partea de sus

Modulul pentru lichide este prevăzut cu o uşă în partea de sus, proiectată cu o fantă prin care tubul de lichid poate fi introdus în interiorul camerei de cântărire. Această uşă este montată pe aceleaşi şine ca uşa standard din partea de sus a cântarului şi poate fi deschisă şi închisă atât manual, cât şi automat.

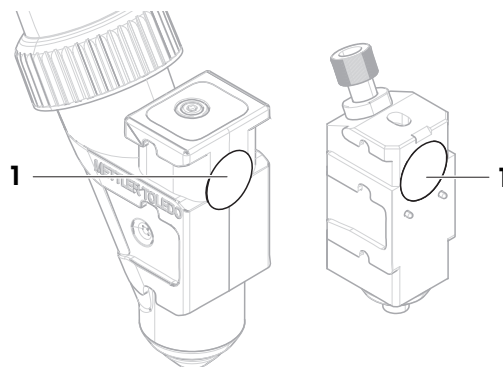


### 3.4 Eticheta RFID a capului de dozare

Fiecare cap de dozare a pulberilor şi a lichidelor este prevăzut cu o etichetă RFID integrată (1) pe care sunt stocate şi schimbate date cu instrumentul.

Pe eticheta RFID a capului de dozare sunt stocate diferite date, cum ar fi denumirea substanţelor, ID-ul lotului, data de umplere, data de expirare etc. Aceasta conţine şi câmpuri de date personalizate.

Aceste date pot fi editate pe terminal şi ar trebui setate înainte de a folosi un cap de dozare nou, pentru a avea la dispoziţie datele pentru rapoarte şi etichete.



## 4 Instalarea şi punerea în funcţiune

Instrumentul trebuie instalat de un tehnician de service METTLER TOLEDO.

Modulul pentru lichide QLX3 este compatibil cu toate cântările analitice XPR cu incintă de protecţie înaltă.

### 4.1 Conţinutul pachetului

#### Modul QLX3 pentru lichide

- Modul QLX3 pentru lichide
- Modul pentru lichide cu uşă în partea de sus
- Fiolă ErgoClip
- Diferite adaptoare de fiolă, 4 buc.
- Declaraţie de conformitate
- Manual de operare

În cazul pompei QL3 şi al seturilor QLL pentru flacoane, conţinutul pachetului poate fi găsit în documentele care însoţesc aceste produse.

## 4.2 Alegerea locației

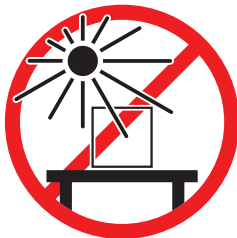
Cântarul este un instrument de precizie sensibil. Locul unde este amplasat va avea un efect puternic asupra preciziei rezultatelor de cântărire.

### Cerințele locației

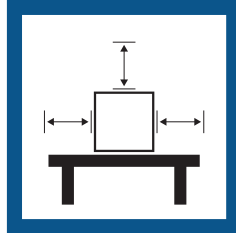
Amplasați în interior, pe o masă stabilă



Evitați lumina directă a soarelui



Asigurați o distanțare suficientă



Evitați vibrațiile



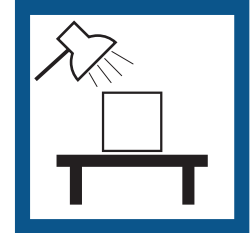
Reglați instrumentul pe orizontală



Evitați curenții puternici



Asigurați iluminarea adecvată



Evitați fluctuațiile de temperatură

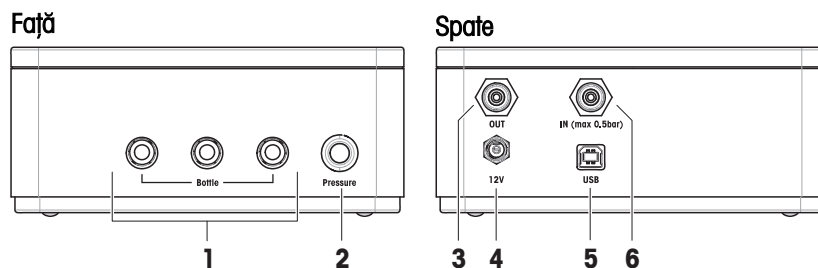


Distanță suficientă pentru cântare: > 15 cm în jurul instrumentului.

Luăți în considerare condițiile de mediu. Consultați "Date tehnice".

## 4.3 Configurarea sistemului de dozare a lichidelor

### 4.3.1 Interfața pompei



<b>1</b>	Guri de evacuare (conectate la flacon)	<b>4</b>	Priză pentru adaptorul de c.a./c.c.
<b>2</b>	Buton de eliberare a presiunii și indicator luminos	<b>5</b>	Port USB-B (către gazdă)
<b>3</b>	Gură de evacuare aer	<b>6</b>	Gură de admisie

### 4.3.2 Conectarea pompei

- 1 Instalați cablurile în așa fel încât să nu se poată deteriora sau să nu poată interfera cu funcționarea instrumentului.
- 2 Inserați ștecărul adaptorului de c.a./c.c. în priza de alimentare a pompei.
- 3 Fixați ștecărul înșurubând strâns piulița moletată.
- 4 Introduceți ștecărul cablului de alimentare într-o priză electrică cu împământare, ușor accesibilă.

5 Folosiți cablul USB pentru a conecta portul USB-B al pompei la unul din porturile USB-A ale cântarului.

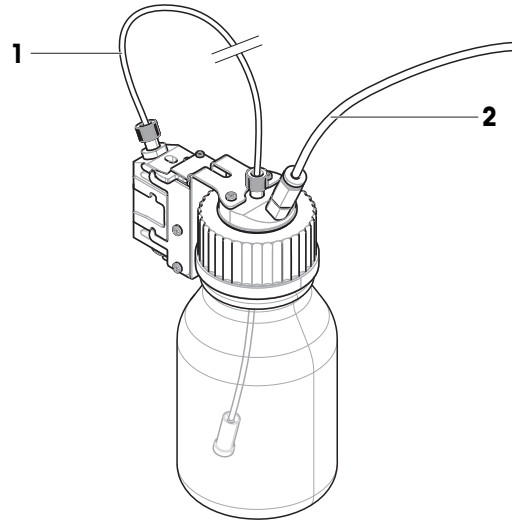
### 4.3.3 Conectarea tuburilor

#### Definirea tuburilor

Tubul de lichid este tubul mai subțire (1) utilizat pentru transferul lichidului din flacon la capul de dozare a lichidelor. Tubul de aer este tubul ceva mai mare este (2) utilizat la pomparea de aer în flacon. Adăugând aer prin tub, presiunea din flacon crește. Când presiunea ajunge la presiunea-țintă, între 0,3 și 0,5 bari (4,4 și 7,2 psi), microsupapa de distribuție din capul de dozare se deschide și lichidul poate să urce în tubul de lichid.

1 Tub de lichid

2 Tub de aer



#### Pregătirea tubului de lichid



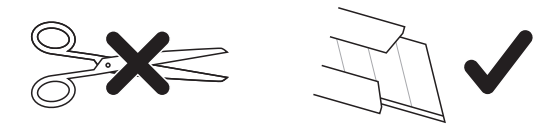
#### ATENȚIE

##### Accident ca urmare a scurgerii lichidelor

Tuburile tăiate greșit pot conduce la scurgeri la nivelul racordurilor.

- Tăiați tuburile cu un cutter special pentru tuburi sau cu un cuțit ascuțit.

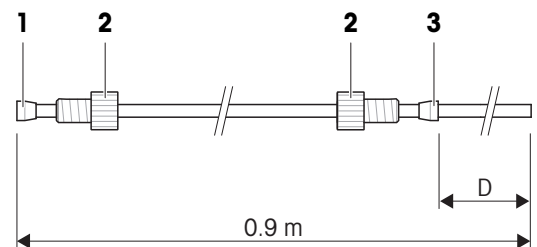
- Capul de dozare a lichidelor este introdus în suportul său de pe flacon.
- 1 Folosiți un cutter special pentru tuburi sau un cuțit ascuțit pentru a tăia o bucată suficient de mare din tub. Lungimea corespunzătoare depinde, în principal, de distanța dintre cântar și flacon pe durata dozării. Lungime recomandată: circa 0,9 m



- 2 **AVIZ: Scurgeri de lichid din cauza asamblării greșite. Fiți atenți la orientarea inelului de etanșare atunci când îl înșurubați pe tub.**

Așezați inelul de etanșare (1) pe o suprafață plană stabilă, de exemplu, pe o masă sau un banc de lucru, cu capătul mai lat orientat în jos.

- 3 Introduceți capătul tubului de lichid în inelul de etanșare.
  - ➔ Acesta este capătul capului de dozare al tubului. Capătul opus este capătul flaconului.



- 4 Înșurubați cele două piulițe de fixare (2), fiind atenți la orientare.

- 5 **AVIZ: Scurgeri de lichid din cauza asamblării greșite. Fiți atenți la orientarea inelului de etanșare atunci când îl înșurubați pe tub.**

Înșurubați inelul de etanșare (3) de la capătul cu flacon al tubului.

- 6 Împingeți inelul de etanșare până la o distanță (D) suficientă pentru ca tubul să ajungă la baza flaconului. Distanțele recomandate pentru volumele tipice ale flacoanelor sunt indicate în continuare.



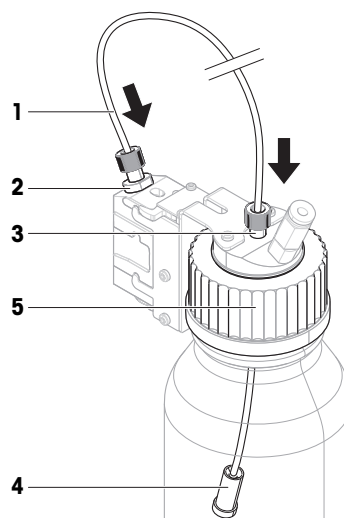
## Distanțe tipice (D) între inelul de etanșare și capătul cu flacon al tubului

Filet	Voluim flacon	Distanța (D)
GL45	1000 ml	220 mm
	500 ml	170 mm
	250 ml	135 mm
GL25	25 ml	90 mm

### Conectarea tubului de lichid

- 1 Introduceți capătul cu capul de dozare al tubului (1) în capul de dozare (2).
- 2 Strângeți bine piulița de fixare pe capul de dozare.
- 3 Introduceți capătul cu flacon al tubului prin orificiul corespunzător din capacul flaconului (3). Tubul trebuie să atingă baza flaconului.
- 4 Dacă este necesar, atașați filtrul de aspirație (4) la capătul cu flacon al tubului.
- 5 Strângeți bine piulița de fixare pe capacul flaconului.
- 6 Înșurubați capacul pe flacon (5).

Utilizați filtrul de aspirație pentru a vă asigura că prin capul de dozare a lichidelor nu pătrund particule sau impurități. Utilizarea filtrului de aspirație va prelungi durata de viață a capului de dozare. Totuși, la dozarea de soluții, moleculele uneia dintre substanțe ar putea fi absorbite de filtrul de aspirație, modificând concentrația soluției. Filtrul de aspirație trebuie utilizat numai la dozarea de solvenți puri.



### Conectarea tubului de aer



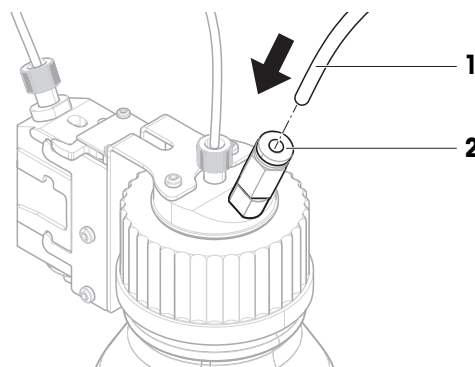
#### **AVERTISMENT**

#### **Accident și/sau deteriorare ca urmare a substanțelor reactive**

La eliberarea presiunii din flacon, aerul/gazul din flacon se întoarce în pompă. Aerul/gazul care iese din gurile de evacuare cuplate se amestecă în pompă. Moleculele de substanțe din diferitele flacoane pot intra în contact prin intermediul acestui aer/gaz contaminat.

- 1 Nu conectați simultan flacoane cu lichide incompatibile la aceeași pompă.
- 2 Înainte de a conecta un al doilea flacon cu lichid incompatibil la pompă, deconectați primul flacon și purjați cavitatea pompei cu aer/gaz curat.

- 1 Folosiți un cutter special pentru tuburi sau un cuțit ascuțit pentru a tăia o bucată suficient de mare din tub. Lungimea corespunzătoare depinde, în principal, de distanța dintre flacon și pompă pe durata dozării. Lungime recomandată: circa 0,7 m
- 2 Conectați tubul de aer (1) la gura de admisie a flaconului (2).



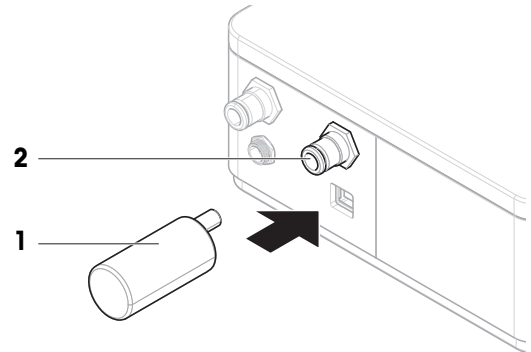
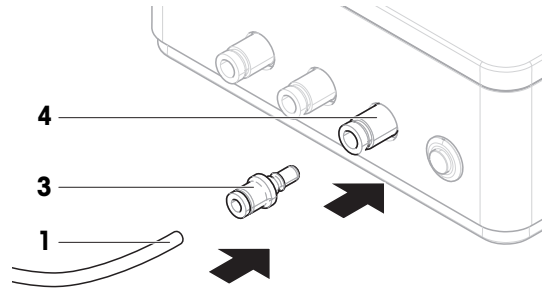
- 3 Introduceți celălalt capăt al tubului de aer (1) într-un adaptor de tub (3) și apăsați ferm.
- 4 Conectați adaptorul de tub (3) la una dintre gurile de evacuare (4) ale pompei. Apăsați până când auziți un clic.

Atunci când un tub este conectat la gura de evacuare a pompei, se deschide supapa gurii de evacuare. Nu lăsați niciodată un tub care este conectat la gura de evacuare liber la celălalt capăt, întrucât nu se poate acumula presiune.

La fiecare pompă pot fi conectate cel mult trei flacoane.

### Conectarea amortizorului de zgomot

- Introduceți amortizorul de zgomot (1) în gura de admisie (2) pentru a absorbi zgomotul.



### Deconectarea tubului de aer



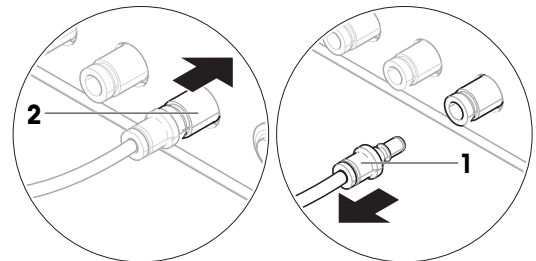
#### AVIZ

#### Deteriorare a racordurilor tuburilor ca urmare a manipulării necorespunzătoare

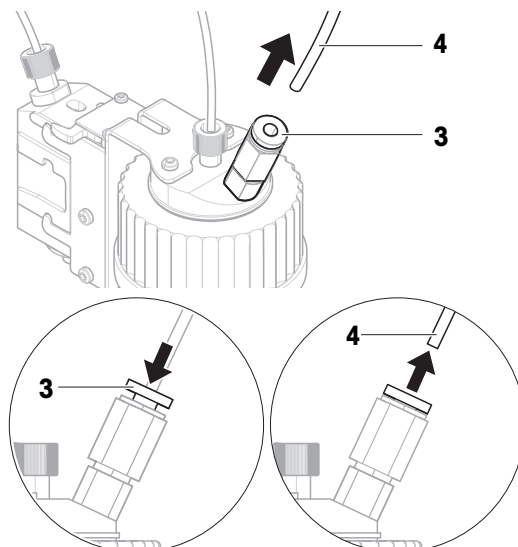
Dacă tuburile nu sunt demontate corect, racordurile pompei și capacul flaconului se pot deteriora.

- Pentru a demonta tuburile, apăsați pe inelul de pe racord și trageți cu grijă tubul afară.

- 1 Deconectați adaptorul de tub (1) de la pompă apăsând pe racordul (2) gurii de evacuare înspre pompă.
  - ➔ Adaptorul este eliberat și poate fi deconectat.



- 2 Deconectați tubul de aer de la flacon apăsând ferm pe inel (3) și trăgând în același timp tubul (4) afară.
- 3 Dacă este necesar, de exemplu în scopul întreținerii, utilizați aceeași procedură pentru a deconecta tubul de aer de la adaptorul de tub: apăsați ferm pe inel trăgând în același timp tubul afară.



### Folosirea pompei cu gaz extern

Lichidul poate fi protejat prin alimentarea pompei cu gaz extern, cum ar fi nitrogen. Asigurați-vă că presiunea gazului extern nu depășește 0,5 bari (7,2 psi).



### **⚠️ AVERTISMENT**

#### **Accident și deteriorare a pompei sau a flaconului ca urmare a presiunii înalte**

O presiune ridicată a gazului extern poate deteriora pompa sau flaconul.

- 1 Folosiți o supapă de reglare pe conducta de gaz extern.
- 2 Asigurați-vă că presiunea gazului extern nu depășește 0,5 bari (7,2 psi).

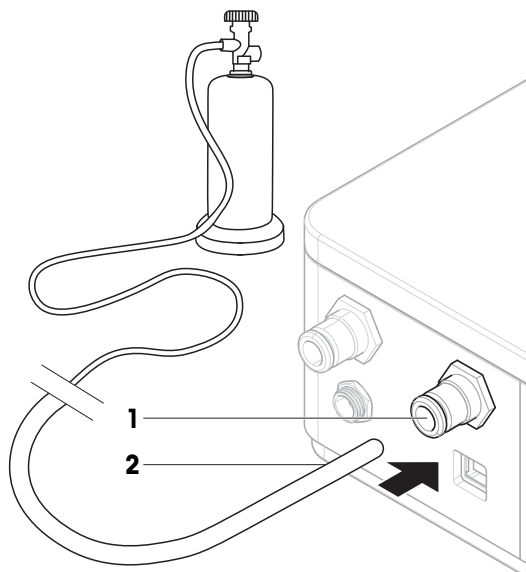
- La conducta de gaz extern este conectată o supapă de reglare.
- 1 Demontați amortizorul de zgomot de pe gura de admisie (1).
  - 2 Conectați tubul de gaz extern (2) la gura de admisie (1).

#### **Notă**

Diametrul exterior al tubului: 6 mm

Presiunea din conducta de gaz extern: presiunea trebuie să fie de cel puțin 0,1 bari (1,5 psi). Presiunea nu trebuie să depășească presiunea de dozare configurată de la terminal.

Tubul de gaz extern nu este furnizat de METTLER TOLEDO.



## Colectarea aerului contaminat



### **AVERTISMENT**

#### **Accident sau deces ca urmare a substanțelor toxice, explozive sau inflamabile**

Dacă folosiți lichide toxice, explozive sau inflamabile cu pompa, aerul evacuat va fi contaminat.

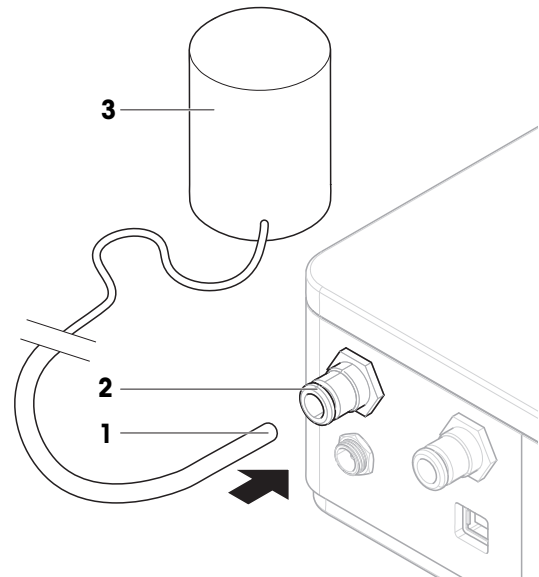
- Conectați un tub la evacuarea de aer pentru a colecta aerul contaminat.

- Conectați un tub (1) la gura de evacuare (2) pentru a colecta aerul contaminat în recipientul de izolare (3).

#### **Notă**

Diametrul exterior al tubului: 6 mm

Tubul de aer evacuat și recipientul nu sunt furnizate de METTLER TOLEDO.



## 5 Operare

### 5.1 Dozarea lichidelor



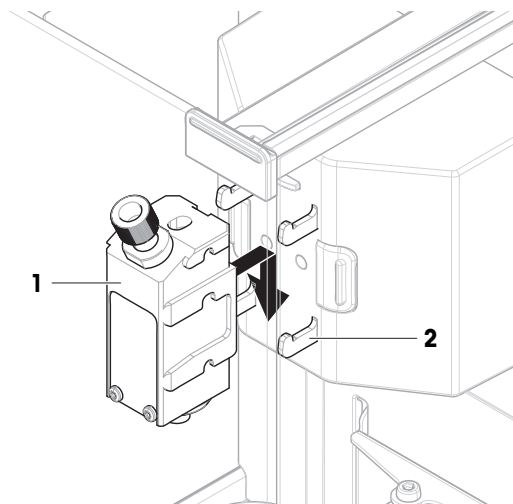
Pentru mai multe informații, consultați Manualul de referință (MR) al cântarului XPR.

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

## 5.1.1 Montarea și demontarea capului de dozare a lichidelor

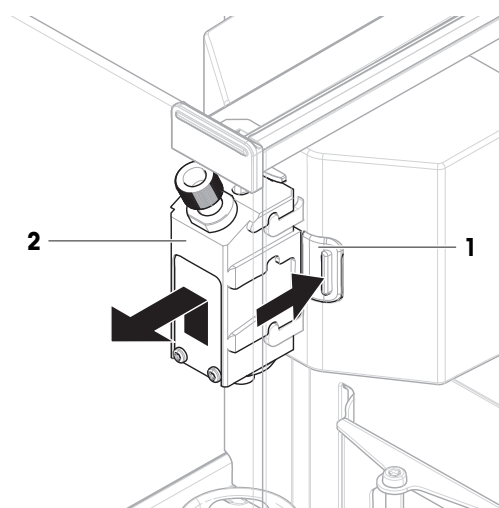
### Montarea capului de dozare

- 1 Împingeți capul de dozare (1) pe suport (2) până când se oprește.
- 2 Apăsați ușor pe capul de dozare până când se fixează bine în suportul său (2).
  - ➔ Capul de dozare este blocat în suport.
- 3 Introduceți tubul de lichid prin fanta ușii din partea de sus.
  - ➔ Capul de dozare este pregătit pentru dozare.



### Demontarea capului de dozare

- 1 Apăsați butonul de eliberare (1) de pe oricare parte a suportului capului de dozare, pentru a elibera capul de dozare (2).
- 2 Simultan, trageți capul de dozare (2) în sus, spre exterior.

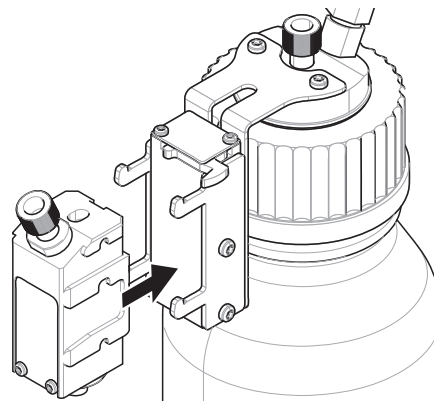


## 5.1.2 Ajustarea înălțimii de dozare

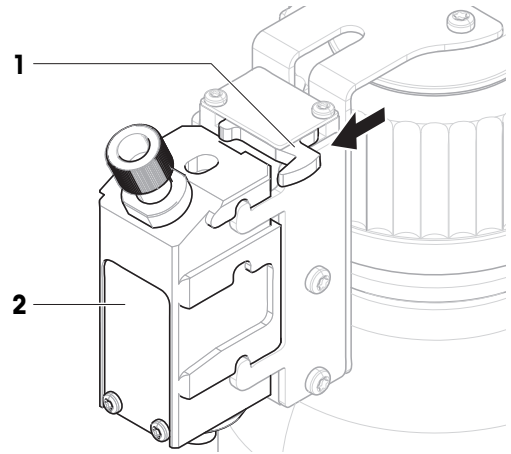
Poziția verticală a modului pentru lichide se ajustează manual, prin deplasarea acestuia în sus și în jos pe șine.

## 5.1.3 Atașarea capului de dozare la capacul flaconului

- 1 Introduceți capul de dozare a lichidelor în suportul său.



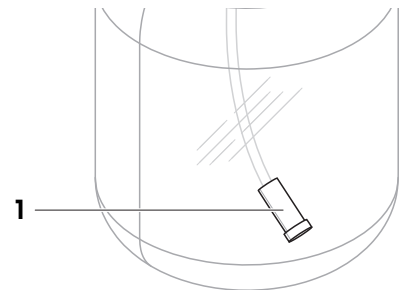
- 2 Pentru a scoate capul de dozare a lichidelor din suport, trageți de manetă (1) înspre capul de dozare și scoateți capul (2).



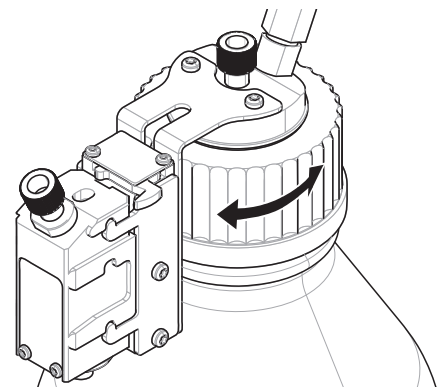
## 5.1.4 Manipularea flaconului

### Umplerea flaconului

Filtrul de aspirație (1) trebuie să fie întotdeauna acoperit cu lichid. Umpleți flaconul înainte ca filtrul de aspirație să se usuce.



- Presiunea este eliberată.
- 1 **⚠ ATENȚIE: Accident ca urmare a împrăscării cu lichide. Asigurați-vă că presiunea din flacon este eliberată.**  
Deșurubați capacul.
- 2 Umpleți cu lichid. Nu depășiți nivelul maxim (nivelul maxim este indicat pe flacon, de ex. 1000 ml). Aerul de deasupra lichidului este necesar pentru dozare.
- 3 Înșurubați strâns capacul.



### Schimbarea conținutului flaconului

Această procedură se utilizează dacă aveți doar un singur capac pentru capul de dozare și doriți să schimbați lichidul care trebuie dozat:

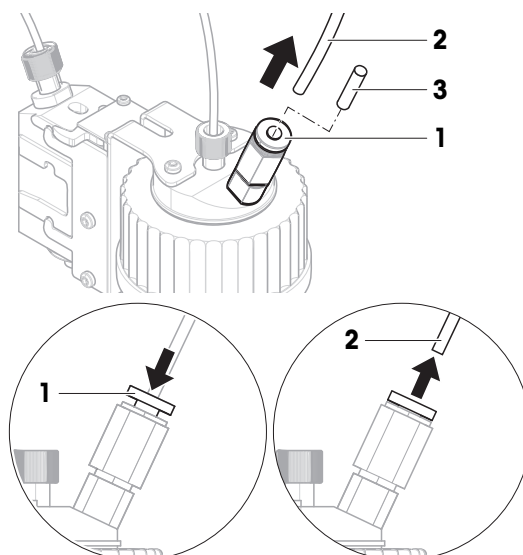
- Presiunea este eliberată.
- 1 **⚠ ATENȚIE: Accident ca urmare a împrăscării cu lichide. Asigurați-vă că presiunea din flacon este eliberată.**  
Deșurubați capacul.
- 2 Scoateți filtrul de aspirație, dacă este cazul.
- 3 În cazul în care capacul trebuie curățat, îndepărtați tubul de aer.  
Deșurubați piulița de fixare de pe capac.  
Clătiți capacul cu solvent sau lichid corespunzător.  
Introduceți tubul de lichid în capac.

- 4 Dacă tubul de lichid trebuie curățat cu solvent, umpleți flaconul cu solvent corespunzător.  
Înșurubați capacul pe noul flacon.  
Introduceți tubul de aer în capac.  
Purjați folosind funcția **Purge** de pe terminal.  
Deșurubați capacul.  
Aruncați solventul rămas.
- 5 Atașați un filtru de aspirație nou, dacă este cazul.
- 6 Înșurubați capacul pe flaconul care conține lichidul nou.
- 7 Verificați dacă este etanș capacul.
- 8 Conectați tubul de aer la flaconul nou.
- 9 Purjați folosind funcția **Purge**.

### Conectarea tubului de aer la un alt flacon

Dacă mai multe flacoane sunt prevăzute cu capac și cap de dozare și doriți să folosiți aceeași gură de evacuare a pompei și același tub de aer pentru a efectua dozarea din alt flacon:

- Presiunea este eliberată.
- 1 Montați capul de dozare pe suportul de pe flacon.
  - 2 Deconectați tubul de aer apăsând pe inel (1) și trăgând în același timp tubul (2) afară.
  - 3 Pentru a etanșa flaconul, introduceți știftul livrat odată cu setul QLL (3) în racordul tubului de aer.
  - 4 Luați flaconul nou.
  - 5 Conectați tubul de aer la flaconul nou.
  - 6 Pentru a continua dozarea cu flaconul nou, montați capul de dozare.



## 5.1.5 Folosirea pompei QL3

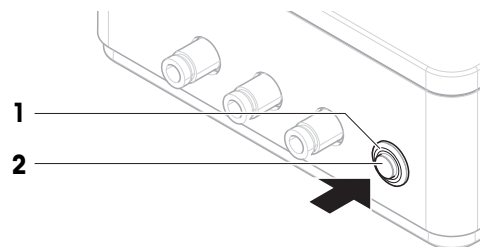
### Indicator luminos de presiune

Indicatorul luminos de presiune indică starea pompei:

- Aprins: se acumulează presiune sau presiunea s-a stabilizat
- Stins: nu există presiune și nu se acumulează presiune
- Intermitent: eroare pompă și/sau avertisment

### Eliberarea presiunii

- Indicatorul luminos de presiune (1) este aprins.
- Apăsăți butonul de eliberare a presiunii (2) pentru a elibera presiunea.
- ➔ Indicatorul de stare (1) se stinge atunci când presiunea este eliberată.



## Purjarea cavității pompei

Dacă flacoanele care conțin lichide incompatibile (și ai căror vapori nu trebuie să se combine) sunt conectate la pompă în serie, se recomandă purjarea cavității pompei înainte de a conecta la pompă cel de-al doilea flacon.

- Un cap de dozare este atașat la modulul de dozare sau la modulul pentru lichide. Flaconul acestui cap de dozare nu este conectat la nicio pompă.
- Pe terminal rulează o metodă **Automated dosing** sau **Automated solution prep.**
  - 1 Deconectați toate adaptoarele de tub de la pompă.
  - 2 Conectați un adaptor de tub liber la cea mai din dreapta gură de evacuare pe partea frontală a pompei.
    - ➔ Pompa încearcă să creeze presiune, iar aerul trece prin cavitatea pompei, purjând-o.
- ➔ Cavitatea pompei a fost purjată și flacoanele pot fi reconectate în siguranță la gurile de evacuare.

## 5.2 Utilizarea altor metode de cântărire

Pentru a utiliza alte metode, deplasați modulul pentru lichide în poziția cea mai înaltă.



Pentru mai multe informații, consultați Manualul de referință (MR) al cântarului XPR.

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

## 6 Întreținerea

Intervalul adecvat de întreținere depinde de procedura dvs. standard de operare (SOP).

Contactați reprezentantul dvs. METTLER TOLEDO pentru detalii referitoare la opțiunile de service disponibile. Întreținerea regulată de către un tehnician de service autorizat asigură precizie constantă timp de mulți ani și prelungeste durata de viață a instrumentului dvs.

### 6.1 Curățarea



#### AVIZ

#### Deteriorare a instrumentului ca urmare a folosirii de metode de curățare necorespunzătoare

Instrumentul se poate deteriora dacă în carcasă pătrunde lichid. Suprafața instrumentului poate fi deteriorată de anumiți agenți de curățare, solvenți sau agenți abrazivi.

- 1 Nu pulverizați sau turnați lichid pe instrument.
- 2 Folosiți numai agenții de curățare specificați în Manualul de referință (MR) al instrumentului sau în ghidul "8 Steps to a Clean Balance".
- 3 Folosiți numai șervețele sau lavete fără scame, ușor umezite pentru a curăța instrumentul.
- 4 Ștergeți imediat orice scurgeri.



Pentru mai multe informații despre curățarea unui cântar, consultați "8 Steps to a Clean Balance".

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



Pentru informații detaliate privind compatibilitatea agenților de curățare, consultați Manualul de referință (MR) al cântarului XPR.



### 6.1.1 Curățarea carcasei

Carcasa modulului pentru lichide este confecționată din același material cu cântarul. Prin urmare, toate suprafețele pot fi curățate cu un agent de curățare slab, disponibil în comerț.

### 6.1.2 Curățarea camerei de cântărire

Procedura de curățare este aceeași ca în cazul cântarului. Consultați Manualul de referință al cântarului pentru mai multe detalii.

### 6.1.3 Curățarea elementelor de dozare a lichidelor

#### Curățarea filtrului de aspirație

- 1 **O dată pe săptămână**, verificați vizual dacă filtrul de aspirație este curat. Dacă este necesar, clătiți filtrul de aspirație cu solvent folosind funcția **Purge** de pe terminal sau înlocuiți filtrul.
- 2 Schimbați filtrul de aspirație, cel puțin **o dată pe an**. Intervalul de întreținere depinde de lichidul utilizat.

#### Purjarea capului de dozare a lichidelor

Capul de dozare a lichidelor poate fi clătit/purjat cu ajutorul unei cantități mari de solvent (sau alt lichid). Utilizați funcția **Purge**. Consultați Manualul de referință al cântarului XPR.

- Flaconul se umple cu o cantitate de solvent suficientă pentru purjarea capului de dozare.
- Pe talerul de cântărire se află un vas mare de probă în care se colectează solventul utilizat pentru purjarea capului de dozare.
- Capul de dozare a lichidelor este montat pe modulul de dozare sau pentru lichide.
- Utilizați funcția **Purge** de pe terminal pentru a clăti capul de dozare.

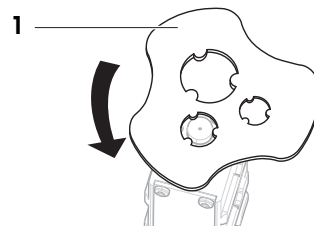
#### Curățarea microsupapei de dozare

Capul de dozare a lichidelor QLO01 este prevăzut cu o microsupapă de dozare care poate fi demontată și curățată, de exemplu, în baie cu ultrasunete.

#### Notă

Capul de dozare QLO03 nu este prevăzut cu microsupapă de dozare. Este suficient să curățați acest cap de dozare folosind funcția **Purge** (a se vedea mai sus).

- Capul de dozare a lichidelor este montat pe modulul de dozare sau pentru lichide.
  - Pe talerul de cântărire se află un vas de probă suficient de mare pentru a colecta lichidul din tub.
  - Presiunea este eliberată.
- 1 **⚠ ATENȚIE: Accident ca urmare a împrăscării cu lichide. Asigurați-vă că presiunea din flacon este eliberată.**  
Goliți tubul de lichid înlocuind flaconul cu unul nou și utilizând funcția **Purge**.  
➔ Tubul de lichid este gol.
  - 2 Eliberați presiunea.
  - 3 **⚠ ATENȚIE: Accident ca urmare a împrăscării cu lichide. Asigurați-vă că presiunea din flacon este eliberată.**  
Îndepărtați capul de dozare de pe modulul de dozare sau de pe modulul pentru lichide.
  - 4 **⚠ AVERTISMENT: Accident sau contaminare ca urmare a substanțelor periculoase. Fiți atent la orice scurgeri de lichid din tub sau supapă.**  
Deschideți capul de dozare cu instrumentul pentru microsupapa de dozare (1), dacă este cazul.
  - 5 Scoateți microsupapa de dozare și curățați-o, de exemplu în baie cu ultrasunete.

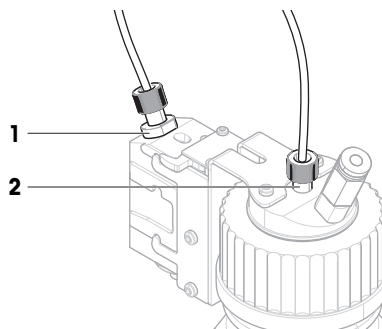


6 După curățare, montați la loc microsupapa de dozare și reumpleți/schimbați flaconul.

## 6.2 Înlocuirea inelului de etanșare și a piuliței de fixare pe tubul de lichid

### Înlocuirea inelului de etanșare și a piuliței de fixare

Dacă din capul de dozare se scurge lichid, înlocuiți inelul de etanșare și piulița de fixare de pe capul de dozare (1). Dacă nu se mai acumulează presiune în flacon, înlocuiți inelul de etanșare și piulița de fixare de pe capacul flaconului (2).

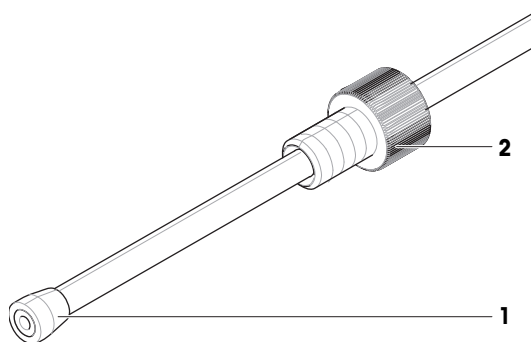


- Presiunea este eliberată.

1 **⚠ ATENȚIE: Accident ca urmare a împrôșcării cu lichide. Asigurați-vă că presiunea din flacon este eliberată.**

Deșurubați piulița de fixare de pe capul de dozare sau de pe capacul flaconului.

- Pentru a ajunge la inelul de etanșare (1), împingeți în spate piulița de fixare (2).
- Dacă schimbați piulița și inelul de pe capacul flaconului, îndepărtați filtrul de aspirație și împingeți inelul de etanșare până la capătul cu flacon al tubului.
- Folosiți un cutter special pentru tuburi sau un cuțit ascuțit pentru a tăia tubul deasupra inelului de etanșare (1).
- Îndepărtați piulița de fixare.



### Reconectarea tubului de lichid.

Introduceți piulița de fixare nouă și inelul de etanșare nou și reconectați tubul.

### Vezi si

📖 Conectarea tuburilor ► pagina 12

## 7 Depanare



Pentru mai multe informații, consultați Manualul de referință (MR) al cântarului XPR.

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

### 7.1 Simptome de eroare

Simptom de eroare	Cauză posibilă	Diagnostic	Remediu
Capul de dozare a lichidelor nu distribuie lichid.	Filtrul de aspirație este înfundat.	Verificați dacă a mai rămas lichid în tub.	Curățați sau înlocuiți filtrul de aspirație.
	Capul de dozare nu este montat corespunzător.	—	Scoateți capul de dozare și montați-l la loc în suport. Asigurați-vă că apăsați până când auziți un clic.

Simptom de eroare	Cauză posibilă	Diagnostic	Remediu
Se scurge lichid din capacul flaconului și/sau capul de dozare.	Tubul nu este conectat corespunzător.	–	Strângeți piulița de fixare de pe capacul flaconului și/sau de pe capul de dozare. Asigurați-vă că capătul tubului este tăiat drept.
	Inelul de etanșare și/sau piulița de fixare sunt deteriorate.	–	Schimbați inelul de etanșare și piulița de fixare de pe capacul flaconului și/sau de pe capul de dozare. Consultați "Întreținerea". Asigurați-vă că capătul tubului este tăiat drept.
Curge lichid din capul de dozare a lichidelor QLO03.	În capul de dozare a lichidelor QLO03 au pătruns impurități.	–	Utilizați funcția <b>Purge</b> timp de cel puțin 10 secunde pentru a clăti capul de dozare. Verificați dacă capul de dozare continuă să picure. Repetați dacă este necesar. În cazul în care capul de dozare nu poate fi curățat în mod corespunzător, înlocuiți-l.
Indicatorul de stare al pompei nu clipește atunci când dispozitivul este conectat la sursa de alimentare.	Pompa este deconectată de la sursa de alimentare.	Deconectați și reconectați pompa de la adaptorul de c.a./c.c. Indicatorul luminos ar trebui să clipească o dată atunci când dispozitivul este conectat la sursa de alimentare. Verificați dacă adaptorul de c.a./c.c. și cablul de alimentare nu sunt deteriorate.	Înlocuiți adaptorul de c.a./c.c. și cablul de alimentare.
	Pompa este deteriorată.	Verificați cu altă pompă, dacă este disponibilă.	Înlocuiți pompa. Contactați reprezentantul de service METTLER TOLEDO.
Pe afișaj, pompa QL3 nu apare în lista de dispozitive conectate la cântar.	Pompa este deconectată de la sursa de alimentare.	Deconectați și reconectați pompa de la adaptorul de c.a./c.c. Indicatorul luminos ar trebui să clipească o dată atunci când dispozitivul este conectat la sursa de alimentare. Verificați dacă adaptorul de c.a./c.c. și cablul de alimentare nu sunt deteriorate.	Înlocuiți adaptorul de c.a./c.c. și cablul de alimentare.

Simptom de eroare	Cauză posibilă	Diagnostic	Remediu
	Cablul USB nu este conectat corespunzător.	Verificați dacă cablul USB este conectat corespunzător.	Conectați cablul USB corespunzător.
	Cablul USB este deteriorat.	Verificați dacă cablul USB nu este deteriorat.	Înlocuiți cablul USB.
	Portul USB-A al cântarului este deteriorat.	Deconectați pompa de la portul USB-A al cântarului. Conectați un mouse USB la același port USB-A. Verificați dacă pe terminal apare un cursor (săgeată) și dacă acesta poate fi controlat cu mouse-ul.	În caz contrar, contactați reprezentantul de service METTLER TOLEDO.
	Pompa este deteriorată.	Verificați cu altă pompă, dacă este disponibilă.	Înlocuiți pompa. Contactați reprezentantul de service METTLER TOLEDO.

## 8 Date tehnice



Pentru mai multe informații, consultați Manualul de referință (MR) al cântarului sau al modulului de dozare. Manualele sunt disponibile online sau prin intermediul reprezentantului de service METTLER TOLEDO.

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

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

### 8.1 Date generale

Greutate (fără ambalaj): 470 g  
 Consum de energie: 12 V c.c. ± 6%, 1 A

#### Protecție și standarde

Categorie de supratensiune: II  
 Grad de poluare: 2  
 Domeniul de aplicare: Folosiți numai în interior, în locuri uscate

#### Condiții de mediu

Altitudine față de nivelul mediu al mării: Până la 5000 m  
 Temperatură ambiantă: +5 – +40 °C  
 Umiditate relativă a aerului: 20% până la max. 80% la 31 °C, în scădere liniară la 50% la 40 °C, fără condens

#### Condiții de depozitare (ambalat)

Temperatură ambiantă: -25 – +70 °C  
 Umiditate relativă a aerului: 10 – 90%, fără condens

## 9 Eliminare

În conformitate cu Directiva 2012/19/UE privind deșeurile de echipamente electrice și electronice (DEEE), acest dispozitiv nu poate fi eliminat ca deșeu menajer. Acest lucru este valabil și în țările din afara UE, conform cerințelor locale.



Eliminați acest produs în conformitate cu reglementările locale, la punctele de colectare specificate pentru echipamentele electrice și electronice. Dacă aveți întrebări, contactați autoritatea responsabilă sau distribuitorul de la care ați achiziționat acest dispozitiv. Dacă acest dispozitiv este transferat altor părți, acestea trebuie informate și cu privire la conținutul acestor reglementări.



# Obsah

<b>1</b>	<b>Úvod</b>	<b>3</b>
1.1	Ďalšie dokumenty a informácie .....	3
1.2	Definícia zvyklostí a využívaných symbolov .....	3
1.3	Akronymy a skratky .....	4
1.4	Informácie o zhode .....	4
<b>2</b>	<b>Bezpečnostné informácie</b>	<b>4</b>
2.1	Definície signálnych slov a výstražných symbolov .....	4
2.2	Bezpečnostné oznámenia vzťahujúce sa na konkrétny produkt .....	5
<b>3</b>	<b>Konštrukcia a funkcie</b>	<b>8</b>
3.1	Opis funkcií .....	8
3.2	Prehľad .....	8
3.3	Opis komponentov .....	9
3.4	RFID štítok dávkovacej hlavice .....	10
<b>4</b>	<b>Inštalácia a uvedenie do prevádzky</b>	<b>10</b>
4.1	Obsah balenia .....	10
4.2	Výber umiestnenia .....	11
4.3	Nastavenie systému dávkovania kvapalín .....	11
4.3.1	Rozhranie čerpadla .....	11
4.3.2	Pripojenie čerpadla .....	11
4.3.3	Pripojenie trubíc .....	12
<b>5</b>	<b>Obsluha</b>	<b>16</b>
5.1	Dávkovanie kvapaliny .....	16
5.1.1	Inštalácia a demontáž dávkovacej hlavice na kvapaliny .....	17
5.1.2	Nastavenie výšky dávkovania .....	17
5.1.3	Pripevnenie dávkovacej hlavy k veku fľaše .....	17
5.1.4	Manipulácia s fľašou .....	18
5.1.5	Používanie čerpadla QL3 .....	19
5.2	Používanie metód váženia .....	20
<b>6</b>	<b>Údržba</b>	<b>20</b>
6.1	Čistenie .....	20
6.1.1	Čistenie krytu .....	21
6.1.2	Čistenie vážiacej komory .....	21
6.1.3	Čistenie prvkov dávkovania kvapalín .....	21
6.2	Výmena tesniaceho prstenca a upínacej matice na trubici na kvapaliny .....	22
<b>7</b>	<b>Riešenie problémov</b>	<b>22</b>
7.1	Príznaky chýb .....	22
<b>8</b>	<b>Technické údaje</b>	<b>24</b>
8.1	Všeobecné údaje .....	24
<b>9</b>	<b>Likvidácia</b>	<b>24</b>





# 1 Úvod

## 1.1 Ďalšie dokumenty a informácie

Tento dokument je k dispozícii on-line v ďalších jazykoch.

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

Vyhľadanie softvéru na prevzatie

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

Vyhľadanie dokumentov


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

V prípade ďalších otázok sa obráťte na oprávneného predajcu alebo servisného pracovníka spoločnosti METTLER TOLEDO.

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

## 1.2 Definícia zvyklostí a využívaných symbolov

### Zvyklosti a symboly

Označenia klávesov a tlačidiel a zobrazované texty sú uvádzané v grafickom prvku alebo sú písané tučným písmom – napr.  **Edit**.

 **Poznámka** Pre užitočné informácie o produkte.



Vzťahuje sa na externú dokumentáciu.

### Prvky pokynov

V tomto návode sú uvedené postupné pokyny. Kroky sú očíslované a môžu obsahovať predpoklady, priebežné výsledky a výsledky (ako je znázornené v príklade). Poradie s menej než dvomi krokmi nie je číslované.

■ Pred realizáciou samotných krokov je potrebné splniť predpoklady.

1 Krok 1

➔ Priebežný výsledok

2 Krok 2

➔ Výsledok

## 1.3 Akronymy a skratky

Pôvodný pojem	Preložený pojem	Vysvetlenie
EMC		Electromagnetic Compatibility (Elektromagnetická kompatibilita)
FCC		Federal Communications Commission
LPS		Limited Power Source (Obmedzený zdroj energie)
POM		Polyoxymethylene
RFID		Radio-frequency identification (Rádiofrekvenčná identifikácia)
RM		Reference Manual (Používateľská príručka)
sd		Standard deviation
SELV		Safety Extra Low Voltage
SOP		Standard Operating Procedure (Štandardný pracovný postup)
UM		User Manual (Používateľská príručka)
USB		Universal Serial Bus

## 1.4 Informácie o zhode

Dokumentácia vnútroštátnych schválení, napríklad Vyhlásenie o zhode dodávateľa FCC, je k dispozícii online a/alebo súčasťou balenia.

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



Na získanie ďalších informácií si pozrite návod na používanie (NP).

► [www.mt.com/QLX3-RM](http://www.mt.com/QLX3-RM)

## 2 Bezpečnostné informácie

Pre tento prístroj sú dostupné dva dokumenty s názvom "Používateľská príručka" a "Návod na používanie".

- Používateľská príručka je v tlačenej podobe a dodáva sa spolu s prístrojom.
- V elektronickom návode na používanie je uvedený úplný opis prístroja a jeho používanie.
- Uchovajte obidva dokumenty pre prípad budúcej potreby.
- Pri predávaní prístroja iným stranám obidva dokumenty priložte.

Prístroj používajte výlučne v súlade s používateľskou príručkou a návodom na používanie. V prípade, že prístroj nepoužívate v súlade s týmito dokumentmi alebo ak ho zmeníte, môže dôjsť k zníženiu bezpečnosti prístroja a Mettler-Toledo GmbH nepreberá žiadnu zodpovednosť.

### 2.1 Definície signálnych slov a výstražných symbolov

Bezpečnostné upozornenia obsahujú dôležité informácie týkajúce sa bezpečnosti. V dôsledku ignorovania týchto bezpečnostných upozornení môže dôjsť k zraneniam osôb, poškodeniu prístroja, poruchám a vykazovaniu nesprávnych výsledkov. Bezpečnostné upozornenia sú označené nasledujúcimi signálnymi slovami a varovnými symbolmi:

### Signálne slová

- NEBEZPEČENSTVO** Nebezpečná situácia s vysokou mierou rizika, ktorá v prípade výskytu vedie k smrteľnému alebo závažnému úrazu.
- VAROVANIE** Nebezpečná situácia so strednou mierou rizika, ktorá v prípade výskytu môže viesť k ťažkým zraneniam alebo smrti.
- UPOZORNENIE** Nebezpečná situácia s nízkou mierou rizika, ktorá v prípade výskytu môže viesť k ľahkým alebo mierne ťažkým zraneniam.
- OZNÁMENIE** Nebezpečná situácia s nízkou mierou rizika, ktorá v prípade výskytu môže viesť k poškodeniu prístroja, inej materiálnej škode, poruchám a chybným výsledkom alebo k strate údajov.

### Výstražné symboly



Všeobecné nebezpečenstvo



Oznámenie

## 2.2 Bezpečnostné oznámenia vzťahujúce sa na konkrétny produkt

### Určené použitie

Tento dávkovací systém je určený na používanie vyškoleným personálom v analytických laboratóriách. Dávkovací systém je určený na váženie a dávkovanie práškových alebo kvapalných vzoriek.

Akýkoľvek iný druh používania a prevádzky presahujúci limity použitia uvedené spoločnosťou Mettler-Toledo GmbH bez súhlasu spoločnosti Mettler-Toledo GmbH sa považuje za nezamýšľaný.

### Zodpovednosť vlastníka prístroja

Vlastníkom prístroja je osoba, ktorá je držiteľom vlastníckeho práva k prístroju, a ktorá prístroj používa alebo poverí inú osobu jeho používaním, alebo osoba, ktorá sa považuje zo zákona za operátora prístroja. Vlastník prístroja je zodpovedný za bezpečnosť všetkých používateľov prístroja a tretích strán.

Mettler-Toledo GmbH predpokladá, že vlastník prístroja poskytne používateľom školenie o bezpečnom používaní prístroja na pracovisku a informácie o potenciálnych rizikách. Mettler-Toledo GmbH predpokladá, že vlastník prístroja poskytne potrebný ochranný výstroj.

### Ochranné prostriedky



Rukavice odolné voči chemikáliám



Okuliare



Laboratórny plášť



### **VAROVANIE**

#### **Smrť alebo vážny úraz v dôsledku zásahu elektrickým prúdom**

Kontakt s časťami pod prúdom môže viesť k smrti alebo poraneniu.

- 1 Používajte iba napájací kábel METTLER TOLEDO a napájací adaptér navrhnutý pre prístroj.
- 2 Pripojte napájací kábel do uzemnenej elektrickej zásuvky.
- 3 Všetky elektrické káble a prípojky chráňte pred kvapalinami a vlhkosťou.
- 4 Skontrolujte, či káble a elektrická zástrčka nie sú poškodené a v prípade poškodenia ich vymeňte.



### **VAROVANIE**

#### **Poranenie a/alebo poškodenie spôsobené nebezpečnými látkami**

S látkami spracovávanými prístrojom môžu byť spojené chemické, biologické alebo rádioaktívne riziká. Počas postupov dávkovania sa malé množstvá dávkovanej látky môžu dostať do vzduchu a preniknúť do prístroja alebo kontaminovať jeho okolie.

Za charakteristiky látky a súvisiace riziká je plne zodpovedný vlastník prístroja.

- 1 Majte na pamäti možné riziká spojené s látkou a vykonajte primerané bezpečnostné opatrenia, napr. tie, ktoré sú uvedené v karte bezpečnostných údajov, ktorú poskytuje výrobca.
- 2 Zaisťte, aby sa žiadna časť prístroja, ktorá je v kontakte s látkou, nezmenila ani nepoškodila pôsobením látky.



### **VAROVANIE**

#### **Zranenie alebo poškodenie spôsobené manipuláciou s práškom**

Prášky sa môžu nahromadiť a zablokovať dávkovaciu hlavicu. Príliš veľká sila pôsobiaca mechanizmom dávkovacej hlavice môže viesť k narušeniu a potenciálne nebezpečné látky sa môžu dostať do vzduchu.

- 1 S dávkovacou hlavicom zaobchádzajte opatrne.
- 2 Ak sa dávkovacia hlavica javí ako zablokovaná, vyhnite sa ďalšiemu dávkovaniu. Vyberte hlavicu z prístroja a otočte ju naopak, aby sa uvoľnil prášok.
- 3 V prípade úniku alebo narušenia okamžite prestaňte pracovať.



### **VAROVANIE**

#### **Poranenie a/alebo poškodenie spôsobené reagujúcimi, horľavými alebo výbušnými látkami**

Počas postupu dávkovania sa látky môžu spojiť a spôsobiť exotermickú reakciu alebo explóziu. Patria sem prášky, kvapaliny a plyny.

Za charakteristiky vzorky a súvisiace riziká je plne zodpovedný vlastník prístroja.

- 1 Majte na pamäti možné riziká spojené s reagujúcimi, horľavými alebo výbušnými látkami.
- 2 Zaisťte dostatočne nízku pracovnú teplotu, aby sa zabránilo vzniku plameňov alebo výbuchu.



### **VAROVANIE**

#### **Poranenie alebo smrť spôsobené toxickými, výbušnými alebo horľavými látkami**

Ak s čerpadlom používate toxické, výbušné alebo horľavé kvapaliny, odpadový vzduch bude kontaminovaný.

- Pripojte rúrku k výstupu odpadového vzduchu, aby ste zachytili kontaminovaný vzduch.



### **VAROVANIE**

#### **Poranenie a/alebo poškodenie spôsobené reagujúcimi látkami**

Keď sa z fľaše uvoľní tlak, vzduch/plyn sa vráti z fľaše späť do čerpadla. Vzduch/plyn prichádzajúci zo spojených výstupov sa zmiešava v čerpadle. Prostredníctvom tohto kontaminovaného vzduchu/plynu sa môžu dostať do vzájomného kontaktu molekuly látok z rôznych fľaš.

- 1 Nepripájajte fľaše s nekompatibilnými kvapalinami naraz k tomu istému čerpadlu.
- 2 Pred pripojením druhej, nekompatibilnej kvapaliny k čerpadlu odpojte prvú fľašu a vyčistite dutinu čerpadla čistým vzduchom/plynom.



### **VAROVANIE**

#### **Poranenie a poškodenie čerpadla alebo fľaše v dôsledku vysokého tlaku**

Vysoký tlak z prívodu externého plynu môže poškodiť čerpadlo alebo fľašu.

- 1 Na externom plynovom potrubí používajte regulátor.
- 2 Uistite sa, že tlak prívodu externého plynu nepresahuje 0,5 baru (7,2 psi).



### **UPOZORNENIE**

#### **Poranenie spôsobené striekajúcimi kvapalinami**

Ak sa tlak z fľaše neuvoľní, pri odstraňovaní mikrodávkovacieho ventilu, otváraní fľaše alebo odstránení kvapalinovej rúrky môže dôjsť k striekaniu kvapaliny.

- Vždy pred odstránením mikrodávkovacieho ventilu, otváraním fľaše alebo odstránením kvapalinovej rúrky uvoľnite tlak.



### **UPOZORNENIE**

#### **Poranenie spôsobené unikajúcimi kvapalinami**

Nesprávne odrezané rúrky môžu viesť k netesným spojom.

- Rúrky odrezávajújte rezačkou na rúrky alebo ostrým nožom.



### **UPOZORNENIE**

#### **Poranenie spôsobené pohyblivými časťami**

- Ak sa časti prístroja pohybujú, nepribližujte sa k pracovnej oblasti.



### **UPOZORNENIE**

#### **Poranenie spôsobené ostrými predmetmi alebo rozbitým sklom**

Komponenty prístroja, napríklad sklo, sa môžu rozbiť a spôsobiť poranenia.

- Vždy postupujte sústredene a opatrne.



## OZNÁMENIE

### Poškodenie alebo porucha prístroja použitím nevhodných súčastí

- Používajte len súčasti METTLER TOLEDO určené na použitie s vaším prístrojom.



## OZNÁMENIE

### Poškodenie prístroja

Prístroj neobsahuje žiadne diely, ktorých servis by mohol vykonávať používateľ.

- 1 Neotvárajte prístroj.
- 2 V prípade problémov sa obráťte na zástupcu spoločnosti METTLER TOLEDO.



## OZNÁMENIE

### Poškodenie prístroja dôsledkom použitia nevhodných čistiacich metód

Ak do telesa vnikne kvapalina, môže to poškodiť zariadenie. Povrch zariadenia môžu poškodiť určité čistiace prostriedky, rozpúšťadlá alebo abrazívne látky.

- 1 Na zariadenie nestriekajte ani nevyliievajte žiadne kvapaliny.
- 2 Používajte iba čistiadlá uvedené v návode na používanie k zariadeniu, prípadne uvádzané v príručke "8 Steps to a Clean Balance".
- 3 Na čistenie zariadenia používajte iba mierne navlhčenú handričku alebo vreckovku, ktoré nezanechávajú vlákna.
- 4 Vyliatu tekutinu okamžite utrite.

## 3 Konštrukcia a funkcie

### 3.1 Opis funkcií

**Kvapalinový modul QLX3** možno pridať k **analytickým váham XPR** na automatické dávkovanie kvapalín. Hlava na dávkovanie kvapalín je upevnená ku kvapalinovému modulu a nachádza sa vnútri vážiacej komory. Zvislá poloha kvapalinového modulu sa upravuje ručne. **Čerpadlo QL3** a **QLL flašková súprava** sú ďalšími prvkami systému. **Čerpadlo QL3** sa využíva na vytvorenie tlaku vo flaši. Akonáhle bude tlak dostatočne vysoký, mikrodávkovací ventil sa v hlave na dávkovanie kvapaliny otvorí a kvapalina začne klesať do trubice na kvapalinu. K váhe možno súčasne pripojiť viaceré čerpadlá, pričom každé z nich dokáže využívať až tri flaše (súpravy QLL).

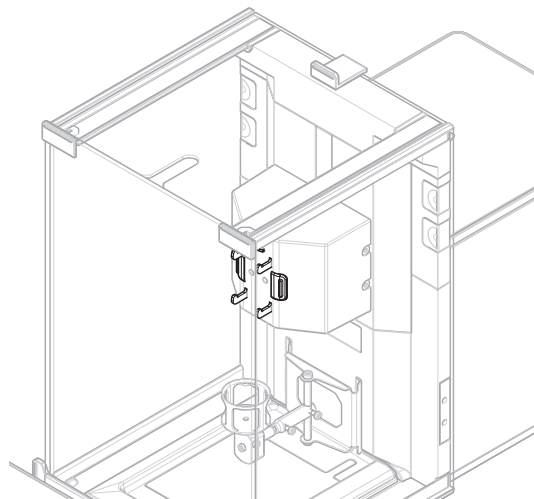
### 3.2 Prehľad

Ďalšie informácie nájdete v časti "Overview" (grafika a legenda) na úplnom začiatku tejto príručky.

### 3.3 Opis komponentov

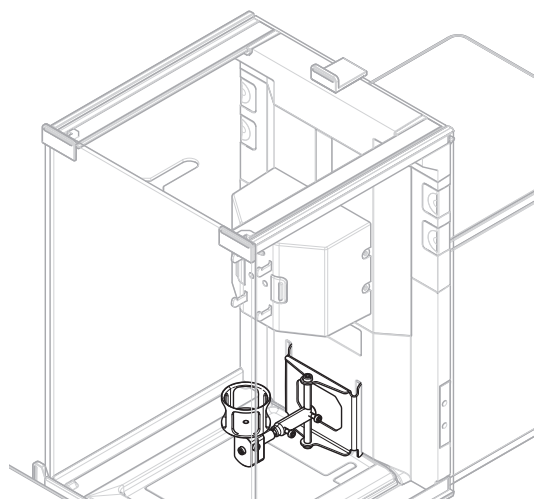
#### Držiak dávkovacej hlavice

Držiak dávkovacej hlavice je miesto, kam sa pripája dávkovacia hlavica. Dávkovaciu hlavicu možno uvoľniť stlačením jedného z uvoľňovacích tlačidiel na niektorej strane držiaka.



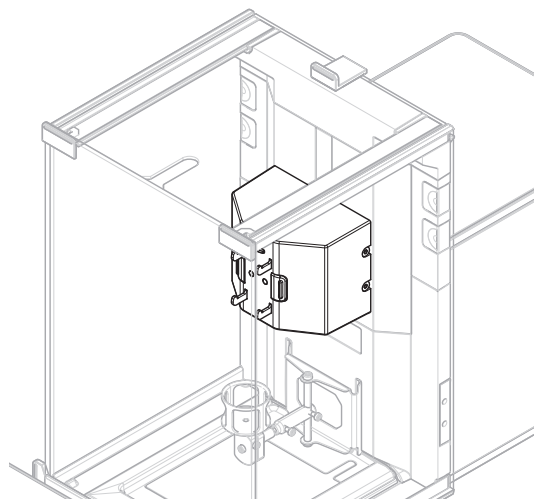
#### Ampulka ErgoClip

Ampulka ErgoClip sa používa spolu s adaptérmí ampuliek na optimálne polohovanie ampulky. Tieto adaptéry sú dostupné pre ampulky rôznych priemerov a výšok. Prečítajte si časť .



#### Kvapalinový modul

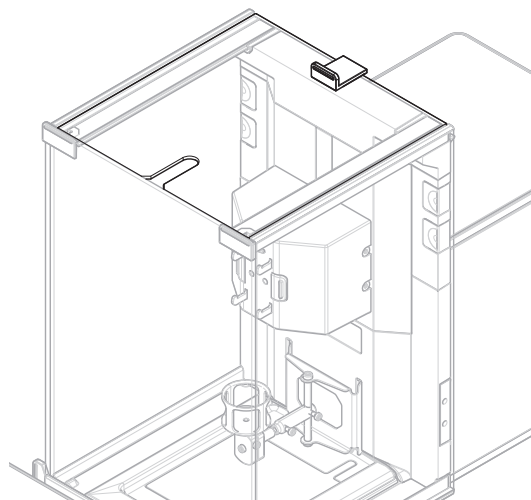
Kvapalinový modul je miesto, kam sa pripája dávkovacia hlavica na kvapaliny. Manuálne sa dá presúvať nahor a nadol s cieľom úpravy vzdialenosti medzi nádobou na vzorku a špičkou dávkovacej hlavice.



sk

### Horné dvierka kvapalinového modulu

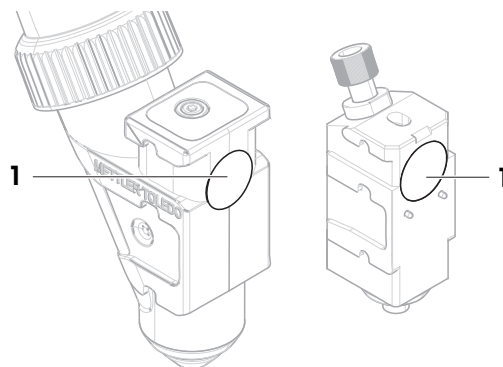
Kvapalinový modul disponuje hornými dvierkami so štrbinou, kadiaľ prechádza trubicu na kvapalinu do vnútra vážiacej komory. Dvierka sú namontované na rovnakých koľajničkách ako štandardné horné dvierka váhy a možno ich otvárať či zatvárať ručne, ale aj automaticky.



### 3.4 RFID štítok dávkovacej hlavice

Každá dávkovacia hlavica prášku a kvapaliny je vybavená integrovaným štítkom RFID (1), ktorý obsahuje údaje a vymieňa si ich so zariadením.

V RFID štítku dávkovacej hlavice sú uložené rôzne údaje. Ide napríklad o názov látky, ID šarže, dátum plnenia, dátum spotreby atď. Zahŕňa aj prispôbené údajové polia. Tieto údaje možno upraviť pomocou terminálu, pričom sa musia nastaviť ešte pred použitím novej dávkovacej hlavice tak, aby boli údaje k dispozícii na účely výkazov a prípravy štítkov.



## 4 Inštalácia a uvedenie do prevádzky

Inštaláciu tohto zariadenia musí zabezpečiť servisný technik METTLER TOLEDO.

Kvapalinový modul QLX3 je kompatibilný so všetkými analytickými váhami XPR a vysokým krytom proti prúdeniu vzduchu,

### 4.1 Obsah balenia

#### Kvapalinový modul QLX3

- Kvapalinový modul QLX3
- Horné dvierka kvapalinového modulu
- Ampulka ErgoClip
- Rôzne ampulkové adaptéry, 4 ks
- Vyhlásenie o zhode
- Používateľská príručka

Obsah balenia **čerpádia QL3** a **súprav QLL pre fľaše** sú uvedené v dokumentácii dodávanej s týmito produktmi.



## 4.2 Výber umiestnenia

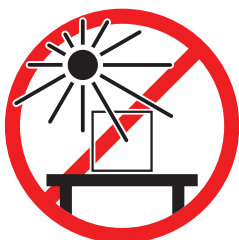
Váhy sú citlivý precízny prístroj. Miesto, na ktorom sú umiestnené, bude mať zásadný vplyv na presnosť výsledkov váženia.

### Požiadavky na umiestnenie

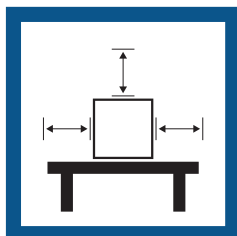
Umiestnite v interiéri na stabilný stôl



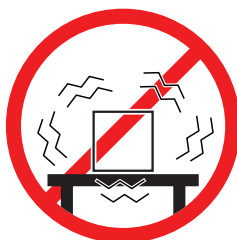
Vyhýbajte sa priamemu slnečnému žiareniu



Zabezpečte dostatočný rozstup



Zabráňte vibráciám



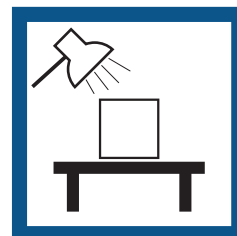
Vyrovnajzte nástroj



Zabráňte silnému prúdeniu vzduchu



Zabezpečte primerané osvetlenie



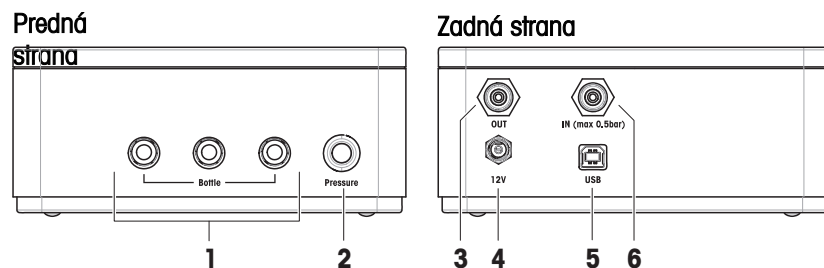
Predchádzajte kolísaniam teploty



Dostatočný odstup od váh: > 15 cm okolo celého prístroja  
Zohľadnite okolité podmienky. Pozrite si časť "Technické údaje".

## 4.3 Nastavenie systému dávkovania kvapalín

### 4.3.1 Rozhranie čerpadla



1	Vzduchové výstupy (do fľaše)	4	Zásuvka pre napájací adaptér AC/DC
2	Tlačidlo na uvoľnenie tlaku a kontrolka	5	USB port typ B (k hostiteľovi)
3	Výstup na vyfukovanie vzduchu	6	Vzduchový prívod

### 4.3.2 Pripojenie čerpadla

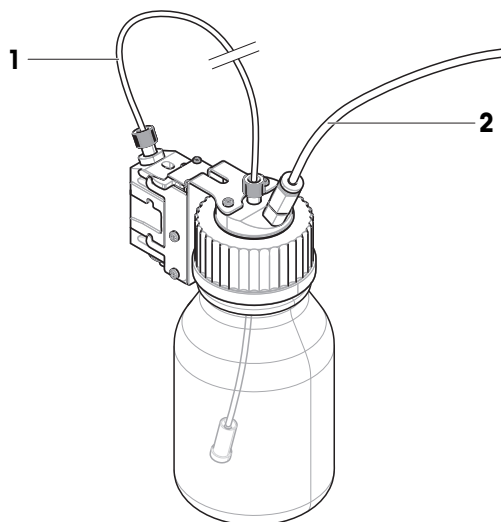
- 1 Káble nainštalujte tak, aby sa nemohli poškodiť alebo prekážať pri prevádzke.
- 2 Pripojte konektor adaptéra AC/DC do vstupu pre napájanie čerpadla.
- 3 Konektor zaistíte pevným dotiahnutím vrúbkovanej matice.
- 4 Zasuňte zástrčku napájacieho kábla do uzemnenej elektrickej zásuvky, ktorá je ľahko prístupná.
- 5 Pomocou kábla USB prepojte port USB-B čerpadla s jedným z portov USB-A váhy.

### 4.3.3 Pripojenie trubíc

#### Definícia trubíc

Trubica na kvapalinu predstavuje tenšiu trubicu (1) používanú na presun kvapaliny z fľaše do dávkovacej hlavice na kvapalinu. Vzduchová trubica je o čosi väčšia trubica (2), ktorá sa využíva na čerpanie vzduchu do fľaše. Prídanim vzduchu do vzduchovej trubice dochádza vo fľaši k zvýšeniu tlaku. Keď tlak dosiahne cieľovú hodnotu, medzi 0,3 až 0,5 baru (4,4 až 7,2 psi), mikrodávkovací ventil v dávkovacej hlavici sa otvorí a kvapalina môže klesať do trubice na kvapalinu.

- 1 Trubica na kvapalinu
- 2 Vzduchová trubica



#### Príprava trubice na kvapalinu



#### ⚠ UPOZORNENIE

##### Poranenie spôsobené unikajúcimi kvapalinami

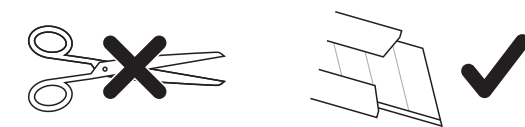
Nesprávne odrezané rúrky môžu viesť k netesným spojom.

- Rúrky odrezávajújte rezačkou na rúrky alebo ostrým nožom.

- Dávkovacia hlavica na kvapalinu sa vkladá do podpery na fľaši.

- 1 Pomocou rezačky na trubice alebo ostrého noža odrežte dostatočnú časť trubice. Správna dĺžka do veľkej miery závisí od vzdialenosti medzi váhou a fľašou počas dávkovania.

Odporúčaná dĺžka: približne 0,9 m



- 2 **OZNÁMENIE: Unikajúca kvapalina v dôsledku nesprávnej montáže. Pri nakrúcaní na trubicu dbajte na správne otočenie tesniaceho prstenca.**

Tesniaci prstenec (1) položte na stabilný plochý povrch, napr. stôl či pracovná diská tak, aby jej širší koniec smeroval nadol.

- 3 Koniec trubice na kvapalinu vŕtate do tesniaceho prstenca.

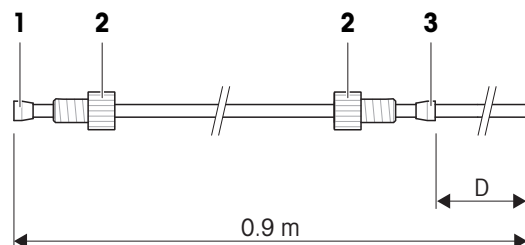
➔ Ide o dávkovací koniec trubice. Opačný koniec je koniec určený pre fľašu.

- 4 Naskrutkujte dve upevňovacie matice (2), pričom dbajte na ich správne otočenie.

- 5 **OZNÁMENIE: Unikajúca kvapalina v dôsledku nesprávnej montáže. Pri nakrúcaní na trubicu dbajte na správne otočenie tesniaceho prstenca.**

Naskrutkujte tesniaci prstenec (3) z konca trubice určeného pre fľašu.

- 6 Tesniaci prstenec zasúvajte, kým vzdialenosť (D) nebude dostatočne veľká na to, aby trubica dosiahla spodok fľaše. Odporúčané vzdialenosti pre bežné objemy fľaše sú uvedené nižšie.



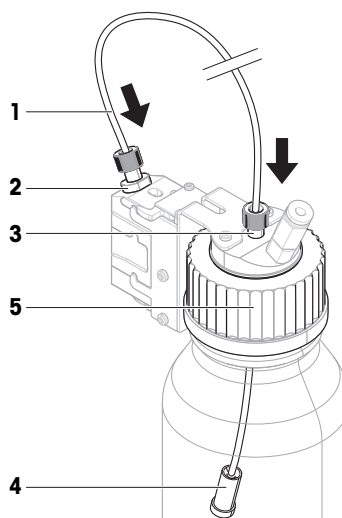
## Bežné vzdialenosti (D) medzi tesniacim prstencom a koncom trubice určeným pre fľašu

Závit	Objem fľaše	Vzdialenosť (D)
GL45	1000 ml	220 mm
	500 ml	170 mm
	250 ml	135 mm
GL25	25 ml	90 mm

### Pripojenie trubice na kvapalinu

- 1 Vložte koniec trubice určený pre dávkovaciu hlavicu (1) do dávkovacej hlavice (2).
- 2 Pevne utiahnite upínaciu maticu k dávkovacej hlavici.
- 3 Vložte koniec trubice určený pre fľašu do príslušného otvoru vo veku fľaše (3). Trubica musí dosiahnuť na dno fľaše.
- 4 V prípade potreby upevnite na koniec trubice určený do fľaše sací filter (4).
- 5 Pevne utiahnite upínaciu maticu k veku fľaše.
- 6 Naskrutkujte veko na fľašu (5).

Sací filter sa používa na zabezpečenie toho, aby cez dávkovaciu hlavicu kvapalín neprenikli žiadne častice ani nečistoty. Použitím sacieho filtra predĺžite životnosť dávkovacej hlavice. Pri dávkovaní roztokov sa však molekuly látok môžu vsakovať do sacieho filtra, čo ovplyvní jeho koncentráciu. Sací filter sa má používať len v prípade dávkovania čistých roztokov.



### Pripojenie vzduchovej trubice



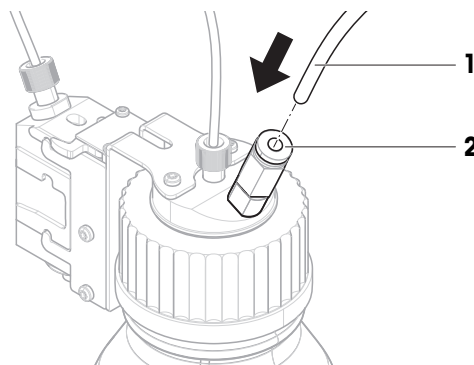
#### **VAROVANIE**

#### **Poranenie a/alebo poškodenie spôsobené reagujúcimi látkami**

Keď sa z fľaše uvoľní tlak, vzduch/plyn sa vráti z fľaše späť do čerpadla. Vzduch/plyn prichádzajúci zo spojených výstupov sa zmiešava v čerpadle. Prostredníctvom tohto kontaminovaného vzduchu/plynu sa môžu dostať do vzájomného kontaktu molekuly látok z rôznych fliaš.

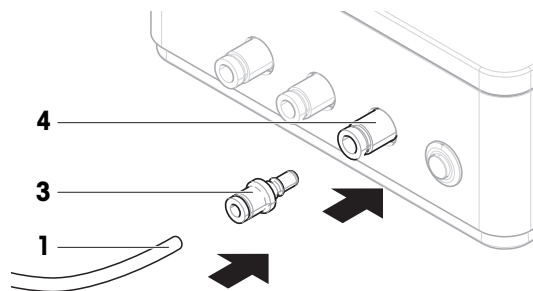
- 1 Nepripájajte fľaše s nekompatibilnými kvapalinami naraz k tomu istému čerpadlu.
- 2 Pred pripojením druhej, nekompatibilnej kvapaliny k čerpadlu odpojte prvú fľašu a vyčistite dutinu čerpadla čistým vzduchom/plynom.

- 1 Pomocou rezačky na trubice alebo ostrého noža odrežte dostatočnú časť trubice. Správna dĺžka do veľkej miery závisí od vzdialenosti medzi váhou a fľašou a čerpadlom počas dávkovania. Odporúčaná dĺžka: približne 0,7 m
- 2 Pripojte vzduchovú trubicu (1) k prívodu vzduchu fľaše (2)



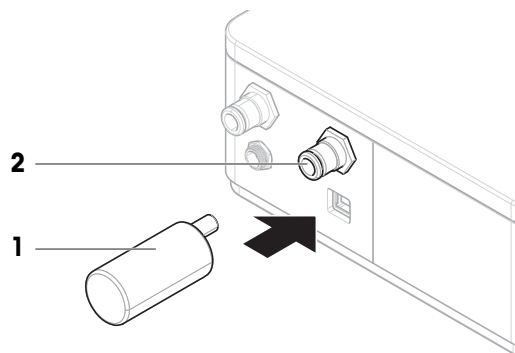
- 3 Vložte druhý koniec vzduchovej trubice (1) do trubicového adaptéra (3) a pevne ho sťahte.
- 4 Pripojte trubicový adaptér (3) k jednému zo vzduchových výstupov (4) čerpadla. Tlačte, kým nezačujete cvaknutie.

Po pripojení trubice k vzduchovému výstupu čerpadla sa otvorí ventil vzduchového výstupu. Nikdy nenechávajte trubicu pripojenú k vzduchovému výstupu na druhom konci odpojenú, pretože by nemohlo dôjsť k zvýšeniu tlaku. Ku každému čerpadlu môžete pripojiť až tri fľaše.



### Pripojenie tlmiča

- Na pohlcovanie hluku vložte tlmič (1) do prívodu vzduchu (2).



### Odpojenie vzduchovej trubice



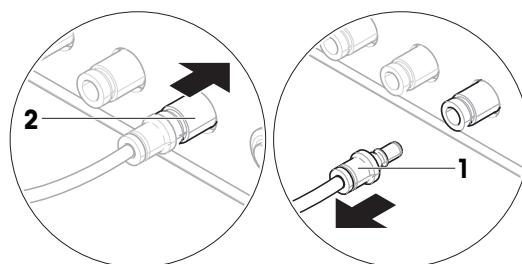
#### OZNÁMENIE

#### Poškodenie konektorov trubice v dôsledku nesprávnej manipulácie

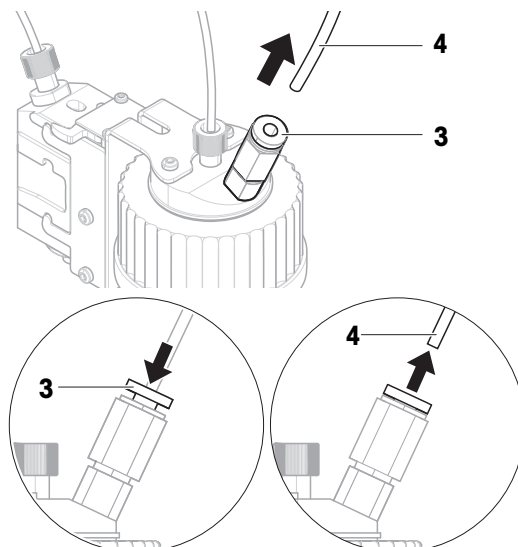
Ak nedôjde k správnej odpojeniu trubíc, konektory čerpadla alebo veka fľaše sa môžu poškodiť.

- Na odstránenie trubíc zatlačte prstencem na konektore a trubicu opatrne vytiahnite.

- 1 Demontujte adaptér trubice (1) z čerpadla zatlačením konektora (2) vzduchového výstupu smerom k čerpadlu.
  - ➔ Adaptér sa uvoľní a možno ho demontovať.



- 2 Dôrazným zatlačením prstenca (3) a súčasným vytiahnutím trubice (4) vyberte vzduchovú trubicu z fľaše.
- 3 V prípade potreby, napr. na účely údržby, použite rovnaký postup aj pri vyťahovaní vzduchovej trubice z trubicového adaptéra. Dôrazne súčasne zatlačte prstenec a vyťahujte trubicu.



### Používanie čerpadla s externým plynom

Kvapalinu možno ochrániť prívodom externého plynu napr. dusíka do čerpadla. Uistite sa, že tlak prívodu externého plynu nepresahuje 0,5 baru (7,2 psi).



### **VAROVANIE**

#### **Poranenie a poškodenie čerpadla alebo fľaše v dôsledku vysokého tlaku**

Vysoký tlak z prívodu externého plynu môže poškodiť čerpadlo alebo fľašu.

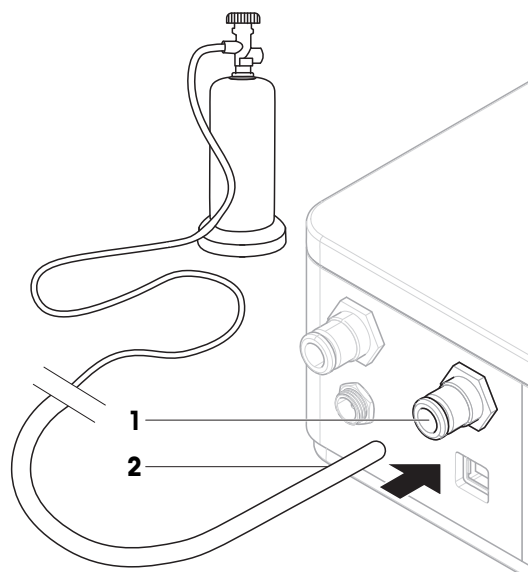
- 1 Na externom plynovom potrubí používajte regulátor.
- 2 Uistite sa, že tlak prívodu externého plynu nepresahuje 0,5 baru (7,2 psi).

- K potrubiu externého plynu sa pripája regulátor.
- 1 Z prívodu vzduchu (1) demontujte tlmič.
  - 2 Pripojte trubicu externého plynu (2) k prívodu vzduchu (1).

#### **Poznámka**

Vonkajší priemer trubice: 6 mm

Tlak v potrubí externého plynu: Tlak musí mať hodnotu aspoň 0,1 baru (1,5 psi). Tlak nesmie prekročiť konfigurovaný tlak dávkovania nastavený na terminále. Spoločnosť METTLER TOLEDO nedodáva potrubie externého plynu.



## Zachytávanie znečisteného vzduchu



### **VAROVANIE**

#### **Poranenie alebo smrť spôsobené toxickými, výbušnými alebo horľavými látkami**

Ak s čerpadlom používate toxické, výbušné alebo horľavé kvapaliny, odpadový vzduch bude kontaminovaný.

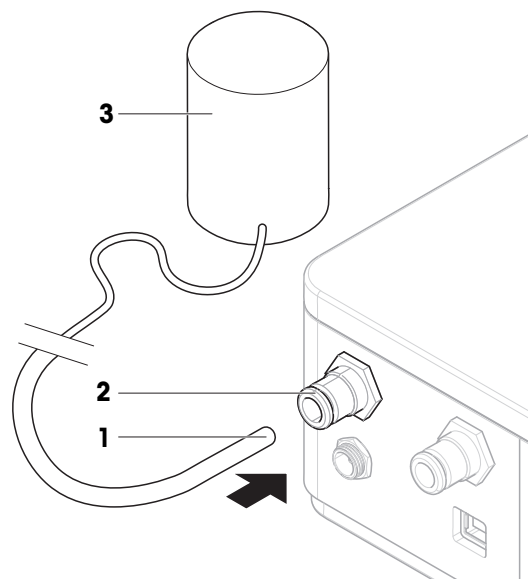
- Pripojte rúrku k výstupu odpadového vzduchu, aby ste zachytili kontaminovaný vzduch.

- Pripojte rúrku (1) k výstupu výfukového vzduchu (2), aby ste do bezpečnej nádoby (3) zachytili znečistený vzduch.

#### **Poznámka**

Vonkajší priemer trubice: 6 mm

Spoločnosť METTLER TOLEDO nezabezpečuje vzduchovú trubicu na odvádzanie výfukového vzduchu do nádoby.



## 5 Obsluha

### 5.1 Dávkovanie kvapaliny



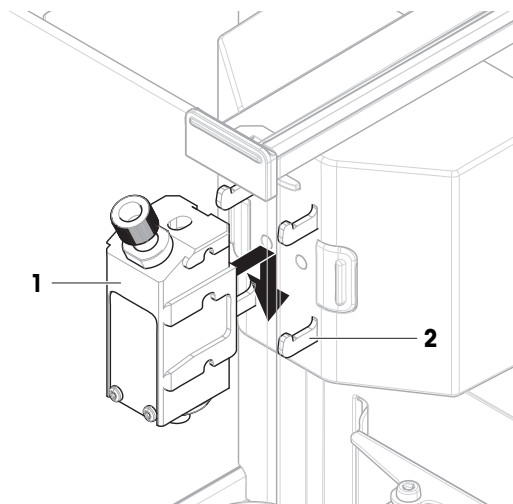
Na získanie ďalších informácií si pozrite referenčný manuál (RM) k vašej váhe XPR.

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

## 5.1.1 Inštalácia a demontáž dávkovacej hlavice na kvapaliny

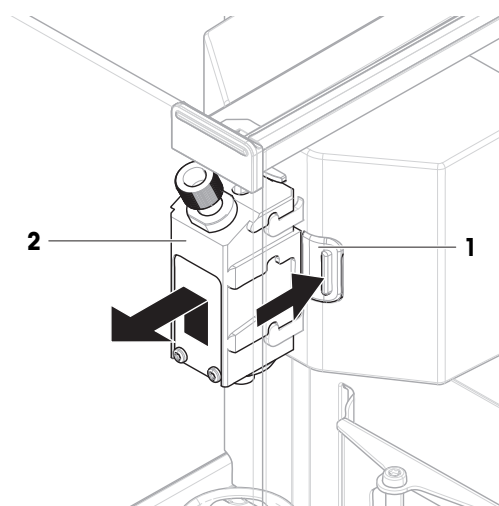
### Inštalácia dávkovacej hlavice

- 1 Nasuňte dávkovaciu hlavicu (1) na držiak dávkovacej hlavice (2), kým nedosiahne zarážku.
- 2 Mierne zatlačte na dávkovaciu hlavicu, kým sa správne neosadí do držiaka dávkovacej hlavice (2).
  - ➔ Dávkovacia hlavica sa upne do držiaka.
- 3 Prevedte trubicu na kvapaliny cez otvor v horných dvierkach.
  - ➔ Dávkovacia hlavica je pripravená na dávkovanie.



### Demontáž dávkovacej hlavice

- 1 Stlačte uvoľňovacie tlačidlo (1) na niektorej zo strán držiaka dávkovacej hlavice, čím dávkovaciu hlavicu (2) uvoľníte.
- 2 Súčasne potiahnite dávkovaciu hlavicu (2) smerom nahor a od zariadenia.

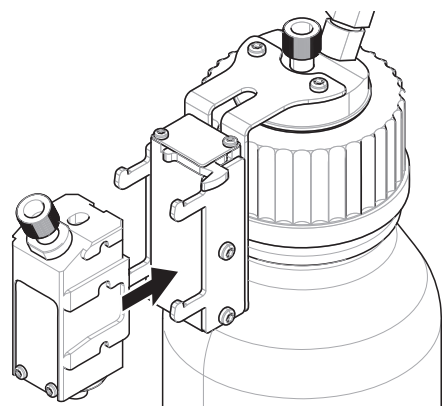


## 5.1.2 Nastavenie výšky dávkovania

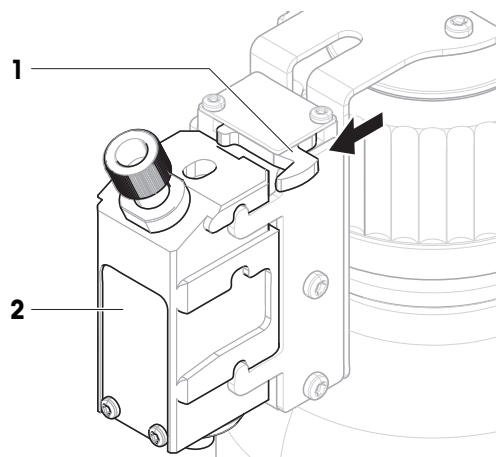
Zvislú polohu kvapalinového modulu možno nastaviť jeho ručným presúvaním nahor a nadol po koľajničkách.

## 5.1.3 Pripevnenie dávkovacej hlavy k veku fľaše

- 1 Vložte hlavu na dávkovanie tekutín do podpery hlavy na dávkovanie tekutín.



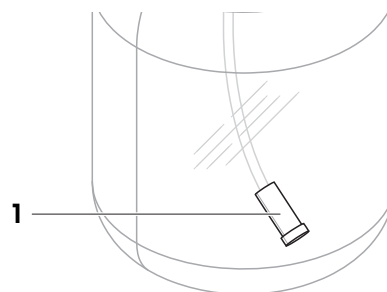
- 2 Ak chcete vybrať hlavu na dávkovanie tekutín z jej podpory, potiahnite páčku (1) smerom k hlave na dávkovanie a potom hlavu vyberte (2).



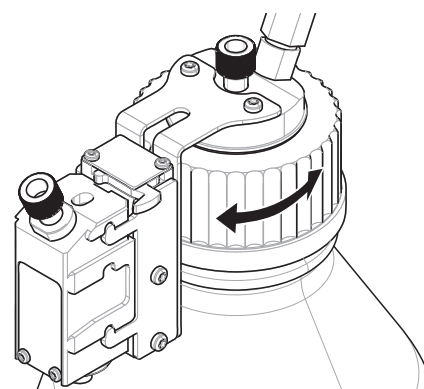
## 5.1.4 Manipulácia s fľašou

### Plnenie fľaše

Sací filter (1) musí byť neustále pokrytý kvapalinami. Fľašu dopĺňajte ešte pred vyschnutím sacieho filtra.



- Dôjde k uvoľneniu tlaku.
- 1 **⚠ UPOZORNENIE: Poranenie spôsobené striekajúcimi kvapalinami. Presvedčte sa, že došlo k uvoľneniu tlaku z fľaše.**  
Odskrutkujte veko.
  - 2 Naplňte kvapalinou. Neprekračujte maximálnu hodnotu (na fľaške je zvýraznená max. úroveň, napr. 1 000 ml). Aby bolo možné dávkovanie, musí sa nad kvapalinou nachádzať vzduch.
  - 3 Pevne naskrutkujte veko.



### Zmena obsahu fľaše

Tento postup sa používa, keď máte k dispozícii jedno veko s hlavou na dávkovanie a želáte si zmeniť kvapalinu určenú na dávkovanie.

- Dôjde k uvoľneniu tlaku.
- 1 **⚠ UPOZORNENIE: Poranenie spôsobené striekajúcimi kvapalinami. Presvedčte sa, že došlo k uvoľneniu tlaku z fľaše.**  
Odskrutkujte veko.
  - 2 Demontujte sací filter (ak je namontovaný).
  - 3 Ak je potrebné vyčistiť veko, zložte z neho vzduchovú trubicu. Z veka odskrutkujte upínaciu maticu. Veko vypláchnite vhodným rozpúšťadlom alebo kvapalinou. Vložte trubicu na kvapalinu do veka.

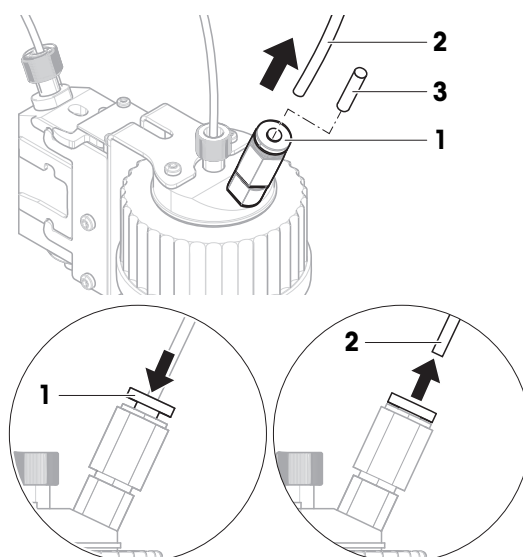


- 4 Ak je potrebné trubicu na kvapalinu vyčistiť pomocou rozpúšťadla, naplňte ním fľašu. Na fľašu naskrutkujte veko. Vložte vzduchovú trubicu do veka. Prepláchnite pomocou funkcie **Purge** na termináli. Odskrutkujte veko. Zvyšok rozpúšťadla vylejte.
- 5 Namontujte nový sací filter (ak sa využíva).
- 6 Naskrutkujte veko na fľašu s obsahom novej kvapaliny.
- 7 Skontrolujte, či je veko utiahnuté.
- 8 Pripojte vzduchovú trubicu k novej fľaši.
- 9 Prepláchnite pomocou funkcie **Purge**.

### Prípojenie vzduchovej trubice k inej fľaši

Ak máte viac než jednu fľašu vybavenú vekom a dávkovacou hlaviceou a želáte si použiť rovnaký výstup čerpadla a vzduchovú trubicu na plnenie z inej fľaše:

- Dôjde k uvoľneniu tlaku.
- 1 Nainštalujte dávkovaciu hlaviceou na podporu dávkovacej hlavice na fľaši.
  - 2 Odpojte vzduchovú trubicu zatlačením prstenca (1) a súčasným vyťahnutím trubice (2).
  - 3 Na utesnenie fľaše vložte čap dodávaný so súpravou QLL (3) do konektora vzduchovej trubice.
  - 4 Vezmite si novú fľašu.
  - 5 Pripojte vzduchovú trubicu k novej fľaši.
  - 6 Na pokračovanie v dávkovaní použitím novej fľaše namontujte dávkovaciu hlaviceou.



## 5.1.5 Používanie čerpadla QL3

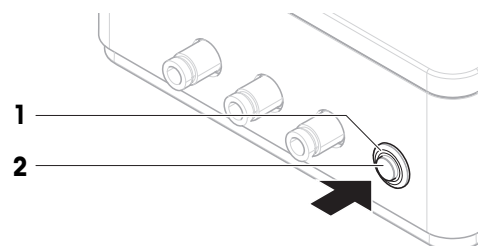
### Kontrolka tlaku

Kontrolka tlaku zobrazuje stav čerpadla:

- Rozsvietená: tlak narastá, prípadne sa udržiava
- Nesvieti: žiadny tlak, ani nedochádza k jeho nárastu
- Bliká: chyba a/alebo varovanie čerpadla

### Uvoľnenie tlaku

- Kontrolka tlaku (1) svieti.
- Na uvoľnenie tlaku stlačte tlačidlo uvoľnenia tlaku (2).
- ➔ Stavová kontrolka (1) po uvoľnení tlaku zhasne.



## Prepláchnutie dutiny čerpadla

Ak sú k čerpadlo pripojené za sebou fľaše s obsahom nekompatibilných kvapalín (ktorých výpary by sa nemali zmiešavať), odporúča sa dutinu čerpadla pred pripojením druhej fľaše prepláchnuť.

- Dávkovacia hlavica je upevnená k dávkovaciemu alebo kvapalinovému modulu. Fľaša tejto dávkovacej hlavice nie je pripojená k žiadnemu čerpadlu.
- Na termináli sa spustí metóda **Automated dosing** alebo **Automated solution prep.**
  - 1 Odpojenie všetkých trubicových adaptérov z čerpadla.
  - 2 Pripojte prázdny trubicový adaptér vzduchovému výstupu vpredu čerpadla, ktorý je umiestnený úplne vpravo.
    - ➔ Čerpadlo sa pokúša vytvoriť tlak a vzduch prúdi dutinou čerpadla, čím ho preplachuje.
- ➔ Dutina čerpadla je prepláchnutá a fľaše možno bezpečne pripojiť k vzduchovým výstupom.

## 5.2 Používanie metód váženia

Na použitie iných metód na váhe presuňte kvapalinový modul do najvyššej polohy.



Na získanie ďalších informácií si pozrite referenčný manuál (RM) k vašej váhe XPR.

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

## 6 Údržba

Vhodný interval údržby závisí od vašich štandardných prevádzkových postupov (SOP).

Podrobnosti o dostupných servisných možnostiach vám poskytne zástupca spoločnosti METTLER TOLEDO. Pravidelný servis zo strany autorizovaného servisného technika zaisťuje stálu presnosť po celé ďalšie roky a predlžuje životnosť vášho zariadenia.

### 6.1 Čistenie



#### OZNÁMENIE

##### Poškodenie prístroja dôsledkom použitia nevhodných čistiacich metód

Ak do telesa vnikne kvapalina, môže to poškodiť zariadenie. Povrch zariadenia môžu poškodiť určité čistiace prostriedky, rozpúšťadlá alebo abrazívne látky.

- 1 Na zariadenie nestriekajte ani nevyliievajte žiadne kvapaliny.
- 2 Používajte iba čistiadlá uvedené v návode na používanie k zariadeniu, prípadne uvádzané v príručke "8 Steps to a Clean Balance".
- 3 Na čistenie zariadenia používajte iba mierne navlhčenú handričku alebo vreckovku, ktoré nezanechávajú vlákna.
- 4 Vyliatu tekutinu okamžite utrite.



Ďalšie informácie o čistení váhy nájdete v "8 Steps to a Clean Balance".

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



Podrobné informácie o kompatibilitate čistiadiel možno nájsť v návode na používanie k vašej váhe XPR.

### 6.1.1 Čistenie krytu

Materiál krytu kvapalinového modulu je totožný s materiálom váhy. Všetky povrchy preto možno čistiť bežne dostupnými šetrnými čistiacimi prostriedkami.

### 6.1.2 Čistenie vážiacej komory

Postup čistenia je rovnaký ako pri váhe. Podrobnosti si prečítajte v návode na obsluhu váhy.

### 6.1.3 Čistenie prvkov dávkovania kvapalín

#### Čistenie sacieho filtra

- 1 **Raz týždenne** vizuálne skontrolujte, či je sací filter čistý. V prípade potreby sací filter prepláchnite rozpúšťadlom použitím funkcie **Purge** na termináli alebo výmenou sacieho filtra.
- 2 Aspoň **raz ročne** sací filter vymeňte. Interval údržby závisí od používanej kvapaliny.

#### Preplachovanie hlavice na dávkovanie kvapalín

Hlavicu na dávkovanie kvapalín možno prepláchnuť vpustením veľkého množstva rozpúšťadla (alebo inej kvapaliny). Použite funkciu **Purge**. Prečítajte si návod na obsluhu k váhe XPR.




- Fľaša je naplnená dostatočným množstvom rozpúšťadla na prepláchnutie dávkovacej hlavice.
- Na zachytenie rozpúšťadla používaného na prepláchnutie dávkovacej hlavy sa používa veľká nádoba na vzorky umiestnená na miske na váženie.
- Dávkovacia hlavica na kvapaliny je nainštalovaná na dávkovacom alebo kvapalinovom module.
- Použitím funkcie **Purge** terminála prepláchnite dávkovaciu hlavicu.

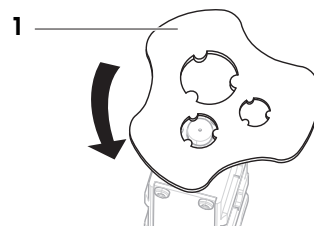
#### Čistenie mikrodávkovacieho ventilu

Hlavica na dávkovanie kvapalín QL001 disponuje mikrodávkovacím ventilom, ktorý možno demontovať a vyčistiť, a to napr. v ultrazvukovom kúpeli.

#### Poznámka

Dávkovacia hlavica QL003 mikrodávkovací ventil neobsahuje. Túto dávkovaciu hlavicu postačí čistiť použitím funkcie **Purge** (pozrite vyššie).

- Dávkovacia hlavica na kvapaliny je nainštalovaná na dávkovacom alebo kvapalinovom module.
  - Na miske na váženie je umiestnená nádoba na vzorky s dostatočným objemom vzhľadom na množstvo kvapaliny v trubici na kvapaliny.
  - Dôjde k uvoľneniu tlaku.
- 1  **UPOZORNENIE: Poranenie spôsobené striekajúcimi kvapalinami. Presvedčte sa, že došlo k uvoľneniu tlaku z fľaše.**  
Trubicu na kvapaliny vyprázdňte výmenou fľaše za prázdnu fľašu a následným použitím funkcie **Purge**.  
➔ Trubica na kvapaliny je prázdna.
  - 2 Uvoľnite tlak.
  - 3  **UPOZORNENIE: Poranenie spôsobené striekajúcimi kvapalinami. Presvedčte sa, že došlo k uvoľneniu tlaku z fľaše.**  
Demontujte dávkovaciu hlavicu z dávkovacieho alebo kvapalinového modulu.
  - 4  **VAROVANIE: Poranenie alebo znečistenie v dôsledku pôsobenia nebezpečných látok. Dávajte si pozor na akúkoľvek kvapalinu odčerpanú z trubíc a ventilu.**  
Pomocou nástroja pre mikrodávkovací ventil (1) otvoríte dávkovaciu hlavicu.
  - 5 Vyberte mikrodávkovací ventil a vyčistite ho. Napr. v ultrazvukovom kúpeli.

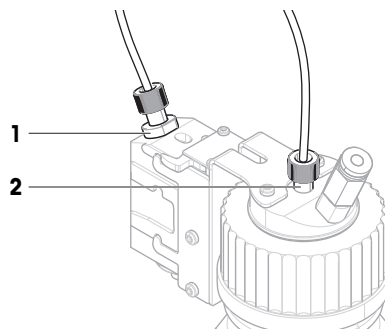


6 Po čistení vložte späť mikrodávkovací ventil a doplňte/vymeňte fľašu.

## 6.2 Výmena tesniaceho prstenca a upínacej matice na trubici na kvapaliny

### Demontáž tesniaceho prstenca a upínacej matice

Ak dochádza k úniku kvapaliny z matice dávkovacej hlavice, vymeňte tesniaci prstenec a upevňovaciu maticu dávkovacej hlavice (1). Ak sa vo fľaši nedarí vytvoriť tlak, vymeňte tesniaci prstenec a upevňovaciu maticu na veku fľaše (2).



■ Dôjde k uvoľneniu tlaku.

1 **⚠ UPOZORNENIE: Poranenie spôsobené striekajúcimi kvapalinami. Presvedčte sa, že došlo k uvoľneniu tlaku z fľaše.**

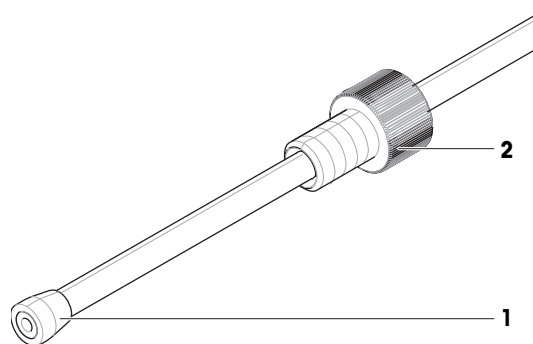
Odskrutkujte upevňovaciu maticu na dávkovacej hlavici a veku fľaše.

2 Na prístup k tesniacemu prstencu (1) posuňte upevňovaciu maticu (2) smerom dozadu.

3 Ak meníte maticu a prstenec na veku fľaše, demontujte sací filter a zasuňte tesniaci prstenec úplne ku konci trubice k fľaši.

4 Pomocou rezačky na trubice alebo ostrého noža odrežte trubicu nad tesniacim prstencom (1).

5 Zložte upevňovaciu maticu.



### Opätovné pripojenie trubice na kvapalinu

Vložte nový tesniaci prstenec upevňovacej matice a opätovne pripojte trubicu na kvapalinu.

#### Viz tiež

📖 Pripojenie trubíc ► stranu 12

## 7 Riešenie problémov



Na získanie ďalších informácií si pozrite referenčný manuál (RM) k vašej váhe XPR.

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

### 7.1 Príznaky chýb

Príznak poruchy	Možná príčina	Diagnostika	Náprava
Dávkovacia hlavica kvapalín nedávkuje žiadne kvapaliny.	Sací filter je upchatý.	Skontrolujte, či sa v trubici na kvapaliny nachádza kvapalina.	Vyčistite alebo vymeňte sací filter.
	Dávkovacia hlavica nie je namontovaná správnym spôsobom.	–	Demontujte a znova nainštalujte dávkovaciu hlavicu do držiaka. Dbajte

Príznak poruchy	Možná príčina	Diagnostika	Náprava
			na to, aby ste ju vtlačili, až kým nezačujete cvaknutie.
Z veka fľaše a/alebo dávkovacej hlavice uniká kvapalina.	Trubica nie je správne pripojená.	–	Utiahnite upevňovaciu maticu na veku fľaše a/alebo dávkovacej hlavici. Dbajte na to, aby bol koniec trubice odrezaný rovno.
	Došlo k poškodeniu tesniaceho prstenca a/alebo upevňovacej matice.	–	Vymeňte tesniaci prstenec a upevňovaciu maticu na veku fľaše a/alebo dávkovacej hlavici. Prečítajte si časť "Údržba". Dbajte na to, aby bol koniec trubice odrezaný rovno.
Z hlavice na dávkovanie kvapalín QL003 kvapká kvapalina.	Do hlavice na dávkovanie kvapalín QL003 sa dostali nečistoty.	–	Použitím funkcie <b>Purge</b> aspoň na 10 sekúnd preplachujte dávkovaciu hlavicu. Skontrolujte, či dávkovacia hlavica stále kvapká. V prípade potreby operáciu zopakujte. Ak sa dávkovacia hlavica nedá riadne vyčistiť, vymeňte ju.
Stavová kontrolka čerpadla sa po pripojení zariadenia k napájaniu nerozblíka.	Čerpadlo je odpojené od napájania.	Odpojte a opätovne pripojte sieťový adaptér čerpadla. Kontrolka by po pripojení k napájaniu mala jedenkrát bliknúť. Skontrolujte, či nie je sieťový adaptér ani napájací kábel poškodený.	Vymeňte sieťový adaptér a napájací kábel.
	Čerpadlo je poškodené.	Ak je to možné, skontrolujte situáciu použitím iného čerpadla.	Vymeňte čerpadlo. Obráťte sa na servisného zástupcu spoločnosti METTLER TOLEDO.
Na displeji sa čerpadlo QL3 nezobrazuje v zozname zariadení pripojených k váhe.	Čerpadlo je odpojené od napájania.	Odpojte a opätovne pripojte sieťový adaptér čerpadla. Kontrolka by po pripojení k napájaniu mala jedenkrát bliknúť. Skontrolujte, či nie je sieťový adaptér ani napájací kábel poškodený.	Vymeňte sieťový adaptér a napájací kábel.
	USB kábel nie je správne pripojený.	Skontrolujte, či je USB kábel správne pripojený.	Pripojte USB kábel správnym spôsobom.
	USB kábel je poškodený.	Skontrolujte, či USB kábel nie je poškodený.	Vymeňte USB kábel.

Príznak poruchy	Možná príčina	Diagnostika	Náprava
	Port USB-A váhy je poškodený.	Odpojte čerpadlo z portu USB-A váhy. Pripojte k rovnakému USB-A portu myš. Skontrolujte, či sa na termináli zobrazí kurzor (šípka) a či sa dá pohybom myši posúvať.	Ak sa kurzor neobjaví, obráťte sa na servisného zástupcu spoločnosti METTLER TOLEDO.
	Čerpadlo je poškodené.	Ak je to možné, skontrolujte situáciu použitím iného čerpadla.	Vymeňte čerpadlo. Obráťte sa na servisného zástupcu spoločnosti METTLER TOLEDO.

## 8 Technické údaje



Ďalšie informácie si prečítajte v návode na používanie vašej váhy alebo dávkovacieho modulu. Návody sú dostupné online alebo prostredníctvom servisného zástupcu spoločnosti METTLER TOLEDO.

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

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

### 8.1 Všeobecné údaje

Hmotnosť (bez obalu): 470 g  
Spotreba energie: 12 V DC ± 6%, 1 A

#### Ochrana a normy

Kategória prepätia: II  
Stupeň znečistenia: 2  
Rozsah použitia: Používajte iba v interiéri v suchom prostredí

#### Okolité podmienky

Nadmorská výška: Do 5 000 m  
Teplota prostredia: +5 – +40 °C  
Relatívna vlhkosť vzduchu: 20 % až max. 80 % pri 31 °C, lineárny pokles na 50 % pri 40 °C, nekondenzujúca

#### Podmienky skladovania (v obale)

Teplota prostredia: -25 – +70 °C  
Relatívna vlhkosť vzduchu: 10 – 90%, bez kondenzácie

## 9 Likvidácia

V súlade s európskou smernicou 2012/19/EU o odpade z elektrických a elektronických zariadení (OEEZ) sa toto zariadenie nemôže likvidovať spoločne s komunálnym odpadom. Táto požiadavka sa zároveň vzťahuje na krajiny mimo EÚ podľa ich osobitých požiadaviek.



Vykonajte likvidáciu tohto produktu v súlade s miestnymi nariadeniami na zbernom mieste určenom pre elektrické a elektronické zariadenia. V prípade akýchkoľvek otázok sa obráťte na zodpovedný orgán alebo predajcu, od ktorého ste toto zariadenie zakúpili. V prípade presunu zariadenia do používania iným stranám je nevyhnutné aj naďalej dodržiavať obsah tohto nariadenia.





# Register

<b>1</b>	<b>Inledning</b>	<b>3</b>
1.1	Ytterligare dokument och information .....	3
1.2	Förklaring av konventioner och symboler som används .....	3
1.3	Akronymer och förkortningar .....	4
1.4	Efterlevnadsinformation .....	4
<b>2</b>	<b>Säkerhetsinformation</b>	<b>4</b>
2.1	Förklaring av signalord och varningssymboler .....	4
2.2	Produktspecifika säkerhetsanvisningar .....	5
<b>3</b>	<b>Konstruktion och funktion</b>	<b>8</b>
3.1	Funktionsbeskrivning.....	8
3.2	Översikt .....	8
3.3	Komponentbeskrivning .....	8
3.4	RFID-taggar för doseringshuvud .....	10
<b>4</b>	<b>Installation och idrifttagning</b>	<b>10</b>
4.1	Ingår i leveransen .....	10
4.2	Val av plats.....	10
4.3	Förbereda vätskedoseringsystemet .....	11
4.3.1	Pumpgränssnitt .....	11
4.3.2	Kabeldragning för pumpen.....	11
4.3.3	Ansluta slangarna .....	12
<b>5</b>	<b>Användning</b>	<b>16</b>
5.1	Vätskedosering .....	16
5.1.1	Montera och ta bort vätskedoseringshuvudet .....	17
5.1.2	Ställa in doseringshöjden.....	17
5.1.3	Fästa doseringshuvudet på flasklocket.....	17
5.1.4	Hantera flaskan .....	18
5.1.5	Använda QL3-pumpen.....	19
5.2	Använda andra vägningsmetoder .....	20
<b>6</b>	<b>Underhåll</b>	<b>20</b>
6.1	Rengöring .....	20
6.1.1	Rengöra höljet .....	21
6.1.2	Rengöra vågkammaren .....	21
6.1.3	Rengöra vätskedoseringsdelarna .....	21
6.2	Byta ut tätningringen och fästmuttern på vätskeslangen .....	22
<b>7</b>	<b>Felsökning</b>	<b>22</b>
7.1	Felsymptom .....	22
<b>8</b>	<b>Tekniska uppgifter</b>	<b>24</b>
8.1	Allmänna uppgifter.....	24
<b>9</b>	<b>Kassering</b>	<b>24</b>



# 1 Inledning

## 1.1 Ytterligare dokument och information

Detta dokument finns på andra språk online.

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

Sökning efter programvara att ladda ned

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

Sökning efter dokument

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

Om du har några frågor kan du kontakta din auktoriserade METTLER TOLEDO-återförsäljare eller servicerepresentant.

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

## 1.2 Förklaring av konventioner och symboler som används

### Konventioner och symboler

Beteckningar på tangenter och/eller knappar samt displaytexter visas i form av grafik eller fetstild text, t.ex. **Edit**.

#### **Anteckning**

För användbar information om produkten.



Hänvisar till ett externt dokument.

### Instruktionernas olika delar

I den här manualen ges steg-för-steg-instruktioner på följande sätt. Åtgärdsstegen är numrerade och kan innehålla förutsättningar, delresultat och resultat, som i exemplet nedan. Sekvenser med högst två steg numreras inte.

- Förutsättningar som måste uppfyllas innan de enskilda stegen kan genomföras.

1 Steg 1

➔ Delresultat

2 Steg 2

➔ Resultat

## 1.3 Akronymer och förkortningar

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

## 1.4 Efterlevnadsinformation

Nationella dokument för godkännande, t.ex. Försäkran om överensstämmelse för FCC-leverantörer, finns tillgängliga online och/eller medföljer förpackningen.

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



Mer information finns i referenshandboken.

► [www.mt.com/QLX3-RM](http://www.mt.com/QLX3-RM)

## 2 Säkerhetsinformation

Två dokument som heter "User Manual" ("Användarmanual") och "Reference Manual" ("Referensmanual") finns tillgängliga för detta instrument.

- Användarmanualen är i tryckt format och medföljer instrumentet.
- Den elektroniska referensmanualen innehåller en fullständig beskrivning av instrumentet och hur man använder det.
- Spara båda dokumenten för framtida bruk.
- Om du lämnar instrumentet vidare till någon annan part ska du inkludera båda dokumenten.

Använd endast instrumentet på det sätt som beskrivs i användarmanualen och referensmanualen. Om du inte använder instrumentet på det sätt som beskrivs i de här dokumenten eller om du utför några ändringar på det kan det inverka negativt på användarens säkerhet och Mettler-Toledo GmbH fransäger sig allt ansvar.

### 2.1 Förklaring av signalord och varningssymboler

Säkerhetsanvisningarna innehåller viktig information gällande säkerhet. Om säkerhetsanvisningarna inte beaktas kan det leda till personskador, skador på instrumentet, funktionsfel eller felaktiga resultat. Säkerhetsanvisningarna är märkta med följande signalord och varningssymboler:

#### Signalord

**FARA** En riskfylld situation med hög risk som leder till dödsfall eller allvarliga personskador om situationen inte undviks.

- VARNING** En riskfylld situation med medelstor risk som eventuellt kan leda till dödsfall eller allvarliga personskador om situationen inte undviks.
- OBSERVERA** En riskfylld situation med låg risk som kan leda till mindre eller måttliga personskador om situationen inte undviks.
- OBS** En riskfylld situation med låg risk som kan leda till skador på instrumentet, andra materialskador, funktionsfel och felaktiga resultat eller förlust av data.

### Varningssymboler



Allmän risk



Obs!

## 2.2 Produktspecifika säkerhetsanvisningar

### Avsedd användning

Delta doseringssystem är avsett för användning i analytiska laboratorier av utbildad personal. Doseringssystemet är avsett att användas för vägning och dosering av pulver- och vätskeprover.

All annan typ av användning utöver det som anges av Mettler-Toledo GmbH utan medgivande från Mettler-Toledo GmbH anses som icke avsedd användning.

### Instrumentägarens ansvarskyldigheter

Instrumentägaren är den person som innehar äganderätten till instrumentet och som använder instrumentet eller ger andra personer behörighet att använda det, alternativt den person som enligt lag är instrumentets operatör. Instrumentägaren ansvarar för alla användares och tredje parts säkerhet.

Mettler-Toledo GmbH utgår från att instrumentägaren utbildar alla användare i hur instrumentet ska användas på ett säkert sätt på den aktuella arbetsplatsen samt hanterar alla potentiella risker och faror. Mettler-Toledo GmbH utgår från att instrumentägaren tillhandahåller all nödvändig skyddsutrustning.

### Skyddsutrustning



Kemikaliebeständiga handskar



Skyddsglasögon



Labbrock

### Säkerhetsanvisningar



#### **VARNING**

#### **Risk för dödsfall eller allvarlig personskada till följd av elektrisk stöt**

Kontakt med strömförande delar kan leda till dödsfall eller personskada.

- 1 Använd endast den METTLER TOLEDO-strömkabel och den nätadapter som är utformade för instrumentet.
- 2 Anslut strömkabeln till ett jordat vägguttag.
- 3 Håll alla elkablar och anslutningar på avstånd från vätskor och fukt.
- 4 Kontrollera kablarna och elkontakten med avseende på skador.



### **VARNING**

#### **Personskada och/eller skada på grund av farliga ämnen**

Ämnena som bearbetas av instrumentet kan utgöra en kemisk, biologisk eller radioaktiv fara. Under doseringsprocessen kan små mängder av det doserade ämnet spridas i luften och tränga igenom instrumentet eller kontaminera området runt instrumentet.

Instrumentets ägare är helt och hållet ansvarig för ämnets egenskaper och de risker som kan uppstå.

- 1 Var uppmärksam på de faror som är kopplade till ämnet och vidta lämpliga säkerhetsåtgärder, t.ex. de åtgärder som anges i tillverkarens säkerhetsdatablad.
- 2 Se till att alla instrumentdelar som kommer i kontakt med ämnet inte kan påverkas eller skadas av det.



### **VARNING**

#### **Personskada eller skada på grund av hantering av pulver**

Pulver kan packa ihop sig i doseringshuvudet så att huvudet täpps till. Om doseringshuvudets mekanism utsätts för för stor belastning kan den gå sönder, vilket kan leda till att potentiellt farliga ämnen sprids i luften.

- 1 Hantera doseringshuvudena varsamt.
- 2 Om doseringshuvudena verkar vara tilltäppta ska du avbryta doseringen. Ta bort doseringshuvudet från instrumentet och vänd det upp och ner för att pulvret ska lossna.
- 3 Avbryt arbetet omedelbart om läckage eller skada uppstår.



### **VARNING**

#### **Personskada och/eller skada på grund av reaktiva, brandfarliga eller explosiva ämnen**

Under doseringsprocessen kan vissa ämneskombinationer orsaka en exotermisk reaktion eller explosion. Detta omfattar pulver, vätskor och gaser.

Instrumentets ägare är helt och hållet ansvarig för provets egenskaper och de risker som kan uppstå.

- 1 Var uppmärksam på de faror som är kopplade till reaktiva, brandfarliga eller explosiva ämnen.
- 2 Säkerställ en låg arbetstemperatur så att inte lågor eller explosion uppstår.



### **VARNING**

#### **Personskada eller dödsfall på grund av giftiga, explosiva eller brandfarliga ämnen**

Om du använder giftiga, explosiva eller brandfarliga vätskor ihop med pumpen kommer utloppsluften att kontamineras.

- Samla upp den kontaminerade luften genom att ansluta en slang till luftutloppet.



### **⚠ VARNING**

#### **Personskada och/eller skada på grund av reaktiva ämnen**

När trycket i flaskan släpps ut rör sig luften/gasen i flaskan bakåt mot pumpen. Luft/gas från anslutna utlopp blandas i pumpen. Genom denna kontaminerade luft/gas kan molekylerna i ämnena i de olika flaskorna komma i kontakt med varandra.

- 1 Flaskor som innehåller vätskor som inte är kompatibla med varandra får inte anslutas till samma pump samtidigt.
- 2 Innan en andra, inkompatibel vätska ansluts till pumpen ska du koppla från den första flaskan och spola pumpens hålrum med ren luft/gas.



### **⚠ VARNING**

#### **Personskada och skador på pumpen eller flaskan på grund av högt tryck**

Högt tryck från extern gas kan orsaka skador på pumpen eller flaskan.

- 1 Använd en regulator i den externa gasledningen.
- 2 Se till att den externa gasens tryck inte överstiger 0,5 bar (7,2 psi).



### **⚠ OBSERVERA**

#### **Risk för personskada på grund av stänkande vätskor**

Om trycket i flaskan inte släpps ut kan det stänka vätska när mikrodoseringsventilen avlägsnas, när flaskan öppnas eller när vätskeslangen tas bort.

- Släpp alltid ut trycket innan du avlägsnar mikrodoseringsventilen, öppnar flaskan eller tar bort vätskeslangen.



### **⚠ OBSERVERA**

#### **Risk för personskada på grund av läckande vätskor**

Felaktigt skurna slangar kan orsaka läckage i anslutningarna.

- Skär slangarna med en slangklippare eller en vass kniv.



### **⚠ OBSERVERA**

#### **Risk för personskada som orsakas av rörliga delar**

- Sträck dig inte in i arbetsområdet när delar av instrumentet är i rörelse.



### **⚠ OBSERVERA**

#### **Skada på grund av vassa föremål eller krossat glas**

Instrumentkomponenter som glas kan gå sönder och orsaka personskador.

- Var alltid uppmärksam och försiktig.



### **OBS**

#### **Skada på instrumentet eller funktionsfel på grund av användning av olämpliga delar**

- Använd endast delar från METTLER TOLEDO som är avsedda för instrumentet.



## OBS

### Skada på instrumentet

Instrumentet innehåller inga delar som kan repareras av användaren.

- 1 Öppna inte instrumentet.
- 2 Om något problem uppstår ska du kontakta en METTLER TOLEDO-representant.



## OBS

### Skador på instrumentet på grund av felaktiga rengöringsmetoder

Om vätska kommer in i höljet kan instrumentet skadas. Instrumentets yta kan skadas av vissa rengöringsmedel, lösningsmedel eller slipmedel.

- 1 Vätskor får inte sprejas eller hällas på instrumentet.
- 2 Använd endast de rengöringsmedel som anges i referenshandboken för instrumentet eller i guiden "8 Steps to a Clean Balance".
- 3 Använd endast en lätt fuktad, luddfri trasa eller pappershandduk för att rengöra instrumentet.
- 4 Torka omedelbart bort eventuellt spill.

## 3 Konstruktion och funktion

### 3.1 Funktionsbeskrivning

**Vätskemodulen QLX3** kan läggas till i **XPR-analysvågar** om man vill ha automatisk dosering av vätskor. Vätskedoseringshuvudet är fäst på vätskemodulen och befinner sig inne i vågkammaren. Vätskemedulens vertikala position justeras manuellt. **QL3 pump** och **QLL-sats för flaska** gör systemet komplett. **QL3 pump** används för att bygga upp ett tryck i flaskan. När trycket är tillräckligt högt öppnas mikrodoseringsventilen i vätskedoseringshuvudet och vätska rinner ned längs vätskeslangen. Flera pumpar kan anslutas till vågen samtidigt och varje pump kan användas för upp till tre flaskor (QLL-satser).

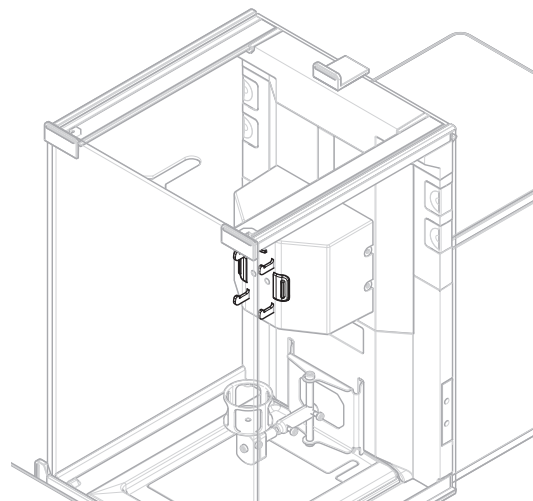
### 3.2 Översikt

Se avsnitt "Overview" (grafik och bilder) i början av denna manual.

### 3.3 Komponentbeskrivning

#### Hållare för doseringshuvud

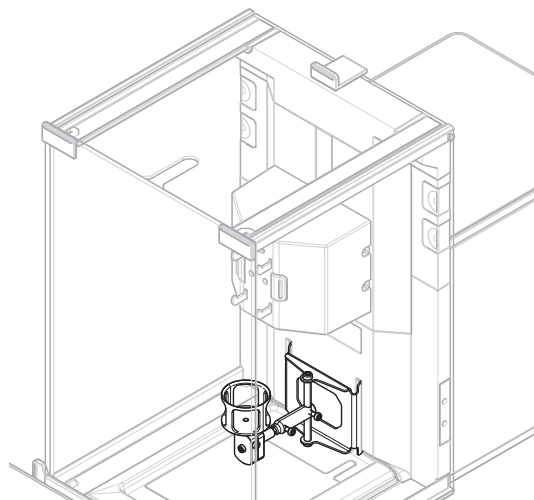
Vätskedoseringshuvudet hålls på plats av doseringshuvudhållaren. Doseringshuvudet kan frigöras genom att man trycker på en av frigöringsknapparna på vardera sida om hållaren.





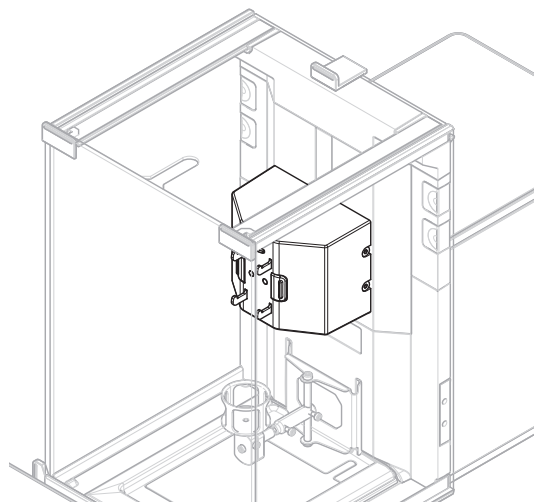
## ErgoClip-ampull

ErgoClip-ampullen används tillsammans med ampullad-aptrar för att placera ampuller på ett optimalt sätt. Ad-aptrarna finns för ampuller med olika diameter och höjder. Se .



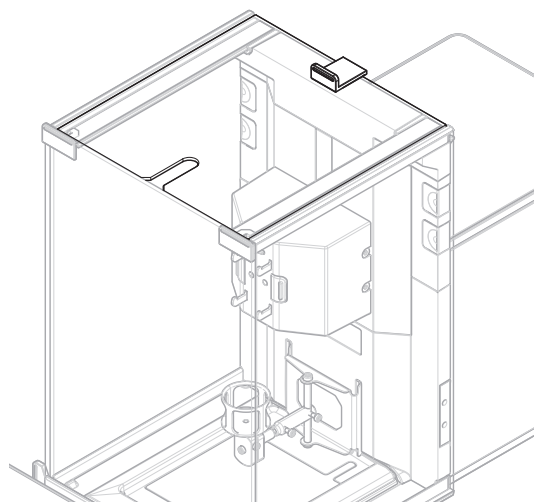
## Vätskemedul

Vätskedoseringshuvudet fästs i vätskemedulen. Den går att föra uppåt och nedåt manuellt för att ställa in avståndet mellan provbehållaren och doseringshuvudets spets.



## Vätskemedulens övre lucka

Vätskemedulen är försedd med en övre lucka med en skåra i sig. Genom skåran kan vätskeslangen föras in i vågkammaren. Luckan är monterad i samma skenor som vågens standardlucka och kan öppnas och stängas både manuellt och automatiskt.

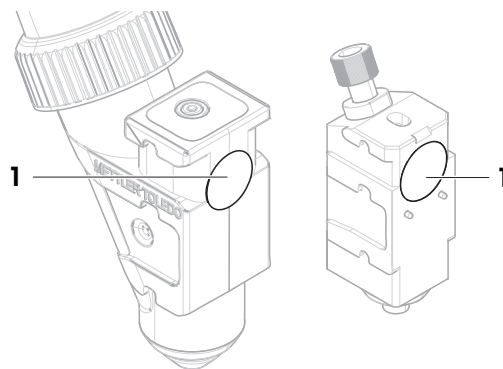


### 3.4 RFID-tagg för doseringshuvud

Varje pulver- och vätskedoseringshuvud är utrustat med en inbyggd RFID-tag (1) som lagrar och utbyter information med instrumentet.

Olika typer av information lagras i doseringshuvudens RFID-taggar, till exempel ämnets namn, parti-ID, fyllningsdatum, utgångsdatum o.s.v. Taggarna innehåller också anpassade datafält.

Informationen kan redigeras via terminalen och ska ställas in innan ett nytt doseringshuvud används, så att informationen är tillgänglig för rapporter och etiketter.



## 4 Installation och idrifttagning

Detta instrument måste installeras av en servicetekniker från METTLER TOLEDO.

Vätskemodulen QLX3 är kompatibel med alla XPR-analysvägar med långt dragskydd.

### 4.1 Ingår i leveransen

#### QLX3 vätskemodul

- QLX3 vätskemodul
- Vätskemodulens övre lucka
- ErgoClip-ampull
- Olika ampulladaptar, 4 st.
- Försäkran om överensstämmelse
- Användarhandbok

Det som ingår i leveransen av **QL3 pump** och **QLL-satserna för flaskor** anges i dokumentationen som medföljer dessa produkter.

### 4.2 Val av plats

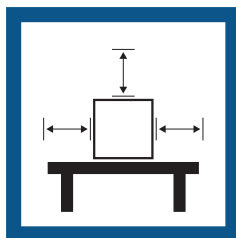
En våg är ett känsligt precisionsinstrument. Uppställningsplatsen har stort inflytande på hur exakta vägningsresultaten blir.

#### Krav för installation

Placera inomhus på ett stabilt bord



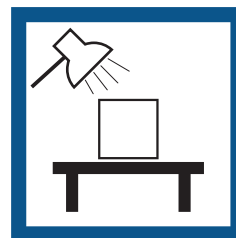
Säkerställ att det finns tillräckligt med utrymme



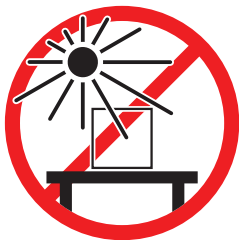
Nivellera instrumentet



Se till att belysningen är tillräckligt bra



Instrumentet får inte ut-sättas för direkt solljus



Instrumentet får inte ut-sättas för vibrationer



Instrumentet får inte ut-sättas för kraftiga vind-drag



Instrumentet får inte ut-sättas för temperaturvaria-tioner

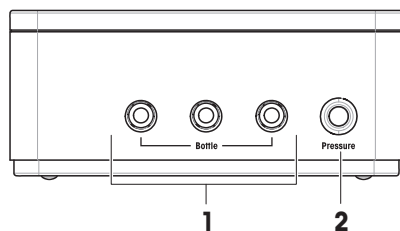


Tillräckligt avstånd för vågar: > 15 cm runtom instrumentet  
Beakta miljöförhållandena. Se "Tekniska uppgifter".

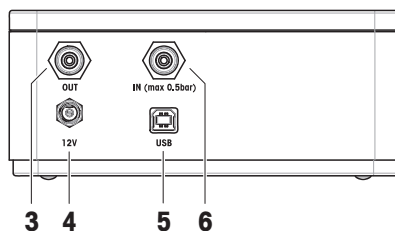
### 4.3 Förbereda vätskedoseringssystemet

#### 4.3.1 Pumpgränssnitt

Framsida



Baksida



1	Luffutlopp (till flaska)	4	Uttag för nätadapter
2	Knapp och indikatorlampa för utsläpp av tryck	5	USB-B-port (till värd)
3	Luffutlopp	6	Luffintag

#### 4.3.2 Kabeldragning för pumpen

- 1 Installera kablarna på ett sådant sätt att de inte kan skadas eller störa användningen.
- 2 Sätt i nätadapters stickkontakt i uttaget på pumpen.
- 3 Se till att kontakten sitter ordentligt fast genom att dra åt den räfflade muttern hårt.
- 4 Sätt i strömkabelns kontakt i ett jordat eluttag som är lättåtkomligt.
- 5 Anslut pumpens USB-B-port till en av vågens USB-A-portar med hjälp av USB-kabeln.

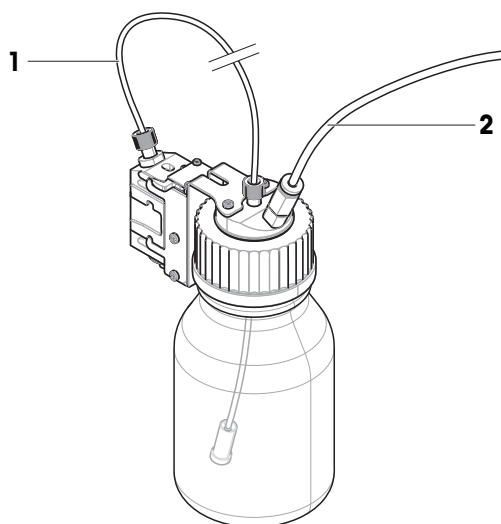
### 4.3.3 Ansluta slangarna

#### Definition av slangar

Vätskeslangen är den tunnare slang (1) som används för överföring av vätska från flaskan till vätskedoseringshuvudet. Luftslangen är den något större slangen (2) som används för att pumpa in luft i flaskan. När luft tillförs via luftslangen ökar trycket i flaskan. När trycket når måltrycket, mellan 0,3 och 0,5 bar (4,4 och 7,2 psi) öppnas mikrodoseringsventilen i doseringshuvudet och vätska kan rinna ned längs vätskeslangen.

1 Vätskeslang

2 Luftslang



#### Förbereda vätskeslangen



#### **OBSERVERA**

##### **Risk för personskada på grund av läckande vätskor**

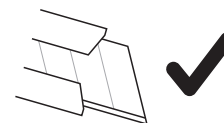
Felaktigt skurna slangar kan orsaka läckage i anslutningarna.

- Skär slangarna med en slangklippare eller en vass kniv.

- Vätskedoseringshuvudet förs in i flaskans stöd för vätskedoseringshuvudet.

- 1 Använd en slangklippare eller en vass kniv för att skära av en lagom bit av slangen. Vilken längd som är lämplig beror på avståndet mellan vågen och flaskan under dosering.

Rekommenderad längd: cirka 0,9 m.



- 2 **OBS: Vätskeläckage på grund av felaktig montering. Var uppmärksam på tätningens riktning när du trär på den på slangen.**

Placera tätningens ringen (1) på en plan yta, t.ex. ett bord eller en arbetsbänk, med den bredare änden nedåt.

- 3 Pressa in ena änden av vätskeslangen i tätningens ringen.

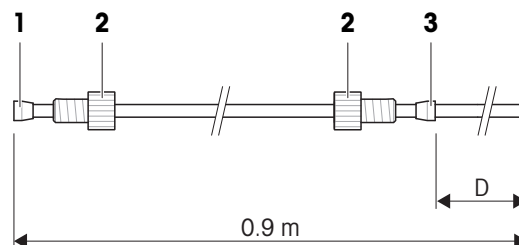
➔ Detta är slangens doseringshuvudände. Den motsatta änden är flaskänden.

- 4 Gänga på de två fästmuttrarna (2) och var uppmärksam på riktningen.

- 5 **OBS: Vätskeläckage på grund av felaktig montering. Var uppmärksam på tätningens riktning när du trär på den på slangen.**

Trä på tätningens ringen (3) från slangens flaskände.

- 6 Skjut på tätningens ringen tills avståndet (D) är tillräckligt kort för att slangen ska nå flaskans botten. Rekommenderade avstånd för vanliga flaskvolymers anges nedan.



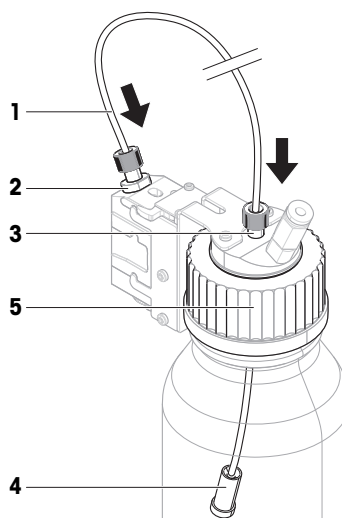
## Vanliga avstånd (D) mellan tätningsringen och slangens flaskände

Gänga	Flaskvolym	Avstånd (D)
GL45	1 000 ml	220 mm
	500 ml	170 mm
	250 ml	135 mm
GL25	25 ml	90 mm

### Ansluta vätskeslangen

- 1 För in slangens doseringshuvudände (1) i doseringshuvudet (2).
- 2 Dra åt fästmuttern ordentligt mot doseringshuvudet.
- 3 För in slangens flaskände genom det motsvarande hålet i flasklocket (3). Slangen ska nå ned till flaskans botten.
- 4 Anslut vid behov sugfiltret (4) till slangens flaskände.
- 5 Dra åt fästmuttern ordentligt mot flasklocket.
- 6 Skruva fast locket på flaskan (5).

Sugfiltret används för att säkerställa att inga partiklar eller orenheter kommer in i vätskedoseringshuvudet. Doseringshuvudet håller längre vid användning av sugfiltret. Vid dosering av lösningar kan molekyler i något av ämnena absorberas av sugfiltret vilket leder till att lösningens koncentration förändras. Sugfiltret ska endast användas vid dosering av rena lösningsmedel.



### Ansluta luftslangen

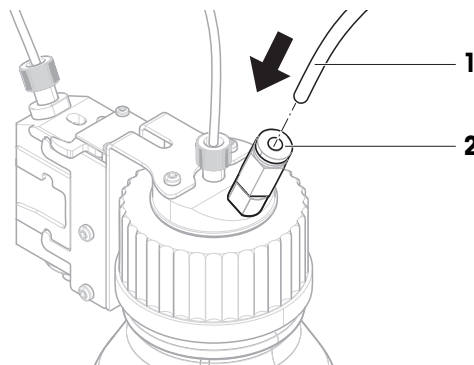


#### **! VARNING**

#### **Personskada och/eller skada på grund av reaktiva ämnen**

När trycket i flaskan släpps ut rör sig luften/gasen i flaskan bakåt mot pumpen. Luft/gas från anslutna utlopp blandas i pumpen. Genom denna kontaminerade luft/gas kan molekylerna i ämnena i de olika flaskorna komma i kontakt med varandra.

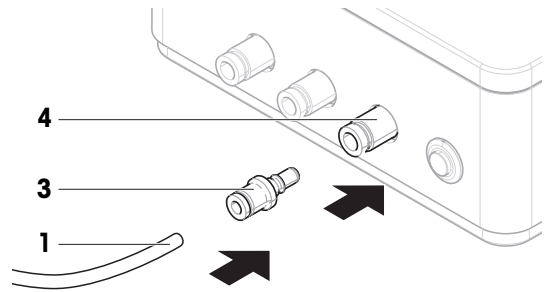
- 1 Flaskor som innehåller vätskor som inte är kompatibla med varandra får inte anslutas till samma pump samtidigt.
  - 2 Innan en andra, inkompatibel vätska ansluts till pumpen ska du koppla från den första flaskan och spola pumpens hålrum med ren luft/gas.
- 
- 1 Använd en slangklippare eller en vass kniv för att skära av en lagom bit av slang. Vilken längd som är lämplig beror på avståndet mellan flaskan och pumpen under dosering.  
Rekommenderad längd: cirka 0,7 m.
  - 2 Anslut luftslangen (1) till flaskans luffintag (2)



- 3 För in andra änden av luftslangen (1) i en slangadapter (3) och tryck hårt.
- 4 Anslut slangadaptern (3) till ett av pumpens luftutlopp (4). Tryck tills du hör ett klick.

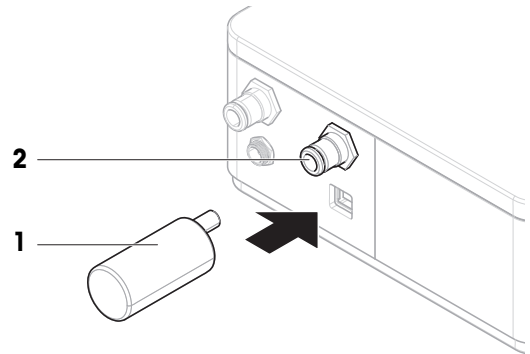
När en slang ansluts till ett av pumpens luftutlopp öppnas luftutloppets ventil. Låt aldrig en slang som är ansluten till luftutloppet vara oansluten i andra änden eftersom trycket då inte kan byggas upp.

Du kan ansluta upp till tre flaskor till varje pump.



### Ansluta ljuddämparen

- För in ljuddämparen (1) i luftintaget (2) så att den kan absorbera ljudet.



### Ta bort luftslangen



#### OBS

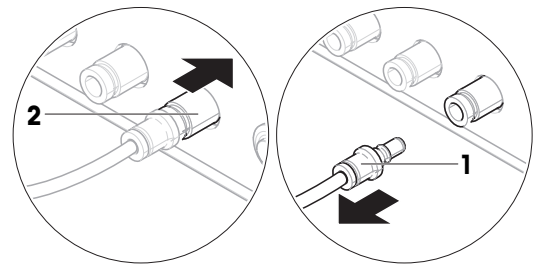
#### Skada på slangkopplingar på grund av felaktig hantering

Om slangarna inte tas bort på rätt sätt kan pumpens och flasklockets kopplingar skadas.

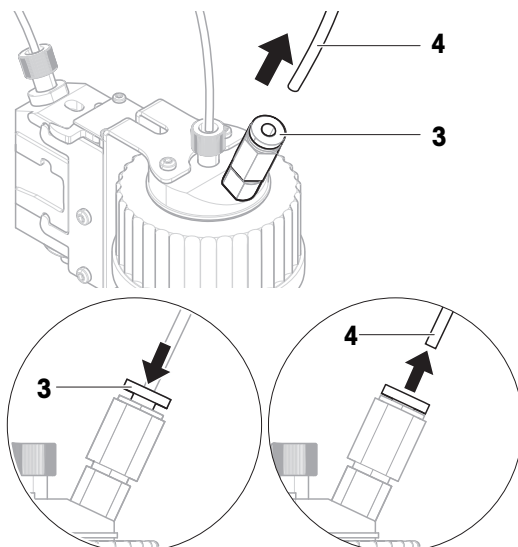
- Ta bort slangarna genom att trycka ned ringen på kopplingen och dra ut slangens försiktigt.

- 1 Ta bort slangadaptern (1) från pumpen genom att trycka kopplingen (2) på luftutloppet mot pumpen.

➔ Adaptern frigörs och kan tas bort.



- 2 Ta bort luftslangen från flaskan genom att trycka ringen (3) hårt nedåt samtidigt som du drar i slangen (4).
- 3 Utför samma procedur för att ta bort luftslangen från slangadaptern om det behövs av till exempel underhållsskäl: tryck ringen hårt nedåt och dra samtidigt i slangen.



### Använda pumpen med extern gas

Vätskan kan skyddas med hjälp av tillförsel av extern gas, till exempel kvävgas, till pumpen. Säkerställ att den externa gasens tryck inte överstiger 0,5 bar (7,2 psi).



### **! VARNING**

#### **Personskada och skador på pumpen eller flaskan på grund av högt tryck**

Högt tryck från extern gas kan orsaka skador på pumpen eller flaskan.

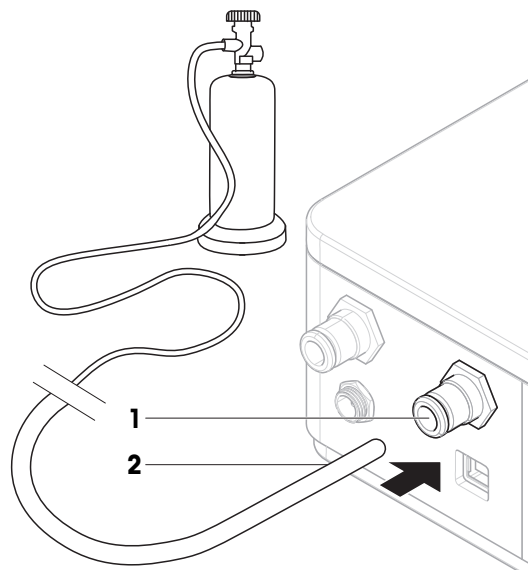
- 1 Använd en regulator i den externa gasledningen.
- 2 Se till att den externa gasens tryck inte överstiger 0,5 bar (7,2 psi).

- En regulator ansluts till den externa gasledningen.
- 1 Ta bort ljuddämparen från luffintaget (1)
  - 2 Anslut slangen för extern gas (2) till luffintaget (1).

#### **Anteckning**

Slangens yttre diameter: 6 mm

Tryck i extern gasledning: Trycket måste vara minst 0,1 bar (1,5 psi). Trycket får inte överskrida det konfigurerade doseringstryck som ställts in via terminalen. Slangen för extern gas tillhandahålls inte av METTLER TOLEDO.



## Uppsamling av kontaminerad luft



### **VARNING**

#### **Personskada eller dödsfall på grund av giftiga, explosiva eller brandfarliga ämnen**

Om du använder giftiga, explosiva eller brandfarliga vätskor ihop med pumpen kommer utloppsluften att kontamineras.

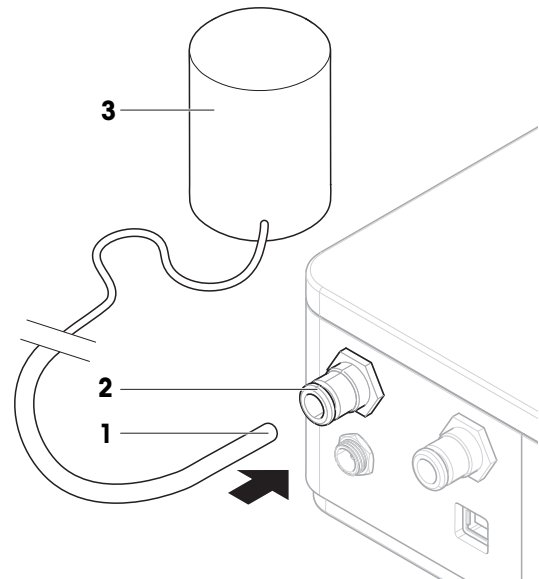
- Samla upp den kontaminerade luften genom att ansluta en slang till luftutloppet.

- Anslut en slang (1) till luftutloppet (2) för att samla upp den kontaminerade luften i en säker behållare (3).

#### **Anteckning**

Slangens yterdiameter: 6 mm

Slangen för utloppsluft eller behållaren tillhandahålls inte av METTLER TOLEDO.



## 5 Användning

### 5.1 Vätskedosering



Mer information finns i referenshandboken för din XPR-våg.

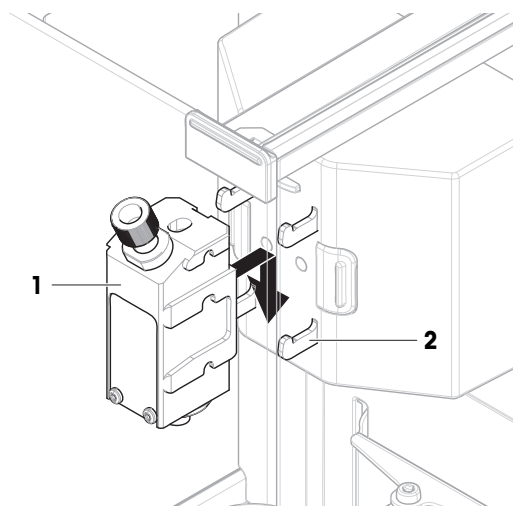
► [www.mt.com/XPR-analytical-RM](http://www.mt.com/XPR-analytical-RM)



## 5.1.1 Montera och ta bort vätskedoseringshuvudet

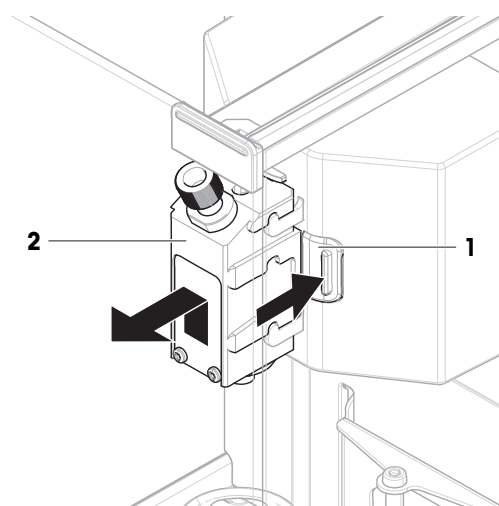
### Installera doseringshuvudet

- 1 Skjut fast doseringshuvudet (1) på doseringshuvudhållaren (2) tills det tar stopp.
- 2 Tryck doseringshuvudet lätt nedåt tills det sitter ordentligt fast i doseringshuvudhållaren (2).
  - ➔ Doseringshuvudet är fastlåst i hållaren.
- 3 För in vätskeslangen genom skåran i den övre luckan.
  - ➔ Doseringshuvudet är redo att dosera.



### Ta bort doseringshuvudet

- 1 Tryck på frigöringsknappen (1) på valfri sida av doseringshuvudhållaren för att frigöra doseringshuvudet (2).
- 2 Dra samtidigt doseringshuvudet (2) uppåt och utåt.

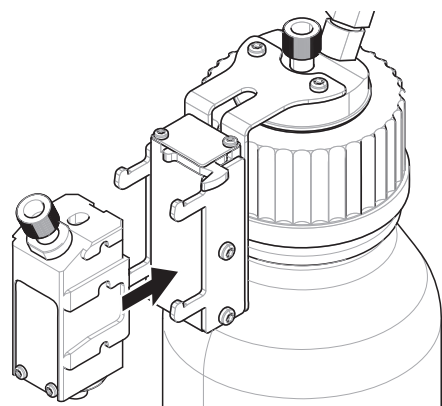


## 5.1.2 Ställa in doseringshöjden

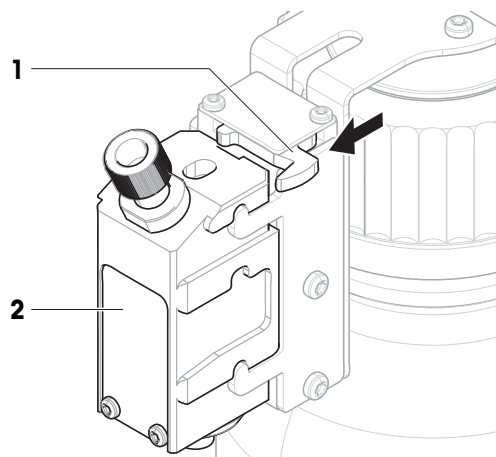
Vätskemodulens vertikala position ställs in manuellt genom att man för den uppåt och nedåt i skenorna.

## 5.1.3 Fästa doseringshuvudet på flasklocket

- 1 För in vätskedoseringshuvudet i stödet för vätskedoseringshuvudet.



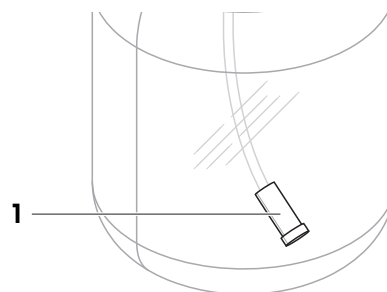
- 2 Ta bort vätskedoseringshuvudet från stödet för vätskedoseringshuvudet genom att dra spaken (1) mot doseringshuvudet och ta bort vätskedoseringshuvudet (2).



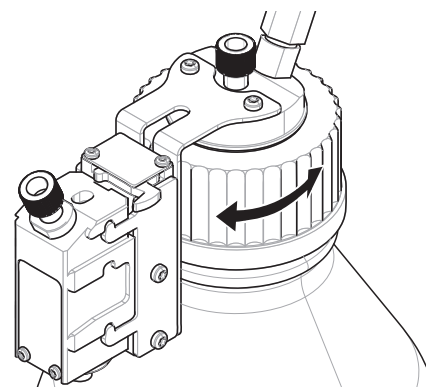
## 5.1.4 Hantera flaskan

### Fylla flaskan

Sugfiltret (1) måste alltid vara helt indränkt i vätska. Fyll på flaskan innan filtret hinner bli torrt.



- Trycket släpps ut.
- 1 **⚠ OBSERVERA: Personskada på grund av stänkande vätskor. Säkerställ att trycket i flaskan släpps ut.**  
Skruva loss locket.
  - 2 Häll vätska i flaskan. Överskrid inte maxgränsen (den anges på flaskan, t.ex. 1 000 ml). Luftens ovanför vätskan behövs vid dosering.
  - 3 Skruva fast locket ordentligt.



### Byta innehåll i flaskan

Utför denna procedur om du bara har ett lock med doseringshuvud och vill byta vätska som ska doseras.

- Trycket släpps ut.
- 1 **⚠ OBSERVERA: Personskada på grund av stänkande vätskor. Säkerställ att trycket i flaskan släpps ut.**  
Skruva loss locket.
  - 2 Ta bort sugfiltret om ett sådant finns.
  - 3 Ta bort luftslangen om locket behöver rengöras.  
Loss fästmuttern från locket.  
Skölj locket med lämpligt lösningsmedel eller lämplig vätska.  
För in vätskeslangen i locket.
  - 4 Om vätskeslangen behöver rengöras med lösningsmedel fyller du flaskan med lämpligt lösningsmedel.  
Skruva fast locket på flaskan.  
För in luftslangen i locket.

Rensa med hjälp av funktionen **Purge** i terminalen.

Skruva loss locket.

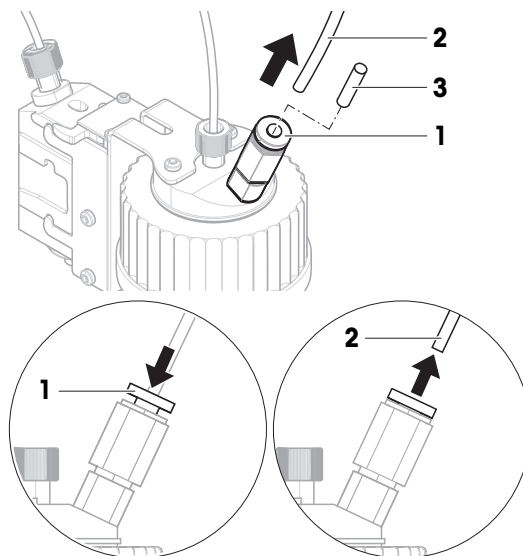
Kassera resten av lösningsmedlet.

- 5 Sätt dit ett nytt sugfilter om ett sådant används.
- 6 Skruva fast locket på flaskan som nu innehåller den nya vätskan.
- 7 Kontrollera att locket sitter ordentligt fast.
- 8 Anslut luftslangen till den nya flaskan.
- 9 Rensa med hjälp av funktionen **Purge**.

### Ansluta luftslangen till en annan flaska

Om du har mer än en flaska med lock och doseringshuvud och vill använda samma pumputtag och luftslang för att dosera från en annan flaska:

- Trycket släpps ut.
- 1 Montera doseringshuvudet på flaskans stöd för doseringshuvudet.
  - 2 Koppla från luftslangen genom att trycka ringen (1) nedåt samtidigt som du drar ut slangen (2).
  - 3 Förslut flaskan genom att föra in stifftet som medföljer i QLL-satsen (3) i luftslangkopplingen.
  - 4 Ta den nya flaskan.
  - 5 Anslut luftslangen till den nya flaskan.
  - 6 Om du vill fortsätta dosera med den nya flaskan monterar du doseringshuvudet.



## 5.1.5 Använda QL3-pumpen

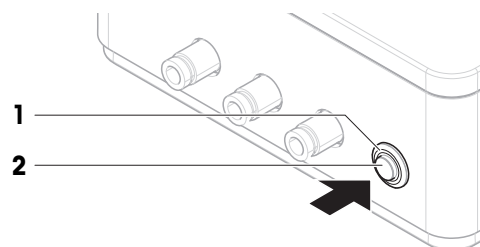
### Tryckindikatorlampa

Tryckindikatorlampan visar pumpens status:

- Tänd: trycket byggs upp eller trycket är uppbyggt
- Släckt: inget tryck förekommer och inget tryck byggs upp
- Blinkar: pumpfel och/eller varning

### Släppa ut trycket

- Tryckindikatorlampan (1) är tänd.
- Tryck på knappen för utsläpp av tryck (2) för att släppa ut trycket.
- ➔ Statuslampan (1) släcks när trycket har släppts ut.



### Tömma pumphuset

Om flaskor som innehåller inkompatibla vätskor (och vätskor vars ångor inte får blandas) ansluts till pumpen en efter en rekommenderas det att pumphuset töms innan den andra flaskan ansluts till pumpen.

- Ett doseringshuvud är monterat i doserings- eller vätskemodulen. Flaskan som tillhör detta doseringshuvud är inte anslutet till någon pump.
- Metoden **Automated dosing** eller **Automated solution prep.** körs på terminalen.
  - 1 Koppla loss alla slangadapter från pumpen.
  - 2 Anslut en tom slangadapter till luftutloppet längst till höger på pumpens framsida.
    - ➔ Pumpen försöker bygga upp ett tryck och luft flödar genom pumphuset så att det töms.
    - ➔ Pumphuset är nu tömt och det är nu säkert att ansluta flaskor till luftutloppen igen.

## 5.2 Använda andra vägningsmetoder

Flytta vätskemodulen till dess översta läge om du vill använda andra vägningsmetoder.



Mer information finns i referenshandboken för din XPR-våg.

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

## 6 Underhåll

Lämpligt underhållsintervall varierar beroende på organisationens standardiserade tillvägagångssätt.

Kontakta din METTLER TOLEDO-representant om du vill ha mer information om tillgängliga servicealternativ. Det bästa sättet att hålla instrumentet i gott skick och se till att den håller i många år är att låta en behörig servicetekniker utföra regelbundet underhåll.

### 6.1 Rengöring



#### OBS

#### Skador på instrumentet på grund av felaktiga rengöringsmetoder

Om vätska kommer in i höljet kan instrumentet skadas. Instrumentets yta kan skadas av vissa rengöringsmedel, lösningsmedel eller slipmedel.

- 1 Vätskor får inte sprejas eller hällas på instrumentet.
- 2 Använd endast de rengöringsmedel som anges i referenshandboken för instrumentet eller i guiden "8 Steps to a Clean Balance".
- 3 Använd endast en lätt fuktad, luddfri trasa eller pappershandduk för att rengöra instrumentet.
- 4 Torka omedelbart bort eventuellt spill.



Mer information om hur man rengör en våg finns under "8 Steps to a Clean Balance".

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



Detaljerad information om rengöringsmedels kompatibilitet finns i referenshandboken för din XPR-våg.

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

## 6.1.1 Rengöra höljet

Vätskemodulens hölje är gjort av samma material som vågens hölje. Alla ytor kan därför rengöras med valfritt mildt rengöringsmedel som finns tillgängligt på marknaden.

## 6.1.2 Rengöra vågkammaren

Rengöringsproceduren ser likadan ut som för vågen. Mer information finns i referenshandboken för vågen.

## 6.1.3 Rengöra vätskedoseringsdelarna

### Rengöra sugfiltret

- 1 **En gång i veckan** ska du kontrollera att sugfiltret är rent. Skölj vid behov sugfiltret med lösningsmedel med hjälp av funktionen **Purge** i terminalen eller byt ut sugfiltret.
- 2 Byt sugfilter **en gång om året**. Underhållsintervallet varierar beroende på vilken vätska som används.

### Spola rent vätskedoseringshuvudet

Vätskedoseringshuvudet kan sköljas/spolas rent genom att man låter en stor mängd lösningsmedel (eller annan vätska) rinna igenom det. Använd funktionen **Purge**. Se referenshandboken för XPR-vågen.

- Flaskan fylls med en tillräcklig mängd lösningsmedel för att spola rent doseringshuvudet.
- En stor provbehållare placeras på vågskålen för att samla upp lösningsmedel som används för att spola rent doseringshuvudet.
- Vätskedoseringshuvudet monteras i doserings- eller vätskemodulen.
- Använd funktionen **Purge** på terminalen för att spola rent doseringshuvudet.

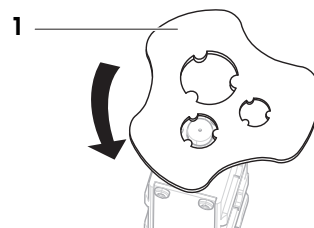
### Rengöra mikrodoseringsventilen

Vätskedoseringshuvudena QL001 har en mikrodoseringsventil som kan demonteras och rengöras, exempelvis i ett ultraljudsbad.

#### Anteckning

Doseringshuvudet QL003 har ingen mikrodoseringsventil. För att rengöra detta doseringshuvud räcker det med funktionen **Purge** (se ovan).

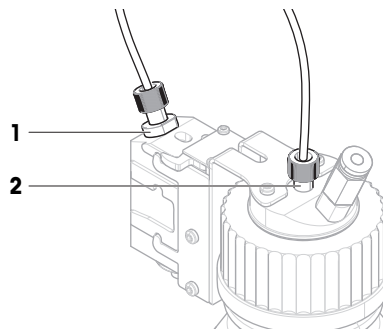
- Vätskedoseringshuvudet monteras i doserings- eller vätskemodulen.
  - En provbehållare placeras på vågskålen. Den ska vara stor nog för att rymma mängden vätska i vätskeslangen.
  - Trycket släpps ut.
- 1 **⚠ OBSERVERA: Personskada på grund av stänkande vätskor. Säkerställ att trycket i flaskan släpps ut.** Töm vätskeslangen genom att byta ut flaskan mot en tom flaskan och använda funktionen **Purge**.
    - ➔ Vätskeslangen är nu tom.
  - 2 Släpp ut trycket.
  - 3 **⚠ OBSERVERA: Personskada på grund av stänkande vätskor. Säkerställ att trycket i flaskan släpps ut.** Ta bort doseringshuvudet från doserings- eller vätskemodulen.
  - 4 **⚠ VARNING: Personskada eller kontaminering på grund av farliga ämnen. Var uppmärksam på eventuell vätska som rinner ut ur slangen och ventilen.** Öppna doseringshuvudet med verktyget för mikrodoseringsventilen (1) om en sådan finns.
  - 5 Ta ut mikrodoseringsventilen och rengör den, exempelvis i ett ultraljudsbad.
  - 6 Efter rengöringen sätter du tillbaka mikrodoseringsventilen och fyller på/byter ut flaskan.



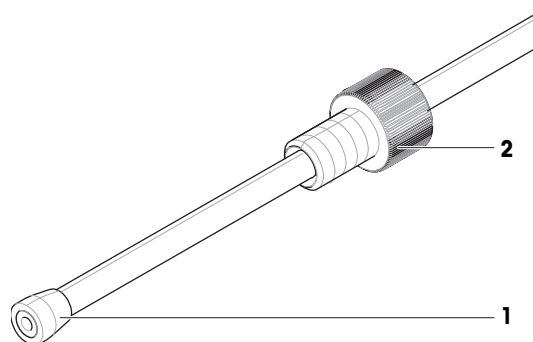
## 6.2 Byta ut tätningsseringen och fästmuttern på vätskeslangen

### Ta bort tätningsseringen och fästmuttern

Om vätska läcker ut ur doseringshuvudets mutter byter du ut tätningsseringen och fästmuttern vid doseringshuvudet (1). Om inget tryck byggs upp i flaskan byter du ut tätningsseringen och fästmuttern vid flasklocket (2).



- Trycket släpps ut.
- 1 **⚠ OBSERVERA: Personskada på grund av stänkande vätskor. Säkerställ att trycket i flaskan släpps ut.** Lossa fästmuttern vid doseringshuvudet eller flasklocket.
- 2 Skjut fästmuttern (2) bakåt för att komma åt tätningsseringen (1).
- 3 Om du ska byta ut muttern och ringen vid flasklocket tar du bort sugfiltret och skjuter tätningsseringen hela vägen till slangens flaskände.
- 4 Använd en slangklippare eller en vass kniv för att skära av slangen ovanför tätningsseringen (1).
- 5 Ta bort fästmuttern.



### Ansluta vätskeslangen på nytt

Sätt dit den nya fästmuttern och tätningsseringen och anslut vätskeslangen på nytt.

### Se även

📖 Ansluta slangarna ▶ sidan 12

## 7 Felsökning



Mer information finns i referenshandboken för din XPR-våg.

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

### 7.1 Felsymptom

Felsymptom	Möjlig orsak	Diagnostik	Åtgärd
Vätskedoseringshuvudet doserar ingen vätska.	Sugfiltret är igensatt.	Kontrollera om det finns vätska i vätskeslangen.	Rengör eller byt ut sugfiltret.
	Doseringshuvudet är inte korrekt monterat.	–	Ta bort doseringshuvudet från hållaren och sätt tillbaka det igen. Var noga med att trycka tills du hör ett klick.

Felsymptom	Möjlig orsak	Diagnostik	Åtgärd
Vätska läcker från flasklocket och/eller doseringshuvudet.	Slangen är inte korrekt ansluten.	–	Dra åt fästmuttern vid flasklocket och/eller doseringshuvudet. Kontrollera att slangänden är rakt avklippt.
	Tätningringen och/eller fästmuttern är skadad(e).	–	Byt ut tätningringen och fästmuttern vid flasklocket och/eller doseringshuvudet. Se "Underhåll". Kontrollera att slangänden är rakt avklippt.
Vätska droppar från vätskedoseringshuvudet QL003.	Föroreningar har kommit in i vätskedoseringshuvudet QL003.	–	Använd <b>Purge</b> -funktionen i minst 10 sekunder för att skölja doseringshuvudet. Kontrollera om doseringshuvudet fortfarande droppar. Upprepa vid behov. Byt ut doseringshuvudet om det inte kan rengöras ordentligt.
Pumpens statuslampa blinkar inte när enheten ansluts till elnätet.	Pumpen är frånkopplad från elnätet.	Koppla från nätadaptern från pumpen och anslut den på nytt. Indikatorlampan ska blinka till en gång när enheten ansluts till elnätet. Kontrollera att nätadaptern och strömkabeln inte är skadade.	Byt ut nätadaptern och strömkabeln.
	Pumpen är skadad.	Kontrollera med en annan pump om det finns.	Byt ut pumpen. Kontakta din servicerepresentant hos METTLER TOLEDO.
På displayen visas QL3-pumpen inte i listan över enheter som är anslutna till vågen.	Pumpen är frånkopplad från elnätet.	Koppla från nätadaptern från pumpen och anslut den på nytt. Indikatorlampan ska blinka till en gång när enheten ansluts till elnätet. Kontrollera att nätadaptern och strömkabeln inte är skadade.	Byt ut nätadaptern och strömkabeln.
	USB-kabeln är inte ordentligt ansluten.	Kontrollera att USB-kabeln är ordentligt ansluten.	Anslut USB-kabeln ordentligt.
	USB-kabeln är skadad.	Kontrollera att USB-kabeln inte är skadad.	Byt ut USB-kabeln.
	Vågens USB-A-port är skadad.	Koppla från pumpen från vågens USB-A-port. Anslut en USB-mus till samma USB-A-port. Kontrollera att en pekare (pil) visas i	Om muspekaren inte syns kontaktar du din servicerepresentant hos METTLER TOLEDO.

Felsymptom	Möjlig orsak	Diagnostik	Åtgärd
		terminalen och att den går att förflytta med hjälp av musen.	
	Pumpen är skadad.	Kontrollera med en annan pump om det finns.	Byt ut pumpen. Kontakta din servicerepresentant hos METTLER TOLEDO.

## 8 Tekniska uppgifter



Se referenshandboken för din våg eller doseringsmodul för mer information. Handböckerna hittar du online eller genom att kontakta din servicerepresentant hos METTLER TOLEDO.

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

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

### 8.1 Allmänna uppgifter

Vikt (utan förpackning): 470 g  
Strömförbrukning: 12 V DC  $\pm$  6 %, 1 A

#### Skydd och standarder

Överspanningskategori: II  
Föroreningsgrad: 2  
Användningsområde: Använd endast inomhus i torra miljöer

#### Miljöförhållanden

Höjd över havsytans medelnivå: Upp till 5 000 m  
Omgivande temperatur: +5 – +40 °C  
Relativ luftfuktighet: 20 % till max. 80 % vid 31 °C, minskande linjärt till 50 % vid 40 °C, icke-kondenserande

#### Förvaringsförhållanden (i förpackningen)

Omgivande temperatur: -25–+70 °C  
Relativ luftfuktighet: 10–90 %, icke-kondenserande

## 9 Kassering

I överensstämmelse med det europeiska direktivet 2012/19/EU om avfall som utgörs av eller innehåller elektriska eller elektroniska produkter (WEEE) får denna enhet inte kastas bland hushållsavfall. Detta gäller även för länder utanför EU enligt respektive lands specifika krav.



Denna produkt ska lämnas in till en samlingsanläggning för elektrisk och elektronisk utrustning i enlighet med nationella bestämmelser. Vid eventuella frågor kontakter du ansvarig myndighet eller den leverantör som du köpte denna utrustning av. Om den här enheten lämnas vidare till andra parter måste innebörden i denna regel också följas med.



# İçindekiler

<b>1</b>	<b>Giriş</b>	<b>3</b>
1.1	Diğer belgeler ve bilgiler .....	3
1.2	Kullanılan kuralların ve sembollerin açıklamaları .....	3
1.3	Kısaltmalar .....	4
1.4	Uyumluluk bilgileri .....	4
<b>2</b>	<b>Güvenlik Bilgileri</b>	<b>4</b>
2.1	Sinyal sözcükleri ve uyarı sembollerinin tanımları .....	5
2.2	Ürüne özel güvenlik notları .....	5
<b>3</b>	<b>Tasarım ve İşlev</b>	<b>8</b>
3.1	İşlev tanımı .....	8
3.2	Genel bakış .....	8
3.3	Bileşenlerin tanımı .....	9
3.4	Dozajlama hacim başlığı RFID etiketi .....	10
<b>4</b>	<b>Kurulum ve Çalıştırmayı Başlatma</b>	<b>10</b>
4.1	Teslimat kapsamı .....	10
4.2	Konum seçimi .....	11
4.3	Sıvı dozajlama sistemi kurulumu .....	11
4.3.1	Pompa arayüzü .....	11
4.3.2	Pompanın bağlanması .....	11
4.3.3	Boruların bağlanması .....	12
<b>5</b>	<b>İşlem</b>	<b>16</b>
5.1	Sıvı dozajlama .....	16
5.1.1	Sıvı dozajlama hacim başlığını takma ve çıkarma .....	16
5.1.2	Dozajlama yüksekliğini ayarlama .....	17
5.1.3	Dozajlama hacim başlığını şişe kapağına takma .....	17
5.1.4	Şişenin kullanılması .....	18
5.1.5	QL3 pompası kullanma .....	19
5.2	Diğer tartım metotlarını kullanma .....	19
<b>6</b>	<b>Bakım</b>	<b>20</b>
6.1	Temizlik .....	20
6.1.1	Muhafazanın temizlenmesi .....	20
6.1.2	Tartım kabininin temizlenmesi .....	20
6.1.3	Sıvı dozajlama elemanlarını temizleme .....	20
6.2	Sıvı borusundaki sızdırmazlık halkası ve bağlantı somununu değiştirme .....	21
<b>7</b>	<b>Sorun Giderme</b>	<b>22</b>
7.1	Hata belirtileri .....	22
<b>8</b>	<b>Teknik Veriler</b>	<b>24</b>
8.1	Genel veriler .....	24
<b>9</b>	<b>İmha Etme</b>	<b>24</b>



# 1 Giriş

## 1.1 Diğer belgeler ve bilgiler

Bu belge, online olarak diğer dillerde mevcuttur.

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

Yazılım indirmelerini arayın

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

Belgeleri arayın

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

Diğer sorularınız için lütfen yetkili METTLER TOLEDO bayiniz veya servis temsilciniz ile görüşün.

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

## 1.2 Kullanılan kuralların ve sembollerin açıklamaları

### Kurallar ve semboller

Tuş ve/veya düğmeler ile ekrandaki metinler, grafik veya kalın metin ile gösterilirler (ör. , **Edit**).

 **Not**

Ürünle ilgili faydalı bilgiler içindir.



Harici bir belgeye referans yapılır.

### Talimat unsurları

Bu kılavuzda, aşağıdaki gibi adım adım talimatlar sunulmaktadır. İşlem adımları, örnekte gösterildiği gibi numaralandırılmıştır ve ön koşulları, ara sonuçları ve sonuçları içerebilir. İki'den az adımı olan diziler numaralandırılmamıştır.

■ Ayrı adımların uygulanabilmesi için yerine getirilmesi gereken ön koşullar.

1 1. Adım

➔ Ara sonuç

2 2. Adım

➔ Sonuç

### 1.3 Kısaltmalar

Orijinal terim	Çevirilen terim	Açıklama
EMC		Electromagnetic Compatibility (Elektromanyetik uyumluluk)
FCC		Federal Communications Commission (Federal iletişim komisyonu)
LPS		Limited Power Source (Sınırlı güç kaynağı)
POM		Polyoxymethylene (Poliformaldehidler)
RFID		Radio-frequency identification (Radyo frekansı tanımlama)
RM		Reference Manual (Referans kılavuz)
sd		Standard deviation
SELV		Safety Extra Low Voltage (Ekstra güvenli düşük voltaj)
SOP		Standard Operating Procedure (Standart işletim prosedürü)
UM		User Manual (Kullanım kılavuzu)
USB		Universal Serial Bus (Evrensel seri veriyolu)

### 1.4 Uyumluluk bilgileri

FCC Tedarikçi Uygunluk Beyanı gibi ulusal onay belgeleri, online olarak mevcuttur ve/veya ambalajda bulunabilir.

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



Daha fazla bilgi için Referans Kılavuzuna (RM) başvurun.

► [www.mt.com/QLX3-RM](http://www.mt.com/QLX3-RM)

## 2 Güvenlik Bilgileri

Bu enstrüman için "Kullanım Kılavuzu" ve "Referans Kılavuz" adlı iki belge mevcuttur.

- Kullanım Kılavuzu basılarak bu enstrüman ile birlikte teslim edilir.
- Elektronik Referans Kılavuzda ise enstrümana ve kullanımına dair ayrıntılı bir açıklama bulunur.
- İki belgeyi de ileride başvurabilmek için saklayın.
- Enstrümanı başkalarına verirken beraberinde bu belgeleri de verin.

Enstrümanı yalnızca Kullanım Kılavuzuna ve Referans Kılavuzuna göre kullanın. Enstrümanın bu belgelere uygun şekilde kullanılmaması veya enstrümanın değiştirilmesi durumunda, enstrümanın güvenliği zarar görebilir ve Mettler-Toledo GmbH hiçbir sorumluluk kabul etmez.

## 2.1 Sinyal sözcükleri ve uyarı sembollerinin tanımları

Güvenlik notları, güvenlik konuları hakkında önemli bilgiler içerir. Güvenlik notlarını dikkate almamak kişisel yaralanmalara, enstrümanda hasara, arızalara ve yanlış sonuçlara neden olabilir. Güvenlik notları aşağıdaki uyarı işaret ve sembolleriyle belirtilmiştir:

### İkaz sözcükleri

<b>TEHLİKE</b>	Kaçınılmadığı takdirde ölüme veya ciddi yaralanmalara neden olabilecek, yüksek risk seviyesinde tehlikeli bir durum.
<b>UYARI</b>	Kaçınılmadığı takdirde muhtemelen ölüme veya ciddi yaralanmalara neden olabilecek, orta risk seviyesinde tehlikeli bir durum.
<b>DİKKAT</b>	Kaçınılmadığı takdirde küçük veya orta düzeyde yaralanmalara neden olabilecek orta risk seviyesinde tehlikeli bir durum.
<b>DUYURU</b>	Kaçınılmadığı takdirde enstrümana hasar verebilecek veya başka maddi zarar, arıza ve hatalı sonuçlar veya veri kaybına yol açan düşük risk seviyesinde tehlikeli bir durum.

### Uyarı sembolleri



Genel tehlike



Duyuru

## 2.2 Ürüne özel güvenlik notları

### Kullanım amacı

Bu dozajlama sistemi, eğitimli çalışanlar tarafından analitik laboratuvarlarda kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Dozajlama sistemi, toz veya sıvı numunelerin tartımına ve dozajının ayarlanmasına yöneliktir.

Mettler-Toledo GmbH şirketinin Mettler-Toledo GmbH izni olmaksızın ibaresi ile ifade edilen, kullanım sınırları dışında kalan her türlü kullanım ve çalıştırma biçimi, kullanım amacının dışında kabul edilir.

### Enstrüman sahibinin sorumlulukları

Enstrüman sahibi, enstrümanın kanuni mülkiyetine sahip olan ve enstrümanı kullanan, kullanması için yetkilendirilen ya da kanunen enstrümanın operatörü olarak kabul edilen kişidir. Enstrüman sahibi; tüm enstrüman kullanıcılarının ve üçüncü tarafların güvenliğinden sorumludur.

Mettler-Toledo GmbH enstrüman sahibinin, enstrümanın iş yerinde güvenle kullanılması ve potansiyel tehlikelerle başa çıkılması için kullanıcılara eğitim verdiğini varsaymaktadır. Mettler-Toledo GmbH enstrüman sahibinin gerekli koruyucu aletleri sağladığını varsaymaktadır.

### Koruyucu ekipman



Kimyasal dirençli eldivenler



Gözlükler



Laboratuvar önlüğü

## Güvenlik notları



### **UYARI**

#### **Elektrik çarpması nedeniyle ölüm veya ciddi yaralanma**

Yükü akım taşıyan parçalarla temas, yaralanma ve ölüme yol açabilir.

- 1 Yalnızca enstrümanınız için tasarlanan METTLER TOLEDO güç kablosunu ve AC/DC adaptörünü kullanın.
- 2 Güç kablosunu topraklanmış bir güç çıkışına bağlayın.
- 3 Bütün elektrik kablolarını ve bağlantıları sıvılardan ve nemden uzak tutun.
- 4 Kablolarda ve güç prizinde hasar olup olmadığını kontrol edin; hasarlı olmaları halinde değiştirin.



### **UYARI**

#### **Tehlikeli maddeler nedeniyle yaralanma ve/veya hasar**

Kimyasal, biyolojik ve radyoaktif tehlikeler, enstrümanda işlenen maddelerle ilişkili olabilir. Dozajlama işlemleri sırasında, dozajlanan maddenin az miktarda bir kısmı havada uçuşabilir ve enstrümana nüfuz edebilir veya enstrümanın çevresine bulaşabilir.

Maddenin özellikleri ve ilgili tehlikeler, tamamen enstrüman sahibinin sorumluluğundadır.

- 1 Madde ile ilişkili olası tehlikelerin farkında olun ve üretici tarafından sağlanan güvenlik veri sayfasında belirtilenler gibi uygun güvenlik önlemleri alın.
- 2 Maddeye temas eden her bir enstrüman parçasının madde nedeniyle değişmeyeceğinden veya hasar görmeyeceğinden emin olun.



### **UYARI**

#### **Toz kullanımı nedeniyle yaralanma veya hasar**

Tozlar, dozajlama hacim başlığında kompakt hale gelebilir ve başlığı tıkayabilir. Dozajlama hacim başlığı mekanizması tarafından uygulanan aşırı güç, kırılmaya yol açabilir ve olası tehlikeli maddelerin havada uçuşmasına sebep olabilir.

- 1 Dozajlama hacim başlıklarını dikkatli bir şekilde kullanın.
- 2 Dozajlama hacim başlığı tıkalıysa daha fazla dozajlama yapmaktan kaçının. Hacim başlığını enstrümandan çıkarın ve tozu gevşetmek için ters çevirin.
- 3 Sızıntı veya kırılma durumunda çalışmayı derhal durdurun.



### **UYARI**

#### **Reaksiyon gösteren, yanıcı veya patlayıcı maddeler nedeniyle yaralanma ve/veya hasar**

Dozajlama işlemi sırasında, maddeler birleştirilebilir ve egzotermik bir reaksiyona veya patlamaya neden olabilir. Bunlara tozlar, sıvılar ve gazlar dahildir.

Numune özellikleri ve ilgili tehlikeler, tamamen enstrüman sahibinin sorumluluğundadır.

- 1 Reaksiyon gösteren, yanıcı veya patlayıcı maddeler ile ilişkili olası tehlikelerin farkında olun.
- 2 Alev veya patlama oluşmasını önlemek için çalışma sıcaklığının yeterli derecede düşük olmasını sağlayın.



### **UYARI**

#### **Toksik, patlayıcı veya yanıcı maddeler nedeniyle yaralanma veya ölüm**

Pompa ile toksik, patlayıcı veya yanıcı sıvılar kullanırsanız, egzoz gazı bulaşabilir.

- Kontamine olmuş havayı toplamak için egzoz hava çıkışına bir boru bağlayın.



### **UYARI**

#### **Reaksiyon gösteren maddeler nedeniyle yaralanma ve/veya hasar**

Şişeden basınç çıkışı olduğunda, şişedeki hava/gaz pompaya doğru geri hareket eder. Bağlanan çıkışlardan gelen hava/gaz, pompa içinde karışır. Çeşitli şişelerdeki maddelerin molekülleri, bulaşan bu hava/haz yoluyla temas edebilir.

- 1 Uyumsuz sıvı içeren şişeleri aynı anda, aynı pompaya bağlamayın.
- 2 Pompaya ikinci, uyumsuz bir sıvı bağlamadan önce, birinci şişenin bağlantısını kesin ve pompa boşluğunu temiz hava/gaz ile temizleyin.



### **UYARI**

#### **Yüksek basınç nedeniyle yaralanma ve pompada veya şişede hasar**

Harici gazdan kaynaklanan yüksek basınç, pompaya veya şişeye zarar verebilir.

- 1 Harici gaz hattında düzenleyici kullanın.
- 2 Harici gaz basıncının 0,5 bar (7,2 psi) düzeyini aşmadığından emin olun.



### **DİKKAT**

#### **Sıvı sıçraması nedeniyle yaralanma**

Şişedeki basınç serbest bırakılmazsa, mikro dozajlama valfini çıkarırken, şişeyi açarken veya sıvı tüpünü çıkarırken sıvı sıçrayabilir.

- Mikro dozajlama valfini çıkarmadan, şişeyi açmadan veya sıvı tüpünü çıkarmadan önce her zaman basıncı serbest bırakın.



### **DİKKAT**

#### **Sıvı sızıntısı nedeniyle yaralanma**

Yanlış kesilen tüpler, bağlantılarda sızıntıya neden olabilir.

- Tüpleri, tüp kesici veya keskin bir bıçak kullanarak kesin.



### **DİKKAT**

#### **Hareketli parçalar nedeniyle yaralanma**

- Enstrüman parçaları hareket halindeyken çalışma alanına ulaşmaya çalışmayın.



### **DİKKAT**

#### **Keskin nesnelere veya kırık cam nedeniyle yaralanma**

Cam gibi enstrüman bileşenleri, kırılabilir ve yaralanmalara yol açabilir.

- Her zaman odaklanın ve dikkatli olun.



## DUYURU

### Uygun olmayan parçaların kullanımından dolayı enstrümanda hasar veya arıza

- Yalnızca enstrümanınızla kullanılmak üzere tasarlanmış METTLER TOLEDO parçaları kullanın.



## DUYURU

### Enstrümanda hasar

Enstrüman, kullanıcı tarafından servis hizmeti uygulanabilecek herhangi bir parça içermektedir.

- 1 Enstrümanı açmayın.
- 2 Sorun çıkması durumunda, lütfen bir METTLER TOLEDO temsilcisiyle iletişime geçin.



## DUYURU

### Uygun olmayan temizlik metotları nedeniyle enstrümanda hasar

Muhafazaya sıvı girerse bu durum enstrümanda hasar oluşturabilir. Enstrümanın yüzeyi, belirli temizlik maddeleri, çözücüler veya aşındırıcılar nedeniyle zarar görebilir.

- 1 Enstrümanın üzerine sıvı püskürtmeyin veya dökmeyin.
- 2 Yalnızca enstrümanın Referans Kılavuzunda (RM) veya "8 Steps to a Clean Balance" kılavuzunda belirtilen temizlik maddelerini kullanın.
- 3 Enstrümanı temizlemek için yalnızca hafifçe nemlendirilmiş, tüy bırakmayan bir bez ve bir mendil kullanın.
- 4 Herhangi bir dökülme durumunda derhal silin.

## 3 Tasarım ve İşlev

### 3.1 İşlev tanımı

**QLX3 sıvı modülü**, sıvılarda dozajlamanın otomatik olarak gerçekleştirilmesi için **XPR analitik terazilere** eklenebilir. Sıvı dozajlama hacim başlığı, sıvı modülüne takılarak tartım kabininin içine yerleştirilir. Sıvı modülünün dikey konumu manuel olarak ayarlanır. **QL3 pompası** ve **şişe için QLL kiti**, sistemi tamamlamaktadır. **QL3 pompası**, şişede basınç oluşturmak için kullanılır. Basınç yeterince yüksek olduğu anda sıvı dozajlama hacim başlığındaki mikro dağıtım valfi açılır ve sıvı borusundaki sıvı yukarı çıkar. Terazide aynı anda birkaç pompa bağlanabilir ve her bir pompada en fazla üç şişe (QLL kitleri) bulunabilir.

### 3.2 Genel bakış

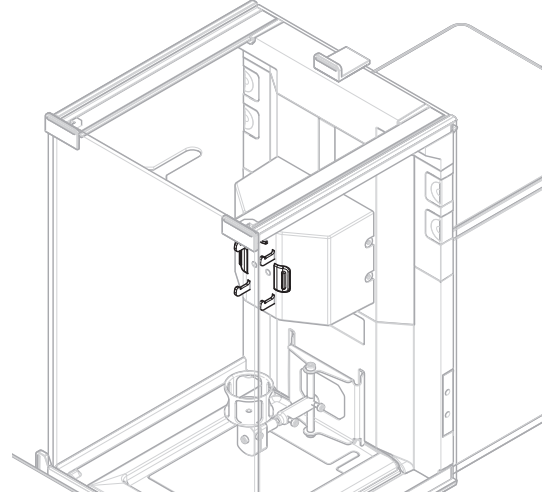
Bu kılavuzun en başında verilen "Overview" (grafikler ve açıklamalar) bölümüne bakın.



### 3.3 Bileşenlerin tanımı

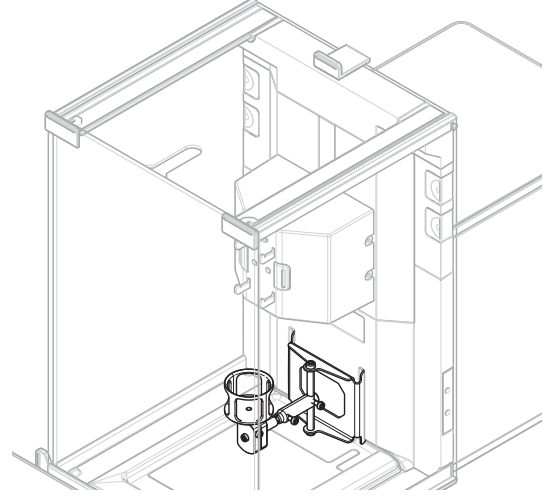
#### Dozajlama hacim başlığı tutucu

Dozajlama hacim başlığı tutucu, sıvı dozajlama hacim başlığının sabitlendiği yerdir. Dozajlama hacim başlığı, tutucunun her iki tarafında bulunan serbest bırakma düğmelerinden birine basılarak serbest bırakılabilir.



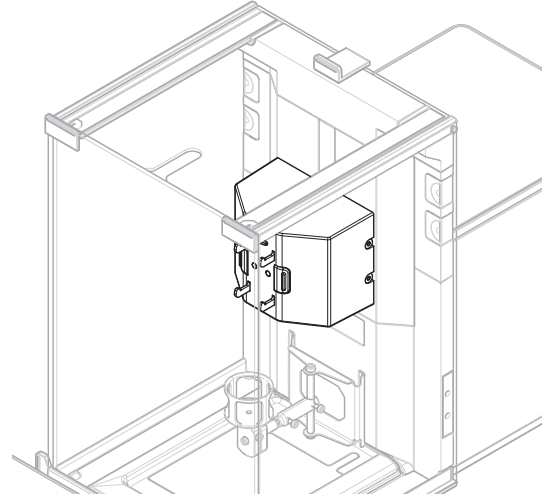
#### ErgoClip flakon

ErgoClip flakon, flakonları en uygun şekilde konumlandırmak üzere flakon adaptörleri ile birlikte kullanılır. Bu adaptörler, çeşitli çaplarda ve uzunluklarda flakonlar için kullanılabilir. Bkz. .



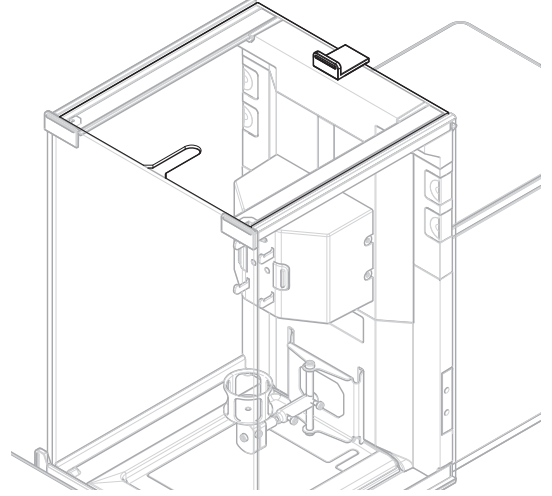
#### Sıvı modülü

Sıvı modülü, sıvı dozajlama hacim başlığının takıldığı yerdir. Manuel olarak yukarı ve aşağı hareket ettirilerek numune kabı ve dozajlama hacim başlığının ucu arasındaki mesafe ayarlanabilir.



### Üst kapak sıvı modülü

Sıvı modülü, sıvı borusunun tartım kabininin içine ulaşmak için geçebileceği bir yarık ile tasarlanmış olan bir üst kapak ile donatılmıştır. Bu kapak, terazinin standart üst kapığı ile aynı raylara takılır ve hem manuel hem de otomatik olarak açılıp kapanabilir.

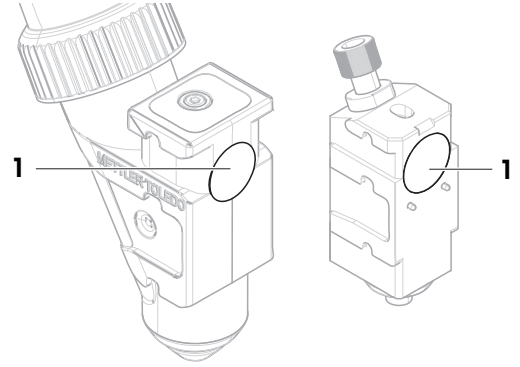


### 3.4 Dozajlama hacim başlığı RFID etiketi

Her bir toz ve sıvı dozajlama hacim başlığı, verileri depolayan ve enstrüman ile veri alışverişinde bulunan entegre bir RFID etiketi (1) ile donatılmıştır.

Dozajlama hacim başlıklarındaki RFID etiketinde, madde adı, parti kodu, dolum tarihi, son kullanma tarihi vb. gibi çeşitli veriler depolanır. Ayrıca özelleştirilmiş veri alanları da içerir.

Bu veriler, terminal üzerinde düzenlenebilir ve söz konusu veriler raporlar ve etiketler için kullanılacak şekilde yeni bir dozajlama hacim başlığı kullanılmadan önce ayarlanmalıdır.



## 4 Kurulum ve Çalıştırmayı Başlatma

Bu enstrüman, bir METTLER TOLEDO servis teknisyeni tarafından kurulmalıdır.

QLX3 sıvı modülü, uzun rüzgarlığa sahip tüm XPR analitik teraziler ile uyumludur.

### 4.1 Teslimat kapsamı

#### QLX3 sıvı modülü

- QLX3 sıvı modülü
- Üst kapak sıvı modülü
- ErgoClip flakon
- Çeşitli flakon adaptörleri, 4 adet
- Uygunluk Beyanı
- Kullanım Kılavuzu

**QL3 pompası** ve **şişeler için QLL kitlelerine** yönelik teslimat kapsamları, bu ürünler ile birlikte teslim edilen belgelerde yer almaktadır.

## 4.2 Konum seçimi

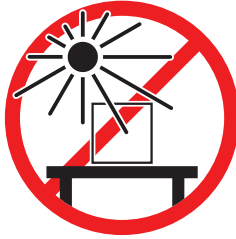
Terazi duyarlı, hassas bir enstrümandır. Yerleştirildiği konumun tartım sonuçlarının doğruluğu üzerinde büyük etkisi olacaktır.

### Konum gereksinimleri

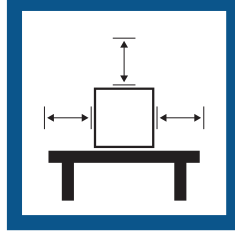
İçeride sabit bir masaya yerleştirin



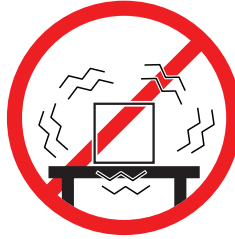
Doğrudan güneş ışığından kaçının



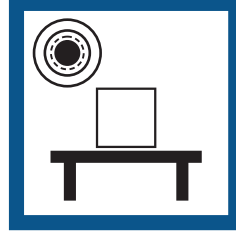
Yeterli alan bırakın



Titreşimlerden kaçının



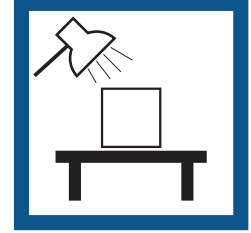
Enstrümanı dengeleyin



Güçlü hava akımlarından kaçının



Yeterli ışıklandırma sağlayın



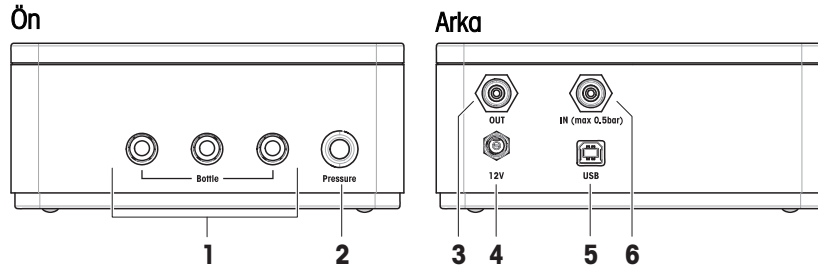
Sıcaklık dalgalanmalarından kaçının



Teraziler için yeterli aralık: Enstrümanın tüm çevresinde > 15 cm Çevresel koşulları göz önünde bulundurun. Bkz. "Teknik Veriler".

## 4.3 Sıvı dozajlama sistemi kurulumu

### 4.3.1 Pompa arayüzü



1	Hava çıkışları (şişeye)	4	AC/DC adaptör soketi
2	Basınç serbest bırakma düğmesi ve göstergesi ışığı	5	USB-B bağlantı noktası (ana bilgisayara)
3	Hava egzozu çıkışı	6	Hava girişi

### 4.3.2 Pompanın bağlanması

- 1 Kabloları hasar görmeyecek veya çalışma sırasında sorun teşkil etmeyecek şekilde kurun.
- 2 AC/DC adaptörünün fişini pompanın güç girişine takın.
- 3 Tırtıllı somunu sıkıca sıkarak fişi sabitleyin.
- 4 Güç kablosunun fişini kolay erişilebilir, topraklanmış bir güç çıkışına takın.

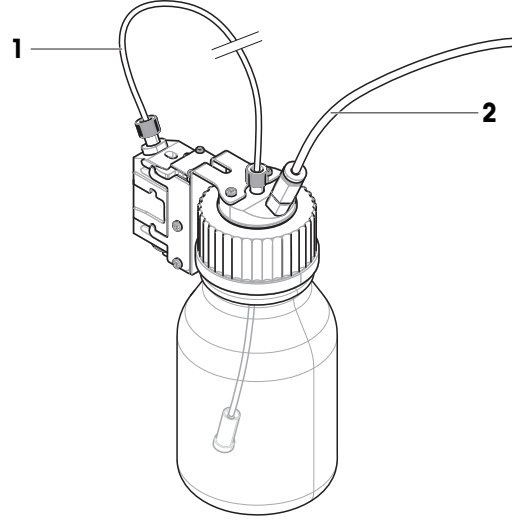
- 5 USB kablosunu kullanarak pompanın USB-B bağlantı noktasını terazinin USB-A bağlantı noktalarından birine bağlayın.

### 4.3.3 Boruların bağlanması

#### Boruların tanımı

Sıvı borusu, sıvının şişeden sıvı dozajlama hacim başlığına taşınması için kullanılan en ince borudur (1). Hava borusu, havanın şişeye pompalanması için kullanılan biraz daha büyük bir borudur (2). Hava borusu yoluyla hava eklenerek şişedeki basınç yükseltilir. Basınç 0,3 ila 0,5 bar (4,4 ila 7,2 psi) arasındaki hedef basınca ulaştığında dozajlama hacim başlığındaki mikro dağıtım valfi açılır ve sıvı borusundaki sıvı yukarı çıkabilir.

- 1 Sıvı borusu  
2 Hava borusu



#### Sıvı borusunun hazırlanması



#### ⚠ DİKKAT

##### Sıvı sızıntısı nedeniyle yaralanma

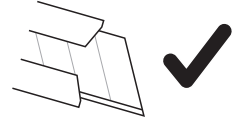
Yanlış kesilen tüpler, bağlantılarda sızıntıya neden olabilir.

- Tüpleri, tüp kesici veya keskin bir bıçak kullanarak kesin.

- Sıvı dozajlama hacim başlığı, şişenin sıvı dozajlama hacim başlığı desteğine takılır.

- 1 Bir boru kesici veya keskin bir bıçak kullanarak yeterli miktarda bir boru tertibatı kesin. Uygun uzunluk genel olarak dozajlama esnasında terazi ile şişe arasındaki mesafeye bağlıdır.

Önerilen uzunluk: Yaklaşık 0,9 m



- 2 **DUYURU: Yanlış aksam nedeniyle sıvı sızıntısı. Sızdırmazlık halkasını boruya takarken yönüne dikkat edin.**

Sızdırmazlık halkasını (1) daha geniş olan ucu aşağı bakacak şekilde bir masa veya çalışma tezgahı gibi düz ve sabit bir yüzey üzerine yerleştirin.

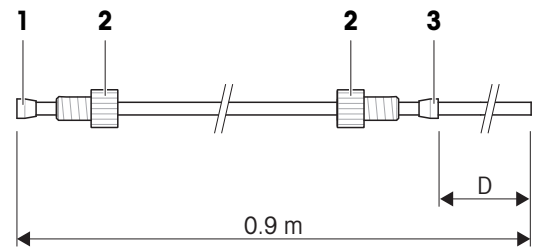
- 3 Sıvı borusunun ucunu alıp sızdırmazlık halkasının içine doğru bastırın.

➔ Bu, borunun dozajlama-hacim başlığı ucudur. Karşısındaki uç ise şişenin ucudur.

- 4 İki bağlantı somununu (2), yöne dikkat ederek bağlayın.

- 5 **DUYURU: Yanlış aksam nedeniyle sıvı sızıntısı. Sızdırmazlık halkasını boruya takarken yönüne dikkat edin.**

Sızdırmazlık halkasını (3) borudaki şişe ucundan geçirin.



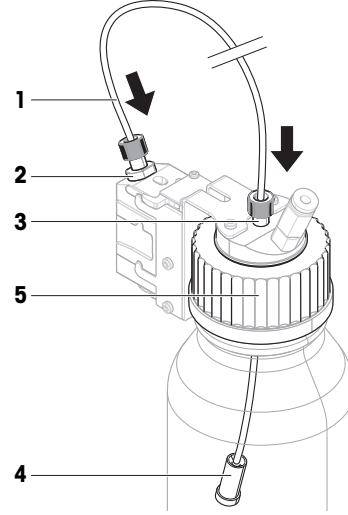
- 6 Sızdırmazlık halkasını, borunun şişenin alt kısmına ulaşabilmesi için yeterli bir mesafe (D) oluncaya kadar kaydırın. Tipik şişe hacimleri için önerilen mesafeler aşağıda listelenmektedir.

#### Sızdırmazlık halkası ile borudaki şişe ucu arasındaki tipik mesafeler (D)

Yiv	Şişe hacmi	Mesafe (D)
GL45	1000 ml	220 mm
	500 ml	170 mm
	250 ml	135 mm
GL25	25 ml	90 mm

#### Sıvı borusunun bağlanması

- 1 Borudaki dozajlama-hacim başlığı ucunu (1) dozajlama hacim başlığına (2) takın.
- 2 Bağlantı somununu dozajlama hacim başlığına sıkıca bağlayın.
- 3 Borudaki şişe ucunu şişe kapağında karşılık gelen delikten (3) geçirerek yerleştirin. Boru, şişenin alt kısmına ulaşmalıdır.
- 4 Gerekirse emme filtresini (4) borudaki şişe ucuna takın.
- 5 Bağlantı somununu şişe kapağına sıkıca bağlayın.
- 6 Kapağı şişeye (5) vidalayın.



Emme filtresi, sıvı dozajlama hacim başlığı aracılığıyla herhangi bir parçacık veya safsızlık taşınmamasını sağlamak üzere kullanılır. Emme filtresi kullanılması, dozajlama hacim başlığının kullanım ömrünü uzatacaktır. Ancak çözeltiler dozajlanırken maddelerden birinin molekülleri, emme filtresi ile absorbe edilebilir ve böylece çözeltinin konsantrasyonu değiştirilir. Emme filtresi, ancak saf çözeltiler dozajlanırken kullanılmalıdır.

#### Hava borusunun bağlanması



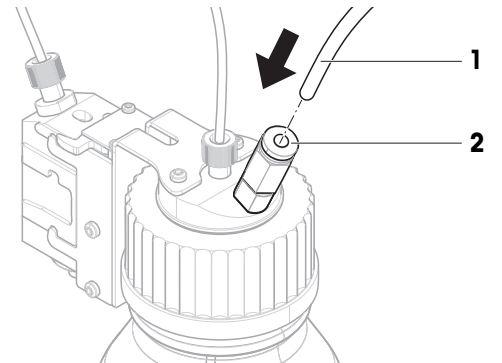
#### UYARI

#### Reaksiyon gösteren maddeler nedeniyle yaralanma ve/veya hasar

Şişeden basınç çıkışı olduğunda, şişedeki hava/gaz pompaya doğru geri hareket eder. Bağlanan çıkışlardan gelen hava/gaz, pompa içinde karışır. Çeşitli şişelerdeki maddelerin molekülleri, bulaşan bu hava/haz yoluyla temas edebilir.

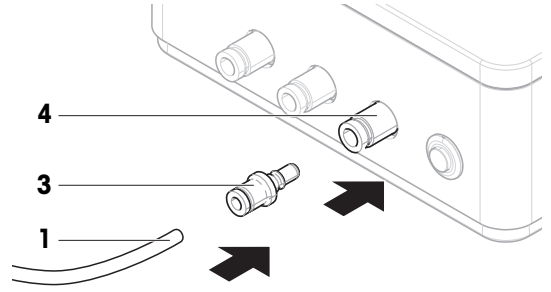
- 1 Uyumsuz sıvı içeren şişeleri aynı anda, aynı pompaya bağlamayın.
- 2 Pompaya ikinci, uyumsuz bir sıvı bağlamadan önce, birinci şişenin bağlantısını kesin ve pompa boşluğunu temiz hava/gaz ile temizleyin.

- 1 Bir boru kesici veya keskin bir bıçak kullanarak yeterli miktarda bir boru tertibatı kesin. Uygun uzunluk genel olarak dozajlama esnasında şişe ile pompa arasındaki mesafeye bağlıdır. Önerilen uzunluk: Yaklaşık 0,7 m
- 2 Hava borusunu (1) şişenin hava girişine (2) bağlayın



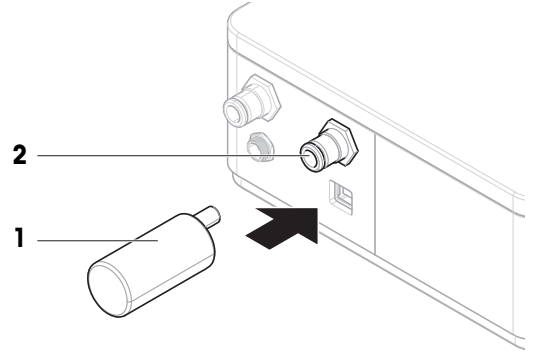
- 3 Hava borusunun diğere ucunu (1) bir boru adaptörüne (3) takın ve sıkıca bastırın.
- 4 Boru adaptörünü (3) pompanın hava çıkışlarından birine (4) bağlayın. Klik sesi duyana kadar bastırın.

Boru, pompanın hava çıkışına bağlandığında hava çıkışının valfi açılır. Basınç oluşamayacağından hava çıkışına bağlı bir boruyu asla diğere uca bağlamadan bırakmayın. Her bir pompaya en fazla üç şişeye bağlayabilirsiniz.



### Susturucunun bağlanması

- Gürültüyü absorbe etmek için susturucuyu (1) hava girişine (2) takın.



### Hava borusunun çıkarılması



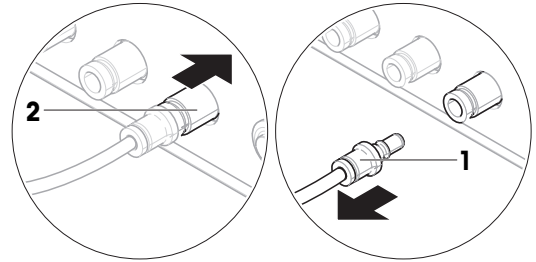
## DUYURU

### Yanlış kullanım nedeniyle boru konektörlerinde hasar

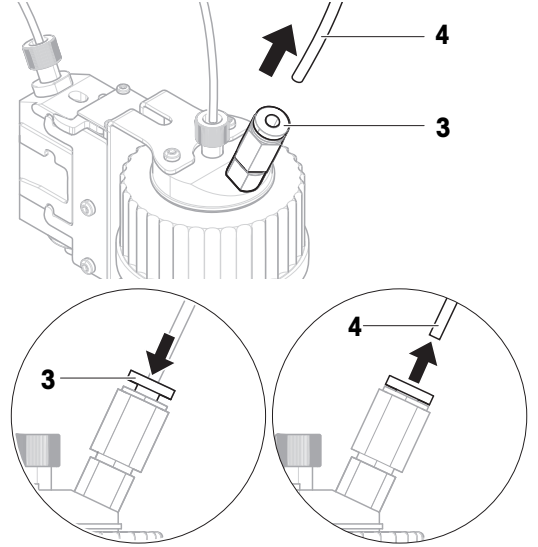
Borular doğru bir şekilde çıkarılmazsa pompanın konektörleri ve şişeye kapağı hasar görebilir.

- Boruları çıkarmak için konektördeki halkayı aşağı doğru bastırarak boruyu dikkatli bir şekilde dışarı çekin.

- 1 Hava çıkışı konektörünü (2) pompaya doğru iterek boru adaptörünü (1) pompadan çıkarın.
  - ➔ Adaptör, serbest bırakılır ve çıkarılabilir.



- 2 Halkayı (3) sıkıca aşağı bastırırken aynı anda da boruyu (4) çekerek hava borusunu şişeden çıkarın.
- 3 Gerekirse (ör. bakım amaçları doğrultusunda) aynı prosedürü kullanarak hava borusunu boru adaptöründen çıkarın: Halkayı sıkıca bastırırken aynı anda boruyu da çekin.



### Pompanın harici gaz ile kullanılması

Pompanın azot gibi harici bir gaz ile beslenmesiyle sıvı korunabilir. Harici gaz basıncının 0,5 bar (7,2 psi) düzeyini aşmadığından emin olun.



#### UYARI

#### Yüksek basınç nedeniyle yaralanma ve pompada veya şişede hasar

Harici gazdan kaynaklanan yüksek basınç, pompaya veya şişeye zarar verebilir.

- 1 Harici gaz hattında düzenleyici kullanın.
- 2 Harici gaz basıncının 0,5 bar (7,2 psi) düzeyini aşmadığından emin olun.

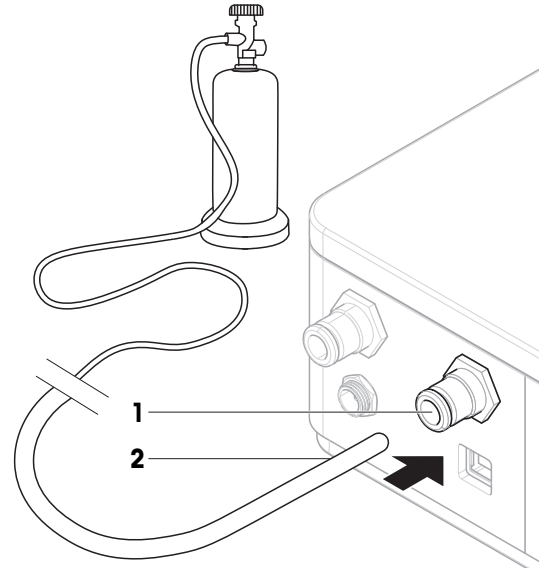
- Harici gaz hattına bir düzenleyici bağlanır.
- 1 Hava girişindeki susturucuyu (1) çıkarın.
- 2 Harici gaz borusunu (2) hava girişine (1) bağlayın.

#### Not

Boru dış çapı: 6 mm

Harici gaz hattındaki basınç: Basınç, en az 0,1 bar (1,5 psi) olmalıdır. Basınç, terminalde ayarlanan yapılandırılmış dozajlama basıncını aşmamalıdır.

Harici gaz borusu, METTLER TOLEDO tarafından sağlanmaz.



### Kontamine olmuş havanın toplanması



#### UYARI

#### Toksik, patlayıcı veya yanıcı maddeler nedeniyle yaralanma veya ölüm

Pompa ile toksik, patlayıcı veya yanıcı sıvılar kullanırsanız, egzoz gazı bulaşabilir.

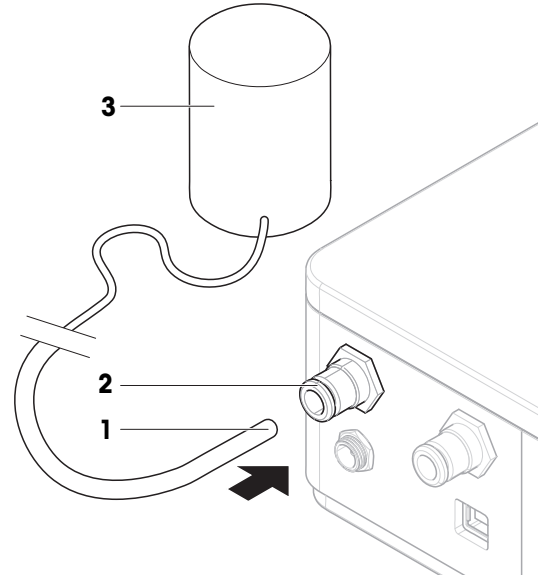
- Kontamine olmuş havayı toplamak için egzoz hava çıkışına bir boru bağlayın.

- Kontamine olmuş havayı güvenli bir kaba (3) toplamak için egzoz havası çıkışına (2) bir boru (1) bağlayın.

**Not**

Boru dış çapı: 6 mm

Egzoz havası borusu ve kap, METTLER TOLEDO tarafından sağlanmaz.



## 5 İşlem

### 5.1 Sıvı dozajlama



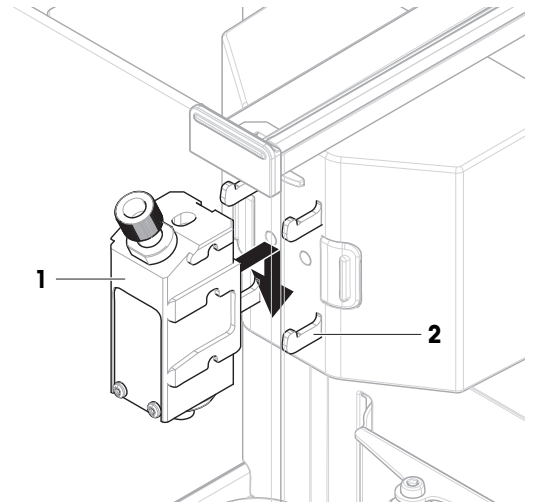
Daha fazla bilgi için XPR terazinizin Referans Kılavuzuna (RM) başvurun.

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

#### 5.1.1 Sıvı dozajlama hacim başlığına takma ve çıkarma

##### Dozajlama hacim başlığını takma

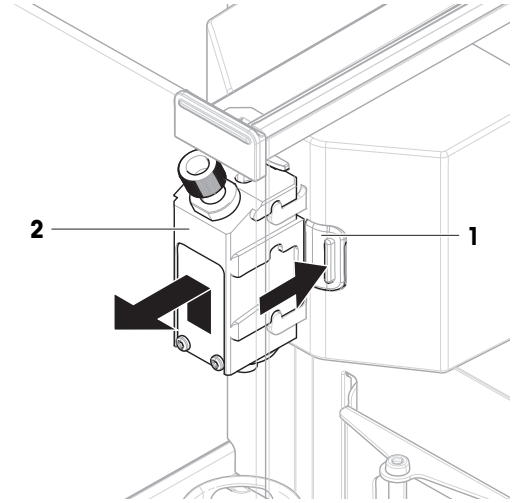
- 1 Dozajlama hacim başlığını (1) durana kadar dozajlama hacim başlığı tutucunun (2) üzerine kaydırın.
- 2 Dozajlama hacim başlığını dozajlama hacim başlığı tutucuya (2) tam olarak oturuncaya kadar hafifçe aşağı doğru bastırın.
  - ➔ Dozajlama hacim başlığı, tutucuya kilitlenilir.
- 3 Sıvı borusunu üst kapaktaki yuvadan geçirin.
  - ➔ Dozajlama hacim başlığı, dozajlamaya hazırdır.





### Dozajlama hacim başlığı çıkarma

- 1 Dozajlama hacim başlığı tutucunun her iki tarafında bulunan serbest bırakma düğmesine (1) basarak dozajlama hacim başlığını (2) serbest bırakın.
- 2 Aynı anda da dozajlama hacim başlığını (2) yukarı ve dışa doğru çekin.

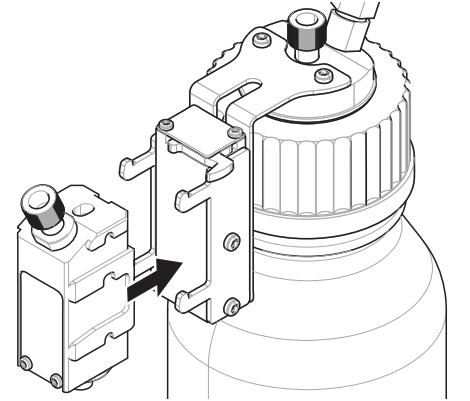


### 5.1.2 Dozajlama yüksekliğini ayarlama

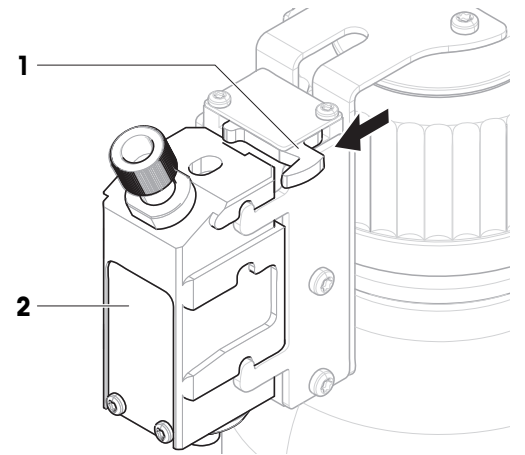
Sıvı modüllü rayları üzerinde yukarı ve aşağı manuel olarak hareket ettirilerek sıvı modülünün dikey konumu ayarlanır.

### 5.1.3 Dozajlama hacim başlığını şişe kapağına takma

- 1 Sıvı dozajlama hacim başlığını sıvı dozajlama hacim başlığı desteğine takın.



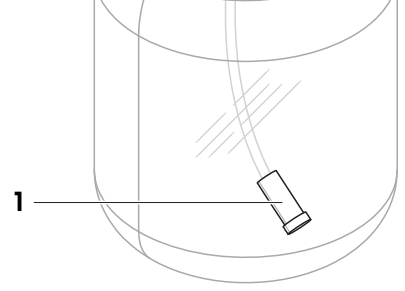
- 2 Sıvı dozajlama hacim başlığı desteğindeki sıvı dozajlama hacim başlığını çıkarmak için kolu (1) dozajlama hacim başlığına doğru çekin ve sıvı dozajlama hacim başlığını (2) çıkarın.



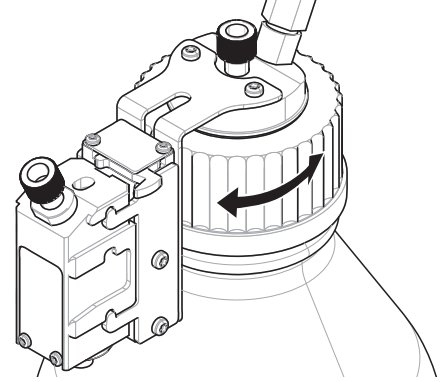
## 5.1.4 Şişenin kullanılması

### Şişenin doldurulması

Emme filtresi (1), daima sıvı ile kaplı olmalıdır. Emme filtresi kurumadan önce şişeyi yeniden doldurun.



- Basınç serbest bırakılır.
- 1 **⚠ DİKKAT: Sıvı sıçraması nedeniyle yaralanma. Şişedeki basıncın serbest bırakıldığından emin olun.** Kapağın vidasını sökün.
- 2 Sıvı ile doldurun. Maksimum (maks. şişede gösterilir, ör. 1000 ml) çizgisini aşmayın. Sıvı üzerindeki havanın dozajlanması gerekir.
- 3 Kapağı üzerine sıkıca vidalayın.



### Şişenin içtekileri değıştirme

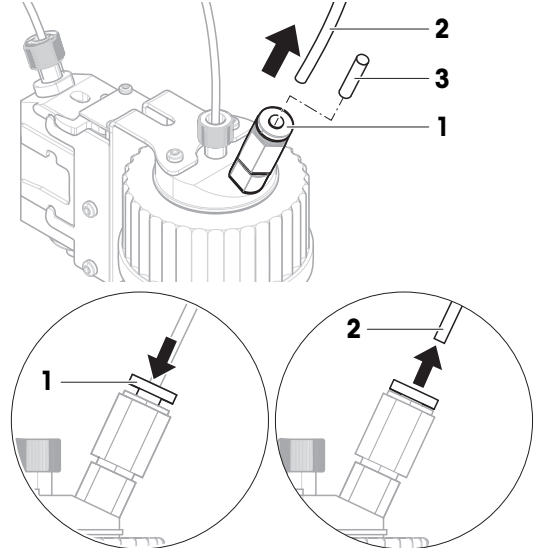
Dozajlama hacim başlığına sahip tek bir kapağınız varsa ve dozajlanacak sıvıyı değıştirmek istiyorsanız bu prosedür kullanılır.

- Basınç serbest bırakılır.
- 1 **⚠ DİKKAT: Sıvı sıçraması nedeniyle yaralanma. Şişedeki basıncın serbest bırakıldığından emin olun.** Kapağın vidasını sökün.
- 2 Varsa emme filtresini çıkarın.
- 3 Kapağın temizlenmesi gerekiyorsa hava borusunu çıkarın. Kapaktaki bağlantı somununun vidasını sökün. Kapağı uygun çözücü veya sıvı ile yıkayın. Sıvı borusunu kapağa yerleştirin.
- 4 Sıvı borusunun bir çözücü ile temizlenmesi gerekiyorsa şişeyi uygun çözücü ile doldurun. Kapağı şişenin üzerine vidalayın. Hava borusunu kapağa yerleştirin. Terminaldeki **Purge** işlevini kullanarak temizleyin. Kapağın vidasını sökün. Çözücünün kalan kısmını atın.
- 5 Varsa yeni bir emme filtresi takın.
- 6 Kapağı yeni sıvıyı içeren şişeye vidalayın.
- 7 Kapağın sıkı olduğunu kontrol edin.
- 8 Hava borusunu yeni şişeye bağlayın.
- 9 **Purge** işlevini kullanarak temizleyin.

### Hava borusunu farklı bir şişeye bağlama

Kapak ve dozajlama hacim başlığı ile donatılmış birden fazla şişeniz varsa ve başka bir şişeden dozajlama yapmak için aynı pompa çıkışını ve hava borusunu kullanmak istiyorsanız:

- Basınç serbest bırakılır.
- 1 Şişenin dozajlama hacim başlığı desteğinin üzerine dozajlama hacim başlığı takın.
- 2 Halkayı (1) aşağı bastırırken aynı anda da boruyu (2) dışarı çekerek hava borusunu çıkartın.
- 3 Şişeyi sızdırmaz hale getirmek için QLL kiti ile teslim edilen pimi (3) hava borusu konektörüne takın.
- 4 Yeni şişeyi alın.
- 5 Hava borusunu yeni şişeye bağlayın.
- 6 Yeni şişe ile dozajlamaya devam etmek için dozajlama hacim başlığını takın.



### 5.1.5 QL3 pompası kullanma

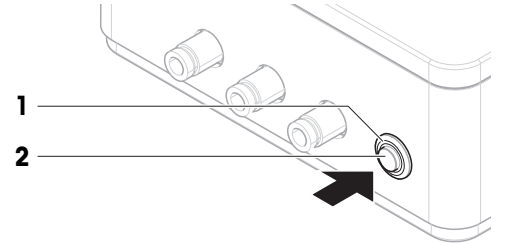
#### Basınç göstergesi ışığı

Basınç göstergesi ışığı, pompanın durumunu görüntüler:

- Işık yanıyorsa: Basınç oluşur veya basınç belirlenir
- Işık yanmıyorsa: Basınç yoktur ve basınç oluşmaz
- Işık yanıp sönüyorsa: Pompa hatası ve/veya uyarısı

#### Basıncı serbest bırakma

- Basınç göstergesi ışığı (1) yanar.
- Basınç serbest bırakma düğmesine (2) basarak basıncı serbest bırakın.
- ➔ Basınç serbest bırakıldığında durum ışığı (1) söner.



#### Pompa boşluğunun temizlenmesi

Uyumsuz sıvılar içeren (ve dumanların karışmaması gereken) şişeler arka arkaya pompaya bağlanırsa iki şişe pompaya bağlanmadan önce pompa boşluğunun temizlenmesi önerilir.

- Dozajlama veya sıvı modülüne bir dozajlama hacim başlığı takılır. Bu dozajlama hacim başlığının şişesi, herhangi bir pompaya bağlanmaz.
- Terminal üzerinde bir **Automated dosing** veya **Automated solution prep.** metodu çalışır.
- 1 Tüm boru adaptörlerinin pompa ile olan bağlantısını kesin.
- 2 Pompanın önünde en sağda bulunan hava çıkışına boş bir boru adaptörü bağlayın.
  - ➔ Pompa, basınç oluşturmaya çalışır ve hava, pompanın boşluğundan akarak pompa boşluğunu temizler.
- ➔ Pompa boşluğu temizlenir ve şişeler, güvenli bir şekilde hava çıkışlarına yeniden bağlanabilir.

## 5.2 Diğer tartım metotlarını kullanma

Terazi ile birlikte diğer metotları kullanmak için sıvı modülünü en üst konumuna getirin.



Daha fazla bilgi için XPR terazinizin Referans Kılavuzuna (RM) başvurun.

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

## 6 Bakım

Bakımlar arasındaki uygun zaman aralığı, standart çalışma prosedürünüze (SOP) bağlı olarak değişir.

Mevcut servis hizmeti seçenekleri hakkında ayrıntılı bilgi için lütfen METTLER TOLEDO temsilciniz ile iletişime geçin. Yetkili bir servis teknisyeni tarafından verilen düzenli servis hizmeti uzun yıllar boyunca sürekli doğruluk sağlar ve enstrümanınızın servis ömrünü uzatır.

### 6.1 Temizlik



#### DUYURU

##### Uygun olmayan temizlik metotları nedeniyle enstrümanda hasar

Muhafazaya sıvı girerse bu durum enstrümanda hasar oluşturabilir. Enstrümanın yüzeyi, belirli temizlik maddeleri, çözücüler veya aşındırıcılar nedeniyle zarar görebilir.

- 1 Enstrümanın üzerine sıvı püskürtmeyin veya dökmeyin.
- 2 Yalnızca enstrümanın Referans Kılavuzunda (RM) veya "8 Steps to a Clean Balance" kılavuzunda belirtilen temizlik maddelerini kullanın.
- 3 Enstrümanı temizlemek için yalnızca hafifçe nemlendirilmiş, tüy bırakmayan bir bez ve bir mendil kullanın.
- 4 Herhangi bir dökülme durumunda derhal silin.



Bir terazinin temizlenmesine ilişkin daha fazla bilgi için başvurun: "8 Steps to a Clean Balance".

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



XPR terazinizin Referans Kılavuzunda (RM) temizlik maddelerinin uyumluluğu hakkında ayrıntılı bilgiye ulaşabilirsiniz.

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

#### 6.1.1 Muhafazanın temizlenmesi

Sıvı modülü muhafazasının malzemesi, terazinin malzemesi ile aynıdır. Bu nedenle, tüm yüzeyler piyasada satılan hafif bir temizlik maddesi ile temizlenebilir.

#### 6.1.2 Tartım kabininin temizlenmesi

Temizlik prosedürü, terazinin temizlik prosedürü ile aynıdır. Daha fazla ayrıntı için terazinin Referans Kılavuzuna bakın.

#### 6.1.3 Sıvı dozajlama elemanlarını temizleme

##### Emme filtresini temizleme

- 1 **Haftada bir kez**, emme filtrelerinin temiz olup olmadığını görsel olarak kontrol edin. Gerekirse emme filtresini terminal üzerindeki **Purge** işlevini kullanarak çözücü ile yıkayın veya emme filtresini değiştirin.
- 2 En az **yılda bir kez**, emiş filtresini değiştirin. Bakım aralıkları kullanılan sıvıya bağlıdır.

## Sıvı dozajlama hacim başlığına temizleme

Sıvı dozajlama hacim başlığı, içinden büyük miktarda çözücü (veya başka bir sıvı) geçmesine izin verilerek yıkanabilir/temizlenebilir. **Purge** işlevini kullanın. XPR terazinin Referans Kılavuzuna bakın.

- Şişe, dozajlama hacim başlığını temizlemek için yeterli miktarda çözücü ile doldurulur.
- Dozajlama hacim başlığını temizlemek için kullanılan çözücüyü toplamak üzere tartım kefesinde büyük bir numune kabı bulunur.
- Dozajlama veya sıvı modülüne sıvı dozajlama hacim başlığı takılır.
- Dozajlama hacim başlığını yıkamak için terminal üzerindeki **Purge** işlevini kullanın.

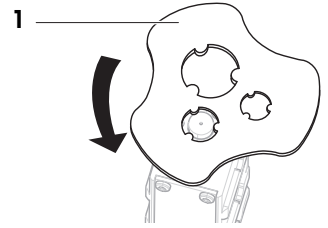
## Mikro dozajlama valfini temizleme

QL001 sıvı dozajlama hacim başlıklarında, sökülebilen ve temizlenebilen (ör. ultrasonik bir banyoda) bir mikro dozajlama valfi bulunur.

### Not

QL003 dozajlama hacim başlığı, bir mikro dozajlama valfi içermez. Bu dozajlama hacim başlığını **Purge** işlevini kullanarak temizlemek yeterlidir (yukarı bakın).

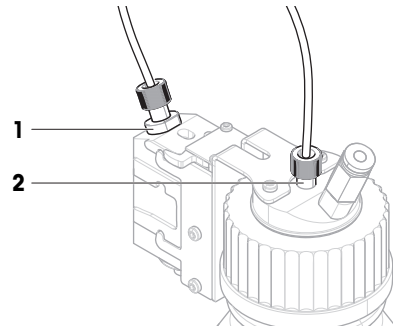
- Dozajlama veya sıvı modülüne sıvı dozajlama hacim başlığı takılır.
  - Tartım kefesinde, sıvı borusundaki sıvı miktarı için yeterli büyüklükte bir numune kabı bulunur.
  - Basınç serbest bırakılır.
- 1 **⚠ DİKKAT: Sıvı sıçraması nedeniyle yaralanma. Şişedeki basıncın serbest bırakıldığından emin olun.** Şişeyi boş bir şişe ile değiştirerek ve **Purge** işlevini kullanarak sıvı borusunu boşaltın.
    - ➔ Sıvı borusu boştur.
  - 2 Basıncı serbest bırakın.
  - 3 **⚠ DİKKAT: Sıvı sıçraması nedeniyle yaralanma. Şişedeki basıncın serbest bırakıldığından emin olun.** Dozajlama veya sıvı modülünden dozajlama hacim başlığını çıkarın.
  - 4 **⚠ UYARI: Tehlikeli maddeler nedeniyle yaralanma veya kontaminasyon. Boru tertibatından ve valften sızan herhangi bir sıvı olup olmadığına dikkat edin.** Dozajlama hacim başlığını varsa mikro dozajlama valfi aletiyle (1) açın.
  - 5 Mikro dozajlama valfini çıkarın ve bunu temizleyin (ör. ultrasonik bir banyoda).
  - 6 Temizlendikten sonra mikro dozajlama valfini yeniden takın ve şişeyi yeniden doldurun/değiştirin.



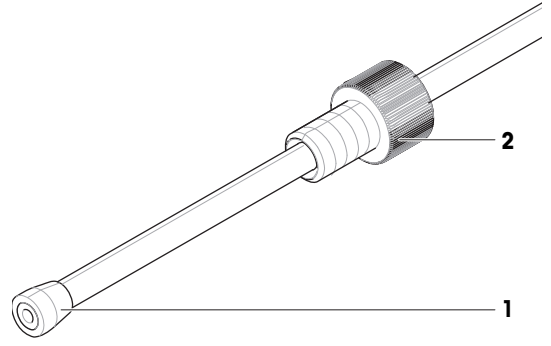
## 6.2 Sıvı borusundaki sızdırmazlık halkası ve bağlantı somununu değiştirme

### Sızdırmazlık halkası ve bağlantı somununu çıkarma

Dozajlama hacim başlığı somunundan sıvı sızıyorsa dozajlama hacim başlığındaki sızdırmazlık halkası ve bağlantı somununu (1) değiştirin. Şişede basınç oluşturulmazsa şişe kapağındaki sızdırmazlık halkası ve bağlantı somununu (2) değiştirin.



- Basınç serbest bırakılır.
- 1 **⚠ DİKKAT: Sıvı sıçraması nedeniyle yaralanma. Şişedeki basıncın serbest bırakıldığından emin olun.** Dozajlama hacim başlığı veya şişe kapağındaki bağlantı somununun vidasını sökün.
- 2 Sızdırmazlık halkasına (1) erişmek için bağlantı somununu (2) geri kaydırın.
- 3 Şişe kapağındaki somun ve halka değiştiriliyorsa emme filtresini çıkarın ve sızdırmazlık halkasını borudaki şişe ucuna doğru tamamen kaydırın.
- 4 Bir boru kesici veya keskin bir bıçak kullanarak sızdırmazlık halkası üzerindeki boruyu (1) kesip çıkarın.
- 5 Bağlantı somununu çıkarın.



### Sıvı borusunun yeniden bağlanması

Yeni bağlantı somunu sızdırmazlık halkasını takın ve sıvı borusunu yeniden bağlayın.

### Ayrıca bakınız

 Boruların bağlanması ► sayfa 12

## 7 Sorun Giderme



Daha fazla bilgi için XPR terazinizin Referans Kılavuzuna (RM) başvurun.

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

### 7.1 Hata belirtileri

Hata belirtisi	Olası neden	Teşhis	Çözüm
Sıvı dozajlama hacim başlığı sıvı dağıtmıyor.	Emme filtresi tıkalı.	Sıvı borusunda sıvı olup olmadığını kontrol edin.	Emme filtresini temizleyin veya değiştirin.
	Dozajlama hacim başlığı doğru şekilde takılmamıştır.	–	Dozajlama hacim başlığını çıkarın ve yeniden tutucuya takın. Klık sesi duyana kadar bastırdığınızdan emin olun.
Şişe kapağından ve/veya dozajlama hacim başlığından sıvı sızıyor.	Boru doğru şekilde bağlanmamıştır.	–	Şişe kapağındaki ve/veya dozajlama hacim başlığındaki bağlantı somununu sıkın. Borunun ucunun düzgün kesildiğinden emin olun.
	Sızdırmazlık halkası ve/veya bağlantı somunu hasarlıdır.	–	Şişe kapağındaki ve/veya dozajlama hacim başlığındaki sızdırmazlık halkası ve bağlantı somununu değiştirin. Bkz. "Bakım". Borunun ucunun düzgün kesildiğinden emin olun.
QL003 sıvı dozajlama hacim başlığından sıvı damlıyor.	QL003 sıvı dozajlama hacim başlığına kir girmiştir.	–	Dozajlama hacim başlığını durulamak için, az 10 saniye <b>Purge</b> işlevini kullan-

Hata belirtisi	Olası neden	Teşhis	Çözüm
			ın. Dozajlama hacim başlığı'nın hala damlayıp damlamadığını kontrol edin. Gerekirse tekrarlayın. Dozajlama hacim başlığı düzgün şekilde temizlenemiyorsa değiştirin.
Cihaz, güç kaynağına bağlıyken pompanın durum ışığı yanıp sönmüyor.	Pompanın güç kaynağı ile olan bağlantısı kesilmiştir.	Pompanın AC/DC adaptörünün bağlantısını kesip yeniden bağlayın. Cihaz, güç kaynağına bağlıyken gösterge ışığı bir kez yanıp sönmelidir. AC/DC adaptörünün ve güç kablosunun hasar görülüp görmediğini kontrol edin.	AC/DC adaptörünü ve güç kablosunu değiştirin.
	Pompa hasar görmüştür.	Varsa başka bir pompa ile kontrol edin.	Pompayı değiştirin. METTLER TOLEDO servis temsilciniz ile iletişime geçin.
Ekrandaki teraziye bağlı cihazlar listesinde QL3 pompası görünmüyor.	Pompanın güç kaynağı ile olan bağlantısı kesilmiştir.	Pompanın AC/DC adaptörünün bağlantısını kesip yeniden bağlayın. Cihaz, güç kaynağına bağlıyken gösterge ışığı bir kez yanıp sönmelidir. AC/DC adaptörünün ve güç kablosunun hasar görülüp görmediğini kontrol edin.	AC/DC adaptörünü ve güç kablosunu değiştirin.
	USB kablosu doğru şekilde bağlanmamıştır.	USB kablosunun doğru şekilde bağlanıp bağlanmadığını kontrol edin.	USB kablosunu doğru şekilde bağlayın.
	USB kablosu hasar görmüştür.	USB kablosunun hasar görülüp görmediğini kontrol edin.	USB kablosunu değiştirin.
	Terazinin USB-A bağlantı noktası hasar görmüştür.	Pompanın terazinin USB-A bağlantı noktası ile olan bağlantısını kesin. Aynı USB-A bağlantı noktasına bir USB fare bağlayın. Terminal üzerinde bir işaretçinin (ok) görüldüğünü ve fare ile bunun hareket ettirilebileceğini doğrulayın.	Fare işaretçisi görünmüyorsa METTLER TOLEDO servis temsilciniz ile iletişime geçin.
	Pompa hasar görmüştür.	Varsa başka bir pompa ile kontrol edin.	Pompayı değiştirin. METTLER TOLEDO servis temsilciniz ile iletişime geçin.

## 8 Teknik Veriler



Daha fazla bilgi için terazinizin veya dozajlama modülünüzün Referans Kılavuzuna (RM) bakın. Kılavuzlar online veya METTLER TOLEDO servis temsilciniz aracılığıyla kullanılabilir.

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

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

### 8.1 Genel veriler

Ağırlık (ambalaj olmadan): 470 g  
Güç tüketimi: 12 V DC  $\pm$  %6, 1 A

#### Koruma ve standartlar

Aşırı voltaj kategorisi: II  
Kirlenme derecesi: 2  
Uygulama aralığı: Yalnızca kapalı mekanlarda ve kuru yerlerde kullanın

#### Çevresel koşullar

Ortalama deniz seviyesinden yükseklik: 5000 m'ye kadar  
Ortam sıcaklığı: +5 – +40°C  
Bağıl hava nemi: 31°C'de %20 ila maks. %80, 40°C'de %50'ye doğru doğrusal olarak azalır, yoğuşmasız

#### Saklama koşulları (ambalajda)

Ortam sıcaklığı: -25 – +70°C  
Bağıl hava nemi: %10 – 90, yoğuşmasız

## 9 İmha Etme

Atık Elektrikli ve Elektronik Ekipman (WEEE) hakkındaki 2012/19/EU sayılı Avrupa Birliği Direktifi uyarınca bu cihaz evsel atıklar ile atılamaz. Bu kural, kendilerine özgü gereksinimlerine göre, AB dışındaki ülkeler için de geçerlidir.



Lütfen bu ürünü yerel mevzuata uygun biçimde, elektrikli ve elektronik ekipman için belirlenen toplama noktasına bırakın. Herhangi bir sorunuz varsa lütfen resmi yetkili veya bu cihazı aldığınız distribütör ile iletişime geçin. Bu cihazın başkalarına devredilmesi halinde bu mevzuatın içeriği de iletilmelidir.



# 목차

<b>1</b>	<b>소개</b>	<b>3</b>
1.1	추가 문서 및 정보 .....	3
1.2	사용된 규정 및 기호 설명 .....	3
1.3	두문자어 및 약어 .....	4
1.4	준수 정보 .....	4
<b>2</b>	<b>안전 정보</b>	<b>4</b>
2.1	신호 단어 및 경고 기호 정의 .....	5
2.2	제품별 안전성 참고 .....	5
<b>3</b>	<b>설계 및 기능</b>	<b>8</b>
3.1	기능 설명 .....	8
3.2	개요 .....	8
3.3	구성품 설명 .....	9
3.4	투여 헤드 RFID 태그 .....	10
<b>4</b>	<b>설치 및 운영</b>	<b>10</b>
4.1	구성품 .....	10
4.2	설치를 위한 위치 선정 .....	11
4.3	액체 투여 시스템 설정 .....	11
4.3.1	펌프의 인터페이스 .....	11
4.3.2	펌프 배선 .....	11
4.3.3	튜브 연결 .....	12
<b>5</b>	<b>작동</b>	<b>16</b>
5.1	액체 투여 .....	16
5.1.1	액체 투여 헤드 설치 및 제거 .....	17
5.1.2	투여 높이 조정 .....	17
5.1.3	병 캡에 투여 헤드 부착 .....	17
5.1.4	병 취급 .....	18
5.1.5	QL3 펌프 사용 .....	19
5.2	다른 칭량 분석법 사용 .....	20
<b>6</b>	<b>유지보수</b>	<b>20</b>
6.1	세척 .....	20
6.1.1	하우징 세척 .....	21
6.1.2	계량 챔버 세척 .....	21
6.1.3	액체 투여 요소 세척 .....	21
6.2	액체 튜브의 씰링 링 및 고정 너트 교체 .....	22
<b>7</b>	<b>문제해결</b>	<b>22</b>
7.1	오류 증상 .....	22
<b>8</b>	<b>기술 데이터</b>	<b>24</b>
8.1	일반 데이터 .....	24
<b>9</b>	<b>폐기</b>	<b>25</b>



# 1 소개

## 1.1 추가 문서 및 정보

이 문서는 온라인에서 다른 언어로도 제공됩니다.

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

소프트웨어 다운로드 검색

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

문서 검색


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


자세한 질문은 공인 판매점 또는 서비스 담당자에 METTLER TOLEDO 문의하십시오.

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

## 1.2 사용된 규정 및 기호 설명

### 규정 및 기호

키 및/또는 버튼 명칭과 디스플레이 텍스트는 그래픽 또는 볼드 텍스트로 표시됩니다(예: , **Edit**).

 **참고** 제품에 대하여 유용한 정보의 경우.



외부 문서를 참조하십시오.

### 지침 요소

본 설명서의 단계별 지침은 다음과 같습니다. 작업 단계에는 번호가 매겨지며 예제에 표시된 것처럼 필수조건, 중간 결과 및 결과가 포함될 수 있습니다. 두 단계 미만의 순서에는 번호가 매겨지지 않습니다.

■ 개별 단계 전 충족해야 하는 필수조건을 실행할 수 있습니다.

1 1단계

➔ 중간 결과

2 2단계

➔ 결과

### 1.3 두문자어 및 약어

원어	번역	설명
EMC		Electromagnetic Compatibility (전자기 호환성)
FCC		Federal Communications Commission (완전 자동 교정 기술)
LPS		Limited Power Source (제한된 전원)
POM		Polyoxymethylene (폴리옥시메틸렌)
RFID		Radio-frequency identification (무선 주파수 식별)
RM		Reference Manual (참조 매뉴얼)
sd		Standard deviation
SELV		Safety Extra Low Voltage (안전 초 저전압)
SOP		Standard Operating Procedure (표준운영절차)
UM		User Manual (사용자 매뉴얼)
USB		Universal Serial Bus (범용직렬버스)

### 1.4 준수 정보

FCC 공급업체 적합성 선언과 같은 국가 승인 문서는 온라인으로 제공되거나 포장에 포함되어 있습니다.

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



추가 정보가 필요하면 참조 매뉴얼(RM)을 참조하십시오.

▶ [www.mt.com/QLX3-RM](http://www.mt.com/QLX3-RM)

## 2 안전 정보

이 장비에는 "사용자 매뉴얼" 및 "참조 매뉴얼"이라는 이름의 두 가지 문서를 사용할 수 있습니다.

- 사용자 매뉴얼은 인쇄된 형태로 장비와 함께 제공됩니다.
- 전자 참조 매뉴얼에는 장비 및 사용법에 대한 설명 전문이 포함되어 있습니다.
- 나중에 참조할 수 있도록 두 문서를 보관하십시오.
- 장비를 타인에게 양도하는 경우 두 문서를 함께 제공하십시오.

항상 사용자 매뉴얼 및 참조 매뉴얼에 따라서만 장비를 사용하십시오. 이러한 문서에 따라 장비를 사용하지 않거나 용도가 변경된 경우 장비 안전에 문제가 발생할 수 있으며 이 경우 Mettler-Toledo GmbH는 책임을 지지 않습니다.

## 2.1 신호 단어 및 경고 기호 정의

안전 경고는 안전상의 중요한 정보를 안내합니다. 안전 경고를 무시하면 상해, 저울 손상, 오작동 및 결과 오류가 발생할 수 있습니다. 안전 경고를 나타내는 신호어 및 경고 기호는 다음과 같습니다.

### 신호어

<b>위험</b>	위험도가 높은 상황의 위험 요인을 차단하지 않으면 사망하거나 중상을 입을 수 있습니다.
<b>경고</b>	방지되지 않는 경우 사망이나 중상에 이를 수 있는 중간 위험 수준의 위험 상황입니다.
<b>주의</b>	방지되지 않는 경우 경미하거나 중간 수준의 부상이 발생할 수 있는 낮은 위험 수준의 위험 상황입니다.
<b>주의 사항</b>	기기, 기타 소재 손상, 오작동 및 부정확한 결과 또는 데이터 손실이 발생할 수 있는 낮은 위험 수준의 위험 상황입니다.

### 경고 기호



일반 위험



주의 사항

## 2.2 제품별 안전성 참고

### 용도

이 투여 시스템은 분석 실험실에서 숙련된 인력이 사용하도록 설계되었습니다. 투여 시스템은 분말 또는 액체 샘플을 계량하고 투여하는 데 사용됩니다.

그 외에 Mettler-Toledo GmbH의 동의 없이 Mettler-Toledo GmbH에 명시된 사용 한계를 지키지 않는 방식으로 제품을 사용 및 작동하는 모든 경우는 사용 목적을 벗어난 것으로 간주됩니다.

### 장비 소유자의 책임

장비 소유자는 장비에 대한 법적 권한을 가지며 장비를 사용하거나 타인이 사용하도록 승인하는 사람 또는 법에 의해 장비 작동자로 간주되는 사람입니다. 장비 소유자는 장비의 모든 사용자 및 제3자의 안전에 대한 책임이 있습니다.

Mettler-Toledo GmbH 장비 소유자는 장비 사용자에게 작업장에서의 안전한 장비 사용과 잠재적인 위험 처리에 관한 교육을 제공하는 것으로 간주됩니다. Mettler-Toledo GmbH 장비 소유자는 필요한 보호 장구를 제공하는 것으로 간주됩니다.

### 보호 장비



내화학성 장갑



보안경



실험실용 가운



**⚠ 경고**

**감전으로 인한 사망 또는 심각한 부상**

전류가 흐르는 부품에 접촉하면 부상 또는 사망에 이를 수 있습니다.

- 1 계측기용으로 설계된 METTLER TOLEDO 전원 케이블 및 AC/DC 어댑터만 사용하십시오.
- 2 전원 케이블을 접지된 전원 콘센트에 연결하십시오.
- 3 모든 전기 케이블과 연결부는 액체와 습기에 노출되지 않도록 하십시오.
- 4 케이블 및 전원 플러그 손상 여부를 확인하고 손상된 경우 교체하십시오.



**⚠ 경고**

**유해 물질로 인한 부상 및/또는 손상**

화학적, 생물학적 또는 방사능 위험은 계측기가 처리하는 물질과 관련될 수 있습니다. 투여 절차 중, 소량의 투여된 물질이 공기 중으로 배출되어 계측기에 침투하거나 주변을 오염시킬 수 있습니다.

물질적 특성 및 관련 위험은 계측기 소유자의 전적인 책임입니다.

- 1 물질과 관련된 위험 가능성에 유의하고 제조업체가 제공한 안전 데이터 시트에 명시된 것과 같은 적절한 안전 조치를 취하십시오.
- 2 물질과 접촉하는 모든 기기 부품이 물질에 의해 변경되거나 손상되지 않도록 주의하십시오.



**⚠ 경고**

**분말 취급으로 인한 부상 또는 손상**

분말은 분주 헤드에 밀집되어 막힐 수 있습니다. 분주 헤드 메커니즘에 의해 너무 많은 힘이 가해질 경우 파손될 수 있으며 잠재적으로 위험한 물질이 공기중으로 배출될 수 있습니다.

- 1 분주 헤드를 조심히 다루십시오.
- 2 분주 헤드가 막힌 것 같으면, 추가 투여를 피하십시오. 기기에서 헤드를 분리하고 거꾸로 뒤집어서 분말을 나오게 합니다.
- 3 누출이나 파손 시에는 즉시 작업을 중지하십시오.



**⚠ 경고**

**반응성, 인화성 또는 폭발성 물질로 인한 부상 및/또는 손상**

투여 절차 중, 물질이 결합되어 발열 반응이나 폭발을 일으킬 수 있습니다. 여기에는 분말, 액체 및 가스가 포함됩니다.

샘플 특성 및 관련 위험은 계측기 소유자의 전적인 책임입니다.

- 1 반응성, 인화성 또는 폭발성 물질과 관련된 위험 가능성에 유의하십시오.
- 2 화염이나 폭발 형성을 방지할 만큼 작업 온도가 낮은지 확인하십시오.



### ⚠ 경고

#### 독성, 폭발성 또는 인화성 물질로 인한 부상 및 사망의 위험

유독성, 폭발성 또는 인화성 액체를 펌프에 사용하면 배출 공기가 오염됩니다.

- 튜브를 배기구에 연결하여 오염된 공기를 수집하십시오.



### ⚠ 경고

#### 반응성 물질로 인한 부상 및/또는 손상

병에서 압력이 배출되면 병의 공기/가스가 펌프쪽으로 다시 이동합니다. 연결된 배출구에서 나오는 공기/가스가 펌프에서 혼합됩니다. 다양한 병에 있는 물질의 분자는 이 오염된 공기/가스를 통해 접촉할 수 있습니다.

- 1 호환되지 않는 액체가 있는 병을 동일한 펌프에 동시에 연결하지 마십시오.
- 2 두 번째 호환되지 않는 액체를 펌프에 연결하기 전에 첫 번째 병을 분리하고 펌프 구멍을 깨끗한 공기/가스로 세척하십시오.



### ⚠ 경고

#### 고압으로 인한 펌프 또는 병의 파손 및 손상

외부 가스로 인해 고압이 가해지면 펌프나 병이 손상될 수 있습니다.

- 1 외부 가스 라인에 레귤레이터를 사용하십시오.
- 2 외부 가스 압력은 0.5 bar (7.2 psi)를 초과하지 않아야 합니다.



### ⚠ 주의

#### 튀는 액체로 인한 부상

병의 압력이 배출되지 않으면 미소 투여 밸브를 제거하거나 병을 열거나 액체 튜브를 제거할 때 액체가 튀 수 있습니다.

- 미소 투여 밸브를 제거하거나 병을 열거나 액체 튜브를 제거하기 전에 항상 압력을 배출하십시오.



### ⚠ 주의

#### 액체 누출로 인한 부상

튜브를 잘못 절단하면 연결부가 누출될 수 있습니다.

- 튜브 커터 또는 날카로운 칼로 튜브를 절단합니다.



### ⚠ 주의

#### 작동 부품으로 인한 부상

- 계측기 부품이 작동 중일 때 작업 영역에 닿지 않게 하십시오.



### ⚠ 주의

#### 날카로운 물체나 파손된 유리로 인한 부상

유리와 같은 기기 구성 요소가 파손되어 부상을 입을 수 있습니다.

- 항상 집중하고 주의하여 작업을 진행하십시오.



## 주의 사항

### 적합하지 않은 부품의 사용으로 인한 기기 손상 또는 오작동

- 기기와 사용하도록 설계된 METTLER TOLEDO의 부품만 사용하십시오.



## 주의 사항

### 기기가 손상됩니다.

기기에는 사용자 서비스가 가능한 부품이 없습니다.

- 1 기기를 열지 마십시오.
- 2 문제가 발생하는 경우 METTLER TOLEDO 담당자에게 문의하십시오.



## 주의 사항

### 부적절한 세척 방법으로 인한 기기 손상

액체가 하우징에 유입되면 기기가 손상될 수 있습니다. 기기의 표면은 특정 세척액, 용제 또는 연마재로 의해 손상될 수 있습니다.

- 1 기기에 액체를 분사하거나 붓지 마십시오.
- 2 기기의 참조 매뉴얼(RM) 또는 가이드 "8 Steps to a Clean Balance"에 명시된 세척액만 사용하십시오.
- 3 보풀이 없는 젖은 천 또는 티슈만 사용하여 기기를 세척합니다.
- 4 흘린 액체는 즉시 닦아내십시오.

## 3 설계 및 기능

### 3.1 기능 설명

**QLX3 액체 모듈**은 **XPR 분석 저울**에 추가하여 자동 액체 투여를 수행할 수 있습니다. 액체 투여 헤드는 액체 모듈에 부착되어 계량 챔버 내부에 위치합니다. 액체 모듈의 수직 위치는 수동으로 조정됩니다. **QL3 펌프** 및 **병용 QLL 키트**로 시스템을 완성합니다. **QL3 펌프**는 병의 압력을 형성하는 데 사용됩니다. 압력이 충분히 높아지면 액체 투여 헤드의 마이크로 분주 밸브가 열리고 액체 튜브에 액체가 올라갑니다. 여러 개의 펌프를 저울에 동시에 연결할 수 있으며 각 펌프는 최대 3병(QLL 키트)까지 수용할 수 있습니다.

### 3.2 개요

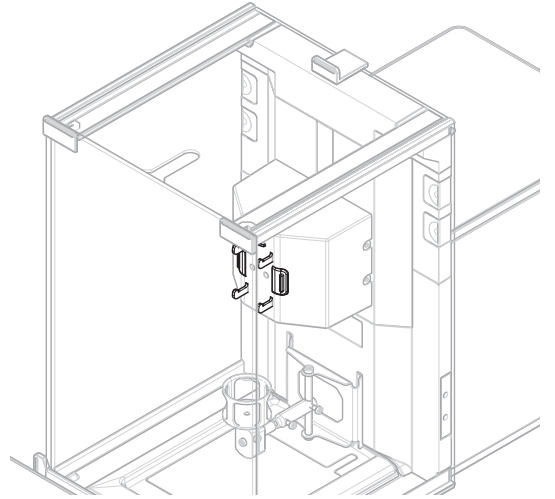
본 매뉴얼의 맨 처음 부분에 있는 "Overview" (그래픽 및 범례) 섹션을 참조하십시오.



### 3.3 구성품 설명

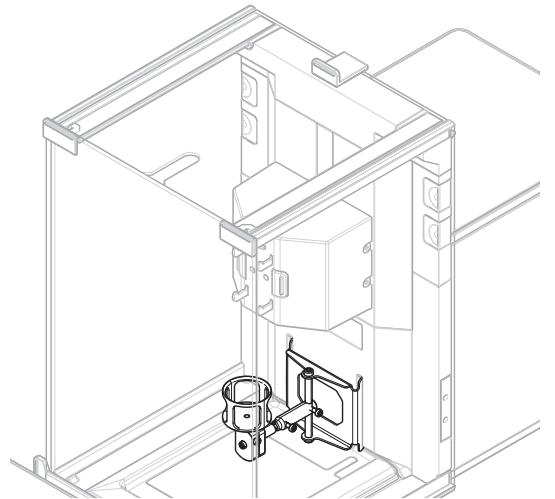
#### 투여 헤드 홀더

투여 헤드 홀더는 액체 투여 헤드를 고정하는 부분입니다. 홀더 양쪽에 있는 해제 버튼 중 하나를 눌러 투여 헤드를 분리할 수 있습니다.



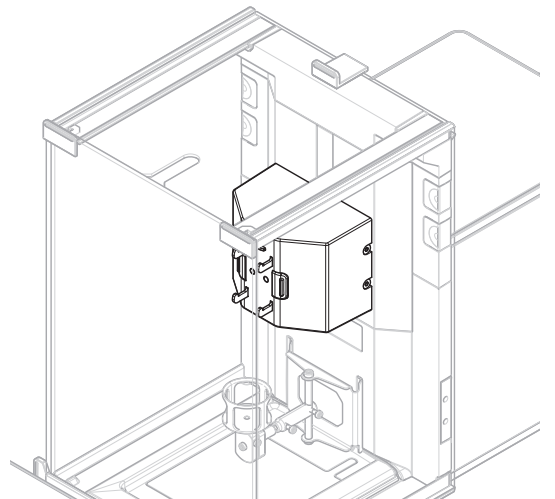
#### ErgoClip 바이알

ErgoClip 바이알은 바이알 어댑터와 함께 바이알을 최적으로 배치하는 데 사용됩니다. 이러한 어댑터는 다양한 직경과 높이의 바이알에 사용할 수 있습니다. 를 참조하십시오.



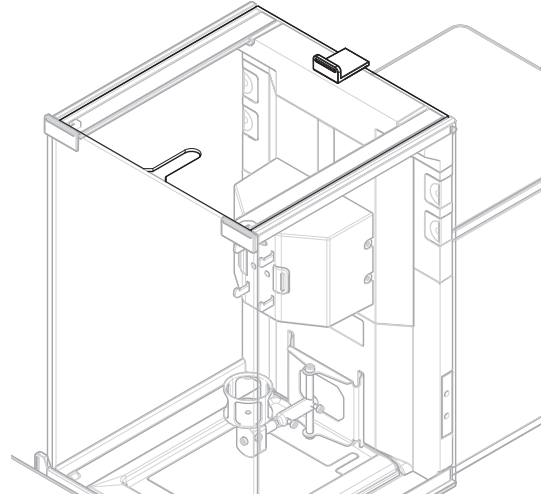
#### 액체 모듈

액체 모듈은 액체 투여 헤드가 부착된 부분입니다. 샘플 용기와 투여 헤드의 팁 사이의 거리를 수동 조정하기 위해 위아래로 움직일 수 있습니다.



### 상단 도어 액체 모듈

액체 모듈은 액체 튜브가 통과하여 계량 챔버 내부까지 도달할 수 있도록 슬릿이 있는 상단 도어로 설계되어 있습니다. 이 도어는 저울의 표준 상단 도어와 동일한 레일에 설치되며 자동은 물론 수동으로 개폐가 가능합니다.

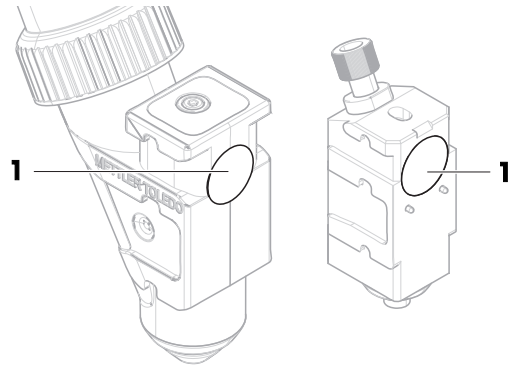


### 3.4 투여 헤드 RFID 태그

각 분말 및 액체 투여 헤드는 기기로 데이터를 저장하고 교환하는 통합 RFID 태그(1)를 갖추고 있습니다.

물질명, 로트 ID, 충전 날짜, 만료 날짜 등과 같은 다양한 데이터가 투여 헤드의 RFID 태그에 저장됩니다. 또한 맞춤형 데이터 필드도 포함되어 있습니다.

이 데이터는 터미널에서 편집할 수 있으며 새로운 투여 헤드를 사용하기 전에 데이터를 보고서 및 라벨에 사용할 수 있도록 설정해야 합니다.



## 4 설치 및 운영

이 기기는 METTLER TOLEDO 서비스 기술자가 설치해야 합니다.

QLX3 액체 모듈은 긴 드래프트 실드가 있는 모든 XPR 분석 저울과 호환됩니다.

### 4.1 구성품

#### QLX3 액체 모듈

- QLX3 액체 모듈
- 상단 도어 액체 모듈
- ErgoClip 바이알
- 다양한 바이알 어댑터, 4개
- 적합성 선언
- 사용자 매뉴얼

**QL3 펌프 및 병용 QLL 키트**의 구성품은 본 제품과 함께 제공되는 문서에 수록되어 있습니다.

## 4.2 설치를 위한 위치 선정

저울은 민감한 정밀 기기입니다. 저울을 두는 위치에 따라 계량 결과의 정확도에 큰 영향을 미칩니다.

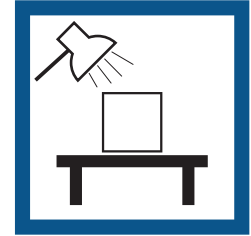
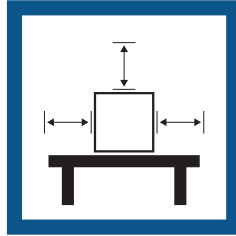
### 위치 요건

실내 공간에 안정적인 테이블을 배치합니다

충분한 공간을 확보하십시오

기기의 수평 상태를 확인하십시오

조명을 적절하게 조절하십시오

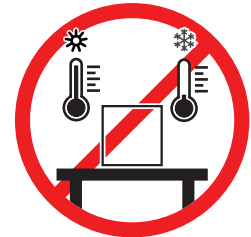
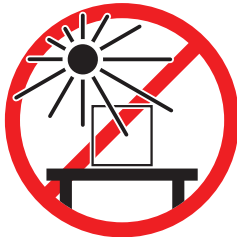


직사광선을 피하십시오

진동을 피하십시오

강한 외풍을 피하십시오

온도 변화가 없도록 하십시오

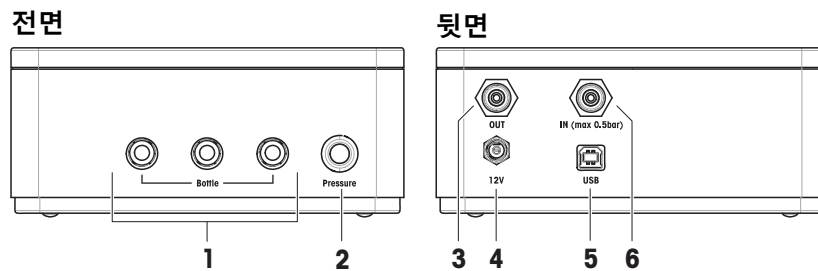


저울을 위한 충분한 공간: 측정기 주변으로 > 15cm

환경 조건을 고려하십시오. "기술 데이터"를 참조하십시오

## 4.3 액체 투여 시스템 설정

### 4.3.1 펌프의 인터페이스



1	공기 배출구 (병에 연결)	4	AC/DC 어댑터용 소켓
2	압력 해제 버튼 및 표시등	5	USB-B 포트 (호스트에 연결)
3	공기 배출구	6	공기 주입부

### 4.3.2 펌프 배선

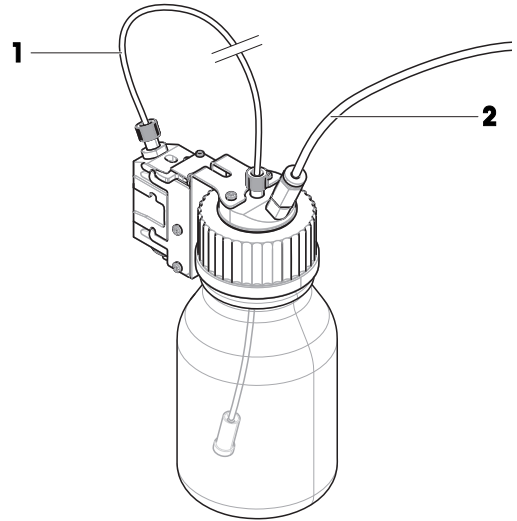
- 1 케이블이 손상되거나 작동에 방해가 되지 않는 방식으로 케이블을 설치합니다.
- 2 AC/DC 어댑터의 플러그를 펌프의 전원 콘센트에 연결합니다.
- 3 너트를 단단히 조여 플러그를 고정합니다.
- 4 접근이 용이한 접지 전원 콘센트에 전원 케이블의 플러그를 삽입합니다.

5 USB 케이블을 사용하여 펌프의 USB-B 포트를 저울의 USB-A 포트 중 하나에 연결합니다.

### 4.3.3 튜브 연결

#### 튜브 정의

액체 튜브는 병에서 액체 투여 헤드로 액체를 옮기는데 사용되는 더 얇은 튜브(1)입니다. 공기 튜브는 공기를 병에 주입하는데 사용되는 약간 더 큰 튜브(2)입니다. 공기 튜브를 통해 공기를 주입하면 병의 압력이 상승합니다. 압력이 0.3~0.5 bar (4.4~7.2 psi) 사이의 목표 압력에 도달하면 투여 헤드의 마이크로 분주 밸브가 열리고 액체 튜브에 액체가 올라갈 수 있습니다.



1 액체 튜브

2 공기 튜브

#### 액체 튜브 준비



#### ⚠ 주의

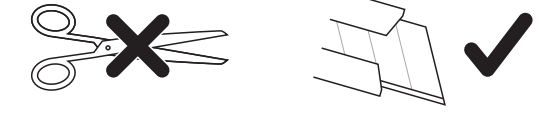
##### 액체 누출로 인한 부상

튜브를 잘못 절단하면 연결부가 누출될 수 있습니다.

- 튜브 커터 또는 날카로운 칼로 튜브를 절단합니다.

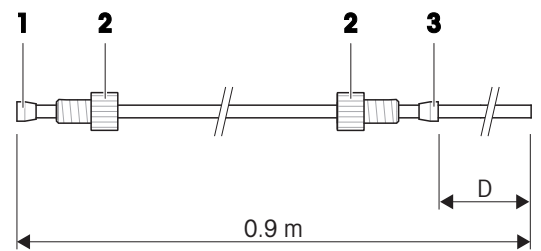
■ 액체 투여 헤드는 병의 액체 투여 헤드 지지대에 삽입됩니다.

1 튜브 커터 또는 날카로운 칼로 튜브를 충분히 절단하십시오. 적절한 길이는 주로 투여 중 저울과 병 사이의 거리에 의해 좌우됩니다.  
권장 길이: 약 0.9 m



2 주의 사항: 조립이 잘못되면 액체가 누출됩니다. 씰링 링을 튜브에 끼울 때 방향에 주의하십시오. 씰링 링(1)을 테이블이나 작업대와 같은 평평하고 안정된 표면에 두고 넓은 끝이 아래로 향하도록 놓으십시오.

3 액체 튜브의 끝을 잡고 씰링 링에 밀어 넣습니다.  
➔ 이것은 튜브의 투여 헤드 끝부분입니다. 반대 쪽 끝은 병의 끝부분입니다.



4 방향에 주의하면서 두 개의 고정 너트(2)를 연결합니다.

5 주의 사항: 조립이 잘못되면 액체가 누출됩니다. 씰링 링을 튜브에 끼울 때 방향에 주의하십시오. 튜브의 병 끝부분에 씰링 링(3)을 연결합니다.

6 튜브가 병의 바닥에 닿을 정도로 거리(D)가 충분해질 때까지 씰링 링을 밀어 넣으십시오. 일반적인 병 용량에 대한 권장 거리는 다음 목록을 참조하십시오.

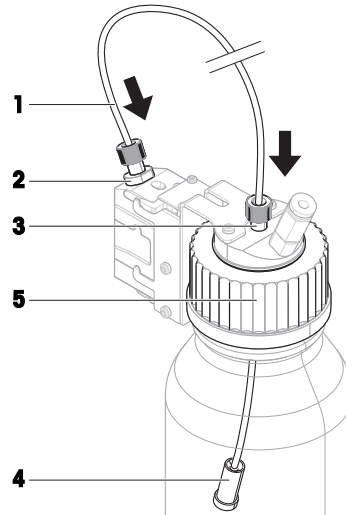
## 셀링 링과 튜브의 병 끝 사이의 일반적인 거리(D)

나사산	병 용량	거리 (D)
GL45	1000 ml	220mm
	500 ml	170mm
	250 ml	135 mm
GL25	25 ml	90 mm

### 액체 튜브 연결

- 1 튜브의 투여 헤드 끝(1)을 투여 헤드(2)에 삽입합니다.
- 2 고정 너트를 투여 헤드에 단단히 조입니다.
- 3 병 캡(3)의 해당 구멍을 통해 튜브의 병 끝부분을 삽입합니다. 튜브가 병의 바닥에 닿아야 합니다.
- 4 필요한 경우 흡입 필터(4)를 튜브의 병 끝에 부착하십시오.
- 5 고정 너트를 병 캡에 단단히 조입니다.
- 6 병에 캡을 고정합니다(5).

흡입 필터는 입자나 불순물이 액체 투여 헤드를 통해 옮겨지지 않도록 하기 위해 사용됩니다. 흡입 필터를 사용하면 투여 헤드의 수명이 연장됩니다. 그러나 용액을 투여할 때 물질의 분자 하나가 흡입 필터에 흡수되어 용액의 농도를 변하게 할 수 있습니다. 흡입 필터는 순수한 용제를 투여할 때만 사용해야 합니다.



### 공기 튜브 연결



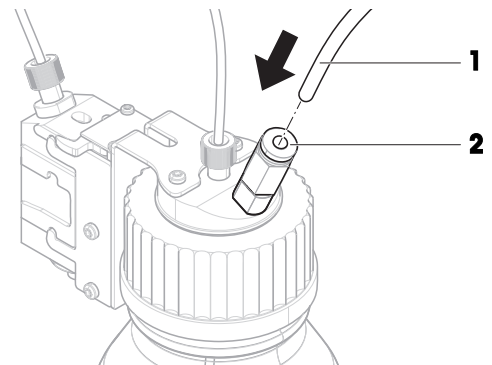
#### ⚠ 경고

#### 반응성 물질로 인한 부상 및/또는 손상

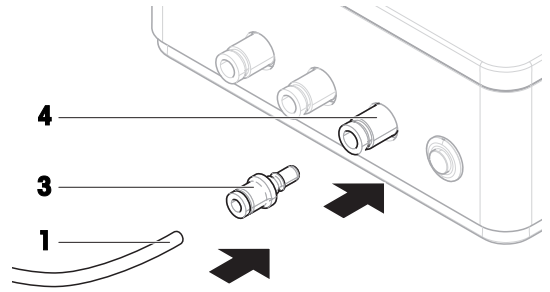
병에서 압력이 배출되면 병의 공기/가스가 펌프쪽으로 다시 이동합니다. 연결된 배출구에서 나오는 공기/가스가 펌프에서 혼합됩니다. 다양한 병에 있는 물질의 분자는 이 오염된 공기/가스를 통해 접촉할 수 있습니다.

- 1 호환되지 않는 액체가 있는 병을 동일한 펌프에 동시에 연결하지 마십시오.
- 2 두 번째 호환되지 않는 액체를 펌프에 연결하기 전에 첫 번째 병을 분리하고 펌프 구멍을 깨끗한 공기/가스로 세척하십시오.

- 1 튜브 커터 또는 날카로운 칼로 튜브를 충분히 절단하십시오. 적절한 길이는 주로 투여 중 병과 펌프 사이의 거리에 의해 좌우됩니다.  
권장 길이: 약 0.7 m
- 2 공기 튜브(1)를 병의 공기 주입부(2)에 연결합니다.

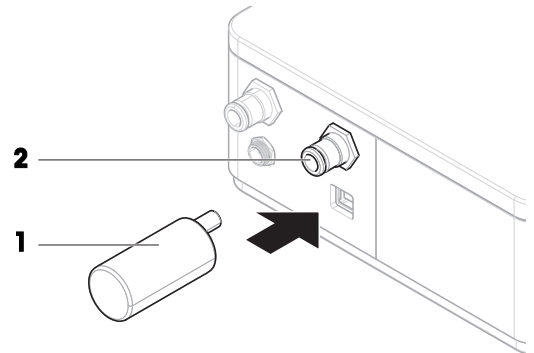


- 3 튜브 어댑터(3)에 공기 튜브(1)의 다른 쪽 끝을 삽입하고 단단히 누릅니다.
  - 4 튜브 어댑터(3)를 펌프의 공기 배출구(4) 중 하나에 연결합니다. 찰칵 소리가 날 때까지 누릅니다.
- 튜브가 펌프의 공기 배출구에 연결되면 공기 배출구의 밸브가 열립니다. 공기 배출구에 연결된 튜브를 다른 쪽 끝에서 연결되지 않은 상태로 두면 압력이 높아지지 않으므로 이 상태로 두지 마십시오.  
각 펌프에 최대 3병까지 연결할 수 있습니다.



### 머플러 연결

- 머플러(1)를 공기 주입부(2)에 삽입하여 소음을 흡수하십시오.



### 공기 튜브 제거

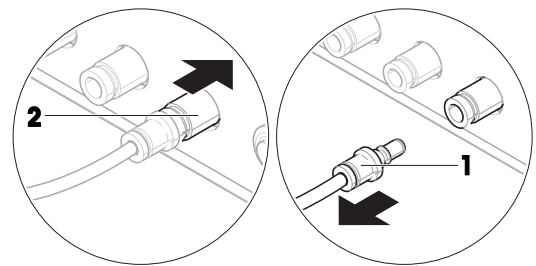


#### 주의 사항

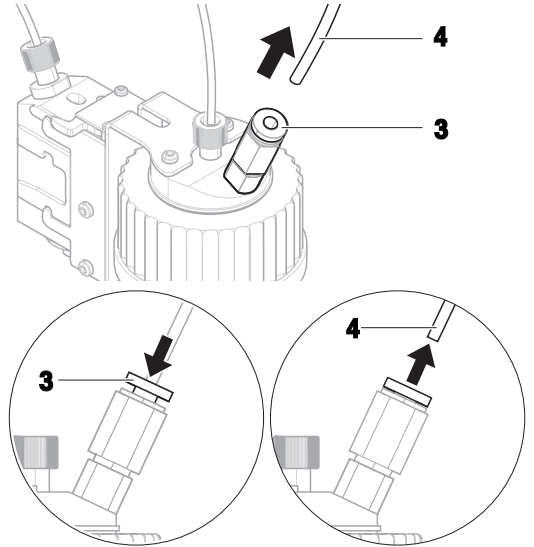
##### 부주의한 취급으로 인한 튜브 커넥터 손상

- 튜브가 올바르게 제거되지 않으면 펌프의 커넥터와 병 캡이 손상될 수 있습니다.
- 튜브를 제거하려면 커넥터의 링을 아래로 누르고 튜브를 조심스럽게 분리합니다.

- 1 공기 배출구의 커넥터(2)를 펌프 쪽으로 밀어 펌프에서 튜브 어댑터(1)를 제거합니다.
  - ➔ 어댑터가 분리되어 제거할 수 있습니다.



- 2 링(3)을 단단히 누르고 튜브(4)를 동시에 당겨서 병에서 공기 튜브를 제거하십시오.
- 3 필요한 경우(예: 유지보수 목적) 동일한 절차에 따라 튜브 어댑터에서 공기 튜브를 제거하십시오. 링을 단단히 누르고 튜브를 동시에 당기십시오.



### 외부 가스와 함께 펌프 사용

질소 등의 외부 가스를 펌프에 공급하여 액체를 보호할 수 있습니다. 외부 가스 압력은 0.5 bar (7.2 psi)를 초과하지 않아야 합니다.



### ⚠ 경고

#### 고압으로 인한 펌프 또는 병의 파손 및 손상

외부 가스로 인해 고압이 가해지면 펌프나 병이 손상될 수 있습니다.

- 1 외부 가스 라인에 레귤레이터를 사용하십시오.
- 2 외부 가스 압력은 0.5 bar (7.2 psi)를 초과하지 않아야 합니다.

■ 레귤레이터는 외부 가스 라인에 연결됩니다.

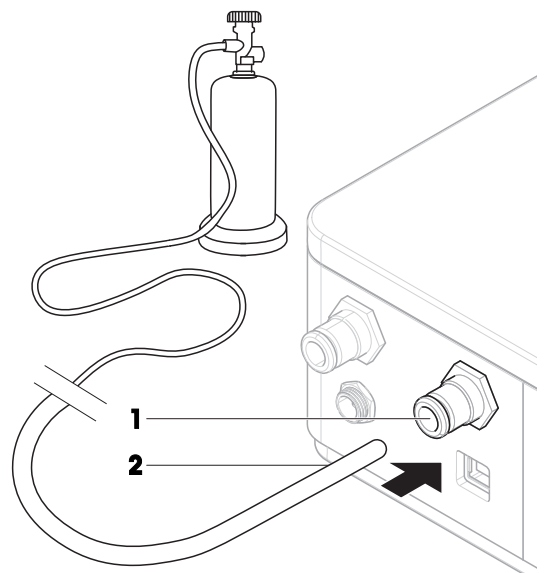
- 1 공기 주입부(1)에서 머플러를 제거합니다.
- 2 외부 가스 튜브(2)를 공기 주입부(1)에 연결합니다.

#### 참고

튜브 외경: 6 mm

외부 가스 라인의 압력: 압력은 최소 0.1 bar (1.5 psi)여야 합니다. 압력은 터미널에 설정된 투여 압력을 초과하지 않아야 합니다.

외부 가스 튜브는 METTLER TOLEDO에서 제공하지 않습니다.



## 오염된 공기 수집



### ⚠ 경고

#### 독성, 폭발성 또는 인화성 물질로 인한 부상 및 사망의 위험

유독성, 폭발성 또는 인화성 액체를 펌프에 사용하면 배출 공기가 오염됩니다.

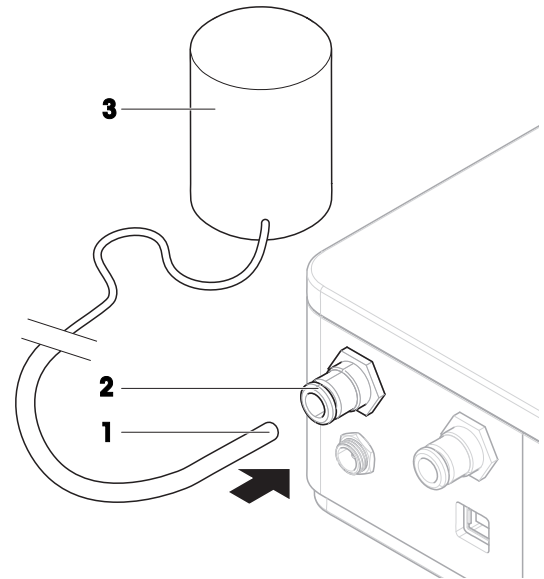
- 튜브를 배기구에 연결하여 오염된 공기를 수집하십시오.

- 튜브(1)를 배기구(2)에 연결하여 오염된 공기를 안전한 용기(3)에 수집하십시오.

#### 참고

튜브 외경: 6 mm

배출 공기 튜브와 용기는 METTLER TOLEDO에서 제공하지 않습니다.



## 5 작동

### 5.1 액체 투여



추가 정보가 필요하시면 XPR 저울의 참조 매뉴얼(RM)을 참조하십시오.

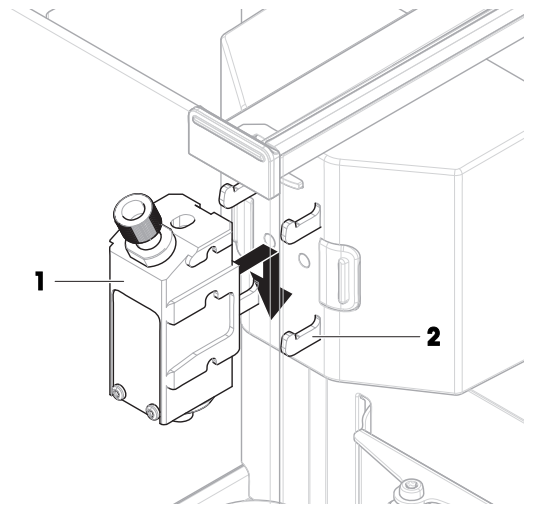
▶ [www.mt.com/XPR-analytical-RM](http://www.mt.com/XPR-analytical-RM)



## 5.1.1 액체 투여 헤드 설치 및 제거

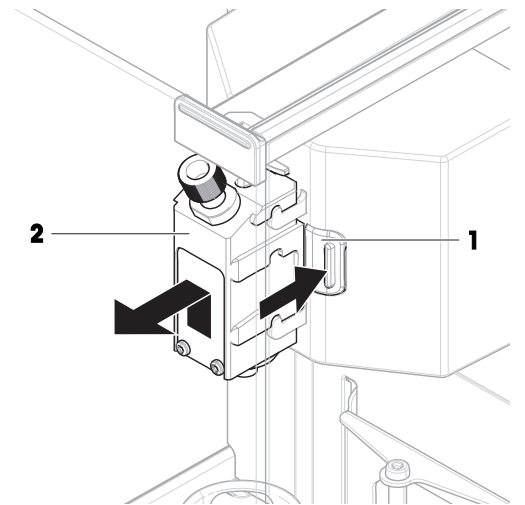
### 투여 헤드 설치

- 1 투여 헤드(1)를 투여 헤드 홀더(2)에 멈출 때까지 밀어 넣으십시오.
- 2 투여 헤드가 투여 헤드 홀더(2)에 올바르게 장착 될 때까지 살짝 누르십시오.  
➔ 투여 헤드가 홀더에 잠겨 있습니다.
- 3 액체 튜브를 상단 도어의 슬롯에 연결합니다.  
➔ 투여 헤드가 투여할 준비가 되었습니다.



### 투여 헤드 제거

- 1 투여 헤드 홀더의 양쪽에 있는 해제 버튼(1)을 눌러 투여 헤드(2)를 분리합니다.
- 2 동시에 투여 헤드(2)를 위쪽과 바깥쪽으로 당깁니다.

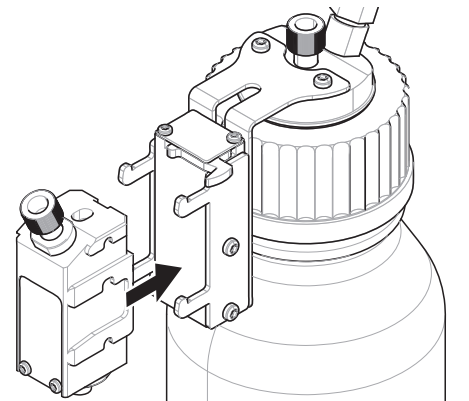


## 5.1.2 투여 높이 조정

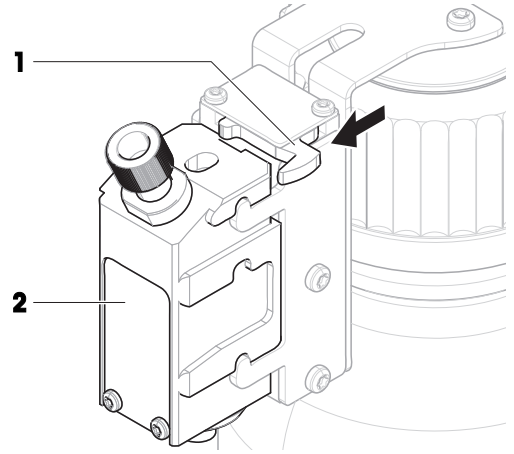
액체 모듈의 수직 위치는 레일을 따라 위아래로 움직이면서 조정합니다.

## 5.1.3 병 캡에 투여 헤드 부착

- 1 액체 투여 헤드 지지대에 액체 투여 헤드를 삽입합니다.



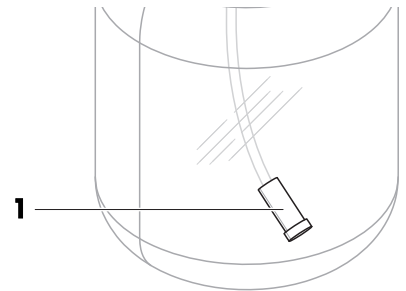
- 액체 투여 헤드 지지대에서 레버(1)를 투여 헤드 쪽으로 당기고 액체 투여 헤드(2)를 제거합니다.



### 5.1.4 병 취급

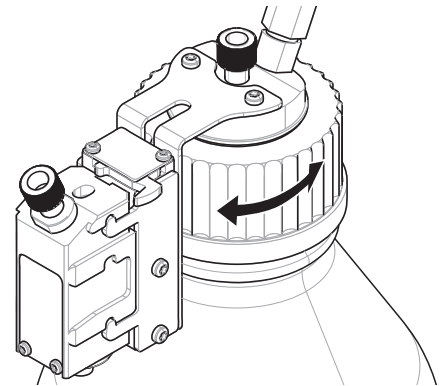
#### 병 충전

흡입 필터(1)는 항상 액체로 덮여 있어야 합니다. 흡입 필터가 마르기 전에 병을 다시 채우십시오.



- 압력이 해제됩니다.

  - ⚠ 주의: 튀는 액체로 인한 부상. 병의 압력이 해제되었는지 확인합니다.**  
캡을 분리합니다.
  - 액체를 채웁니다. 최대값(최대값은 병에 표시됨, 예: 1000 ml)을 초과하지 마십시오. 투여를 위해 액체 위의 공기가 필요합니다.
  - 캡을 단단히 조입니다.



#### 병 내용물 변경

이 절차는 투여 헤드에 있는 단일 캡이 있고 투여할 액체를 변경하려는 경우에 사용됩니다.

- 압력이 해제됩니다.

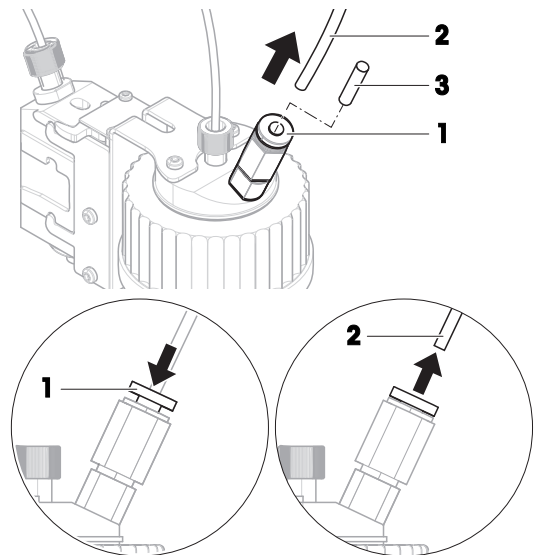
  - ⚠ 주의: 튀는 액체로 인한 부상. 병의 압력이 해제되었는지 확인합니다.**  
캡을 분리합니다.
  - 해당하는 경우 흡입 필터를 제거합니다.
  - 캡을 세척해야 하는 경우 공기 튜브를 제거합니다.  
캡에서 고정 너트를 풉니다.  
적절한 용제나 액체로 캡을 헹굽니다.  
액체 튜브를 캡에 삽입합니다.

- 4 액체 튜브를 용제로 세척해야 하는 경우 적절한 용제로 병을 채웁니다.  
병에 캡을 고정합니다.  
캡에 공기 튜브를 삽입합니다.  
터미널의 **Purge** 기능을 사용하여 정화합니다.  
캡을 분리합니다.  
나머지 용제는 폐기합니다.
- 5 해당하는 경우 새 흡입 필터를 부착합니다.
- 6 새 액체가 든 병의 캡을 조입니다.
- 7 캡이 단단히 조여졌는지 확인합니다.
- 8 공기 튜브를 새 병에 연결합니다.
- 9 **Purge** 기능을 사용하여 정화합니다.

### 공기 튜브를 다른 병에 연결

캡과 투여 헤드가 장착된 병이 두 개 이상 있고 다른 병의 투여에 동일한 펌프 배출구와 공기 튜브를 사용하려는 경우:

- 압력이 해제됩니다.
- 1 투여 헤드를 병의 투여 헤드 지지대에 설치합니다.
  - 2 링(1)을 누르고 튜브(2)를 동시에 당겨서 공기 튜브를 분리합니다.
  - 3 병을 밀봉하려면 QLL 키트(3)와 함께 제공된 핀을 공기 튜브 커넥터에 삽입합니다.
  - 4 새 병을 가져옵니다.
  - 5 공기 튜브를 새 병에 연결합니다.
  - 6 새 병으로 계속 투여하려면 투여 헤드를 설치합니다.



## 5.1.5 QL3 펌프 사용

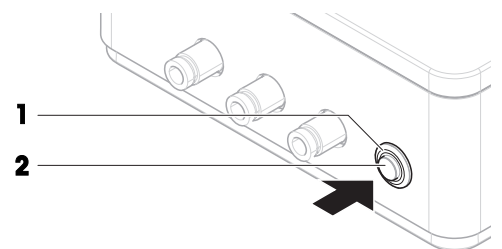
### 압력 표시등

압력 표시등은 펌프의 상태를 표시해 줍니다.

- 불 켜짐: 압력이 증가하거나 압력이 형성됨
- 불 꺼짐: 압력이 없고 압력이 증가하지 않음
- 불 깜빡임: 펌프 오류 및/또는 경고

### 압력 해제

- 압력 표시등(1)이 켜져 있습니다.
- 압력 해제 버튼(2)을 눌러 압력을 배출합니다.
- ➔ 압력이 배출되면 상태 표시등(1)이 꺼집니다.



## 펌프 구멍 퍼지

호환되지 않는 액체(및 연기가 섞이지 않아야 함)가 들어있는 병이 차례로 펌프에 연결된 경우, 두 번째 병을 펌프에 연결하기 전에 펌프 구멍을 제거하는 것이 좋습니다.

- 투여 헤드는 투여 모듈 또는 액체 모듈에 부착됩니다. 이 투여 헤드의 병은 어떠한 펌프에도 연결되지 않습니다.
- 분석법 **Automated dosing** 또는 **Automated solution prep.**가 터미널에서 실행되고 있습니다.
  - 1 모든 튜브 어댑터를 펌프에서 분리합니다.
  - 2 빈 튜브 어댑터를 펌프 전면의 가장 오른쪽 공기 배출구에 연결합니다.
    - ▶ 펌프는 압력을 형성하고 있으며 펌프의 구멍을 통해 공기가 흐르면서 이를 제거합니다.
    - ▶ 펌프 구멍이 제거되었으며 병을 안전하게 공기 배출구에 다시 연결할 수 있습니다.

## 5.2 다른 칭량 분석법 사용

저울로 다른 분석법을 사용하려면 액체 모듈을 가장 높은 위치로 이동합니다.



추가 정보가 필요하시면 XPR 저울의 참조 매뉴얼(RM)을 참조하십시오.

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

## 6 유지보수

적절한 유지보수 간격은 표준 작업 지침서(SOP)에 좌우됩니다.

가능한 서비스 옵션에 대한 세부사항은 해당 METTLER TOLEDO 담당자에게 문의하십시오. 인가된 서비스 기술자의 정기적인 서비스는 오랫동안 정확도를 유지하고 기기의 서비스 수명을 연장합니다.

### 6.1 세척



#### 주의 사항

##### 부적절한 세척 방법으로 인한 기기 손상

액체가 하우징에 유입되면 기기가 손상될 수 있습니다. 기기의 표면은 특정 세척액, 용제 또는 연마제로 의해 손상될 수 있습니다.

- 1 기기에 액체를 분사하거나 붓지 마십시오.
- 2 기기의 참조 매뉴얼(RM) 또는 가이드 "8 Steps to a Clean Balance"에 명시된 세척액만 사용하십시오.
- 3 보풀이 없는 젖은 천 또는 티슈만 사용하여 기기를 세척합니다.
- 4 흘린 액체는 즉시 닦아내십시오.



저울에 세척에 대한 자세한 정보는 "8 Steps to a Clean Balance"에 문의하십시오.

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



세척액의 호환성에 대한 자세한 정보는 XPR 저울의 참조 매뉴얼(RM)에서 찾을 수 있습니다.

### 6.1.1 하우징 세척

액체 모듈의 하우징 소재는 저울의 하우징 소재와 동일합니다. 따라서 모든 표면은 시판되는 순한 세척액으로 세척할 수 있습니다.

### 6.1.2 계량 챔버 세척

세척 절차는 저울과 동일합니다. 자세한 내용은 저울의 참조 매뉴얼을 참조하십시오.

### 6.1.3 액체 투여 요소 세척

#### 흡입 필터 세척

- 1 **일주일에 한 번**, 흡입 필터가 깨끗한지 육안으로 확인하십시오. 필요한 경우 터미널의 **Purge** 기능을 사용하여 흡입 필터를 용제로 헹구거나 흡입 필터를 교체합니다.
- 2 적어도 **일 년에 한 번**, 흡입 필터를 교체하십시오. 유지보수 간격은 사용하는 액체에 따라 다릅니다.

#### 액체 투여 헤드 정화

액체 투여 헤드는 다량의 용제(또는 다른 액체)를 통과시켜 헹구거나 정화할 수 있습니다. **Purge** 기능을 사용합니다. XPR 저울의 참조 매뉴얼을 참조하십시오.

- 병에는 투여 헤드를 정화하기에 충분한 용제가 채워져 있습니다.
- 투여 헤드를 정화하는 데 사용되는 용제를 담을 수 있는 큰 샘플 용기가 칭량 팬 위에 있습니다.
- 액체 투여 헤드는 투여 모듈 또는 액체 모듈에 설치됩니다.
- 터미널의 **Purge** 기능을 사용하여 투여 헤드를 헹구십시오.

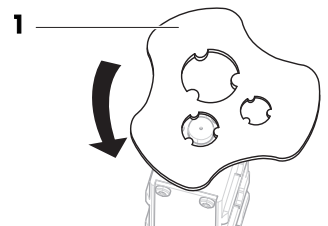
#### 마이크로 투여 밸브 세척

액체 투여 헤드 QL001에는 마이크로 투여 밸브가 있어 초음파 세척기 등에서 분해 및 세척이 가능합니다.

#### 참고

QL003 투여 헤드에는 마이크로 투여 밸브가 없습니다. **Purge** 기능을 사용하여 이 투여 헤드를 세척하는 것으로 충분합니다(위 그림 참조).

- 액체 투여 헤드는 투여 모듈 또는 액체 모듈에 설치됩니다.
  - 액체 튜브의 액체량만큼 충분히 큰 샘플 용기가 칭량 팬 위에 있습니다.
  - 압력이 해제됩니다.
- 1 **⚠ 주의: 튀는 액체로 인한 부상. 병의 압력이 해제되었는지 확인합니다.**  
병을 빈 병으로 교체하고 **Purge** 기능을 사용하여 액체 튜브를 비우십시오.  
➔ 액체 튜브가 비어 있습니다.
  - 2 압력 해제.
  - 3 **⚠ 주의: 튀는 액체로 인한 부상. 병의 압력이 해제되었는지 확인합니다.**  
투여 헤드를 투여 모듈 또는 액체 모듈에서 분리합니다.
  - 4 **⚠ 경고: 위험 물질로 인한 부상 또는 오염. 튜브와 밸브에서 액체가 배출되는 것에 주의하십시오.**  
해당하는 경우 마이크로 투여 밸브 도구(1)로 투여 헤드를 엽니다.
  - 5 마이크로 투여 밸브를 꺼내어 초음파 세척기 등에서 세척합니다.

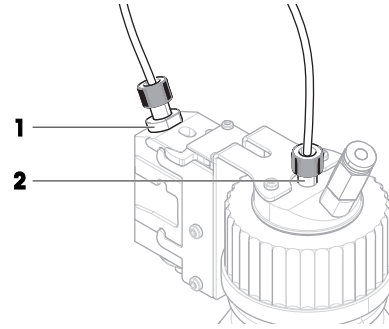


6 세척 후 마이크로 투여 밸브를 다시 설치하고 병을 다시 채우거나 교체합니다.

## 6.2 액체 튜브의 씰링 링 및 고정 너트 교체

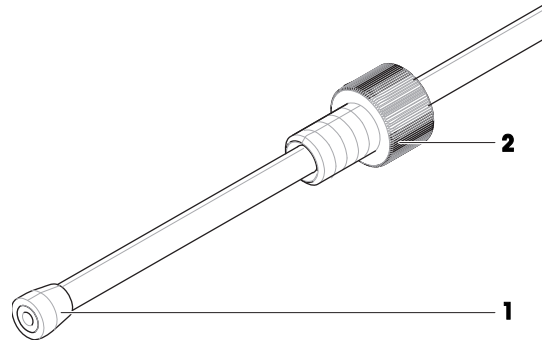
### 씰링 링과 고정 너트 제거

투여 헤드 너트에서 액체가 누출되는 경우, 투여 헤드의 씰링 링과 고정 너트(1)를 교체하십시오. 병에 압력이 높아지지 않는 경우, 병 캡의 씰링 링과 고정 너트(2)를 교체합니다.



■ 압력이 해제됩니다.

- 1 **⚠ 주의:** 뒤는 액체로 인한 부상. 병의 압력이 해제되었는지 확인합니다.  
투여 헤드 또는 병 캡에서 고정 너트를 풉니다.
- 2 씰링 링(1)에 접근하려면 고정 너트를 뒤로 밀어 넣으십시오(2).
- 3 병 캡에서 너트와 링을 교환하는 경우, 흡입 필터를 제거하고 씰링 링을 튜브 병 끝까지 밀어 넣으십시오.
- 4 튜브 커터 또는 날카로운 칼로 씰링 링(1) 위의 튜브를 절단합니다.
- 5 고정 너트를 제거합니다.



### 액체 튜브 재연결

새 고정 너트 씰링 링을 삽입하고 액체 튜브를 다시 연결합니다.

다음 사항을 참고합니다.

📖 튜브 연결 ▶ 12 페이지

## 7 문제해결



추가 정보가 필요하시면 XPR 저울의 참조 매뉴얼(RM)을 참조하십시오.

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

### 7.1 오류 증상

오류 증상	가능한 원인	진단	해결책
액체 투여 헤드는 어떤 액체도 주입하지 않습니다.	흡입 필터가 막혀있습니다.	액체 튜브에 액체가 있는지 확인합니다.	흡입 필터를 세척하거나 교체합니다.
	투여 헤드가 제대로 설치되지 않았습니다.	-	투여 헤드를 홀더에서 분리하고 다시 설치합니다. 찰칵 소리가 날 때까지 누릅니다.

오류 증상	가능한 원인	진단	해결책
병 캡 및/또는 투여 헤드에서 액체가 누출됩니다.	튜브가 제대로 연결되지 않았습니다.	-	병 캡 및/또는 투여 헤드의 고정 너트를 조입니다. 튜브의 끝이 직선으로 절단되었는지 확인합니다.
	씰링 링 및/또는 고정 너트가 손상되었습니다.	-	병 캡 및/또는 투여 헤드의 씰링 링과 고정 너트를 교체합니다. "유지보수"를 참조하십시오. 튜브의 끝이 직선으로 절단되었는지 확인합니다.
QL003 액체 투여 헤드에서 액체가 떨어집니다.	QL003 액체 투여 헤드에 불순물이 들어갔습니다.	-	이 기능을 최소 10초 동안 사용하여 <b>Purge</b> 투여 헤드를 행구십시오. 투여 헤드에서 여전히 액체가 떨어지는지 확인합니다. 필요한 경우 반복하십시오. 투여 헤드를 제대로 세척할 수 없는 경우 교체하십시오.
장치에 전원을 연결했을 때 펌프의 상태등이 깜빡이지 않습니다.	펌프에 전원이 연결되지 않았습니다.	펌프에서 AC/DC 어댑터를 분리했다가 다시 연결합니다. 장치에 전원을 연결했을 때 표시등이 한 번 깜빡여야 합니다. AC/DC 어댑터와 전원 케이블이 손상되지 않았는지 확인합니다.	AC/DC 어댑터와 전원 케이블을 교체합니다.
	펌프가 손상되었습니다.	가능한 경우 다른 펌프로 확인하십시오.	펌프를 교체합니다. METTLER TOLEDO 서비스 담당자에게 문의하십시오.
디스플레이에서 QL3 펌프는 저울에 연결된 장치 목록에 나타나지 않습니다.	펌프에 전원이 연결되지 않았습니다.	펌프에서 AC/DC 어댑터를 분리했다가 다시 연결합니다. 장치에 전원을 연결했을 때 표시등이 한 번 깜빡여야 합니다. AC/DC 어댑터와 전원 케이블이 손상되지 않았는지 확인합니다.	AC/DC 어댑터와 전원 케이블을 교체합니다.
	USB 케이블이 제대로 연결되지 않았습니다.	USB 케이블이 제대로 연결되었는지 확인합니다.	USB 케이블을 제대로 연결합니다.

오류 증상	가능한 원인	진단	해결책
	USB 케이블이 손상되었습니다.	USB 케이블이 손상되지 않았는지 확인합니다.	USB 케이블을 교체합니다.
	저울의 USB-A 포트가 손상되었습니다.	저울의 USB-A 포트에서 펌프를 분리합니다. USB 마우스를 동일한 USB-A 포트에 연결합니다. 터미널에 포인터(화살표)가 나타나고 마우스를 움직여 이동할 수 있는지 확인합니다.	마우스 포인터가 나타나지 않으면 METTLER TOLEDO 서비스 담당자에게 문의하십시오.
	펌프가 손상되었습니다.	가능한 경우 다른 펌프로 확인하십시오.	펌프를 교체합니다. METTLER TOLEDO 서비스 담당자에게 문의하십시오.

## 8 기술 데이터



자세한 내용은 저울 또는 투여 모듈의 참조 매뉴얼(RM)을 참조하십시오. 매뉴얼은 온라인 또는 METTLER TOLEDO 서비스 담당자를 통해 보실 수 있습니다.

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

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

### 8.1 일반 데이터

중량 (포장 없음): 470 g  
 소비 전력: 12 V DC ± 6%, 1 A

#### 보호 및 기준

과전압 카테고리: II  
 오염 등급: 2  
 활용 범위: 건조한 실내에서만 사용하십시오.

#### 환경 조건

해수면 위 고도: 최대 5000m  
 주변 온도: +5 – +40 °C  
 상대 대기 습도: 31 °C에서 20%~ 최대 80%, 40 °C에서 50 %까지 선형 감소, 비응축

#### 보관 상태 (포장 상태)

주변 온도: -25 – +70 °C  
 상대 대기 습도: 10 – 90%, 비응축



## 9 폐기

WEEE(Waste Electrical and Electronic Equipment: 전기 및 전자 장치 폐기물)에 대한 유럽 지침 2012/19/EU를 준수하여, 본 장치는 국내 폐기물로 처리하지 못할 수도 있습니다. 이는 특정 요구조건에 따라 EU 외부 국가에도 적용됩니다.



현지 규정에 따라 본 제품을 지정된 폐전기 및 전자 장비 수집장에 폐기해 주십시오. 의문사항은 해당 관청 또는 장비를 구입한 유통업체로 문의해 주십시오. 본 장치를 타인에게 양도하는 경우, 본 규정의 내용도 적용됩니다.





# GWP®

Good Weighing Practice™

---

GWP® is the global weighing standard, ensuring consistent accuracy of weighing processes, applicable to all equipment from any manufacturer. It helps to:

- Choose the appropriate balance or scale
- Calibrate and operate your weighing equipment with security
- Comply with quality and compliance standards in laboratory and manufacturing

 [www.mt.com/GWP](http://www.mt.com/GWP)

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

For more information

**Mettler-Toledo GmbH**

Im Langacher 44  
8606 Greifensee, Switzerland  
[www.mt.com/contact](http://www.mt.com/contact)

Subject to technical changes.

© Mettler-Toledo GmbH 01/2022

30491802C cs, da, hr, hu, it, nl, pl, pt, ro, sk, sv, tr, ko



30491802