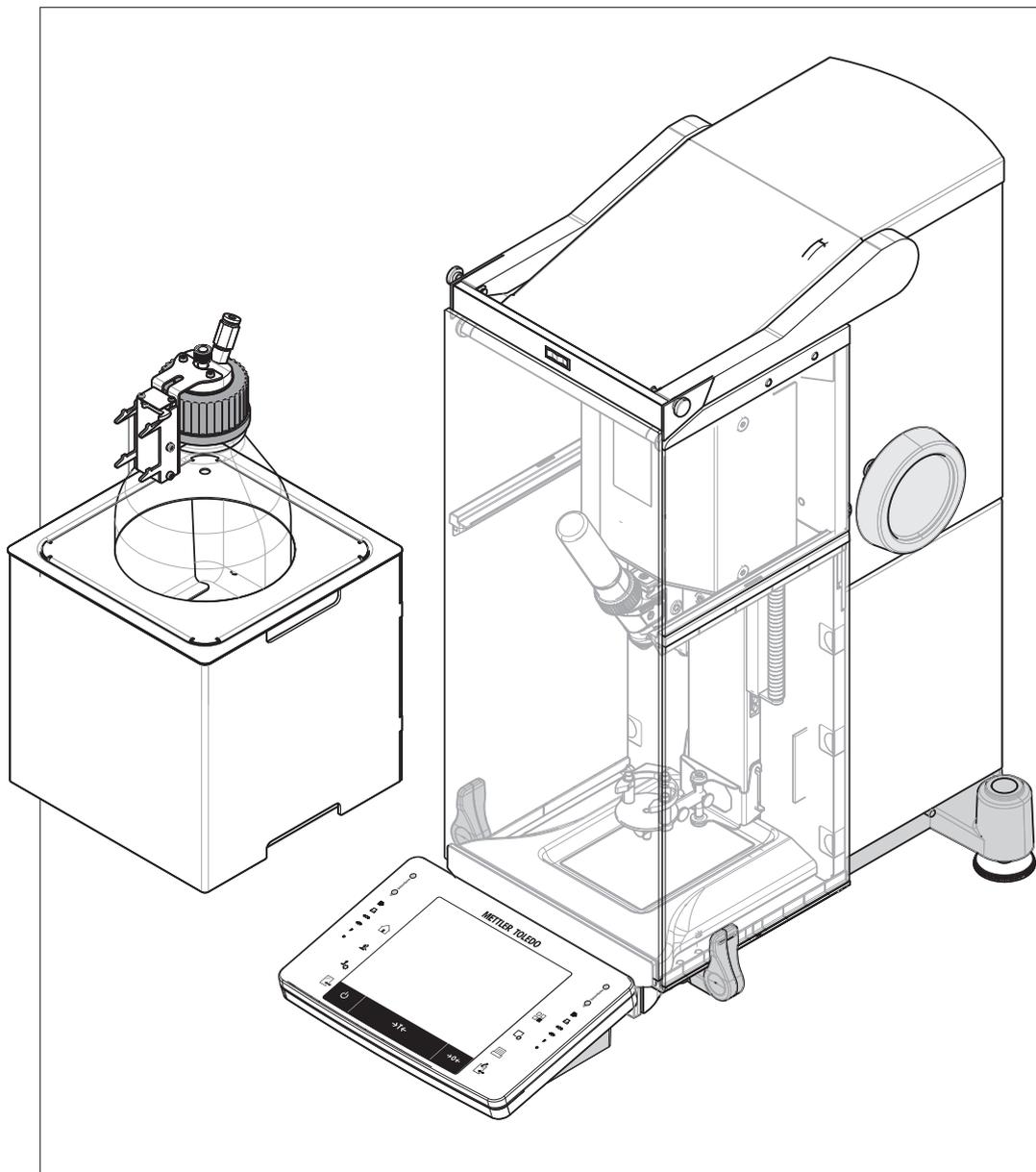


リファレンスマニュアル

クアントス自動分注 粉体モジュール



METTLER TOLEDO

目次

1	はじめに	3
2	安全上の注意	4
	2.1 注意喚起の表示と警告記号	4
	2.2 製品固有の安全注記	4
3	設計と機能	9
	3.1 概要	9
	3.1.1 分注ユニット	9
	3.1.2 分注ヘッドと機器	10
	3.1.3 分注ヘッドのRFIDタグに記憶されるデータ	11
4	設置と操作	12
	4.1 標準付属品	12
	4.2 据付場所の選択	12
	4.3 粉体モジュールの組み立て	13
	4.4 分注ヘッドの装着と取り外し	13
	4.5 ポンプモジュールと ボトルの組み立て	14
	4.6 チューブの接続	15
5	操作	19
	5.1 粉体分注	19
	5.1.1 基本操作設定	19
	5.1.2 粉体モジュールを使用した作業	19
	5.1.3 粉体の分注	19
	5.2 液体分注	20
	5.2.1 基本操作設定	20
	5.2.2 液体の分注	21
	5.2.3.1 手動で粉体を分注	22
	5.2.3.2 すでに希釈対象物の重さが分かっている場合の溶液作成	22
	5.2.3.3 粉体の自動分注	23
	5.2.4 圧力の開放	23
	5.2.5 ボトルの取り扱い	24
	5.3 分注ヘッドの取り扱い	25
	5.3.1 分注ヘッド情報の表示	25
	5.3.2 新しい分注ヘッドの使用準備	25
	5.3.3 ある分注ヘッドから別のヘッドへデータをコピーする	27
	5.3.4 ヘッドのロックを手動で解除	28
	5.4 高度な機能	28
	5.4.1 濃度の起動	28
	5.4.2 サンプルカウンターを使った作業	29
	5.4.3 分注結果の分解能の変更	29
	5.4.4 MinWeigh(最小計量値) 機能での作業	30
	5.4.5 SafePos機能を使った作業	30
	5.5 周辺機器の取り扱い	31

6	メンテナンス	32
6.1	分注モジュールのクリーニング	32
6.2	液体モジュールのクリーニング	33
6.2.1	吸引フィルターの洗浄	33
6.2.2	液体分注ヘッドのクリーニング	34
6.3	前面ドアの調整	34
6.4	新しいシールリングを設置し、液体チューブにナットを取り付ける	35
7	トラブルシューティング	36
7.1	障害の防止	36
7.1.1	分注ヘッドの保管	36
7.1.2	帯電防止対策	36
8	技術データ	38
8.1	一般データ	38
8.2	電源供給メトラー・トレド AC アダプタについて	39
8.3	粉体モジュール	40
8.4	液体モジュール	42
8.5	素材の仕様	44
8.5.1	粉体分注ヘッドQH008	44
8.5.2	粉体分注ヘッドQH012	45
8.5.3	粉体分注ヘッドQH002-CNMW	46
8.5.4	粉体分注ヘッドQH012-LNJW	47
8.5.5	粉体分注ヘッドQL001/QL002	48
8.5.6	用語集	48
9	廃棄	49
10	アクセサリ、スペアパーツ	50
10.1	アクセサリ	50
10.2	スペアパーツ	57

1 はじめに

メトラー・トレドの機器をお選びいただきまして誠にありがとうございます。本機器は高性能なだけでなく、使いやすさも兼ね備えています。

本書は、ソフトウェアバージョンV 2.21に基づいています。

詳細内容については以下のサイトを参照。

▶ www.mt.com/quantos

ドキュメントの検索

▶ www.mt.com/library

詳細については、メトラー・トレド 代理店またはサービス担当者にお問い合わせください。

▶ www.mt.com/contact

表示規則と記号

操作キーとボタンの名称や、表示文は、画像やボールドテキストとして表示してあります（例えば、、**プリンタ**）。

 **備考** 製品についての役立つ情報。



外部文書を参照。

説明の要素

▪ 必須条件

1 ステップ

2 ...

⇒ 中間結果

⇒ 結果

2 安全上の注意

- 機器を使用する前に、この取扱説明書の内容を読んで理解する必要があります。
- 今後の参照のためにこの使用説明書を保管してください。
- 機器を他者に譲渡するときは、この取扱説明書も天びんに付属させてください。

この取扱説明書の内容に従わずに機器を使用したときや、機器を改造したときは、デバイスが危険にさらされる可能性があります、Mettler-Toledo GmbHは一切の責任を負いません。

2.1 注意喚起の表示と警告記号

安全上の注意には、安全の問題に関する重要な情報が含まれています。安全上の注意を疎かにすると、機器の損傷、故障および誤りのある測定結果や怪我の要因となります。安全上の注意には、次の注意喚起（注意を促す語）および警告記号を付けています。

警告文

警告 回避しないと、死亡事故または重度の事故や重傷を招く恐れがある場合や、中程度の危険性を伴う状況に対して発せられます。

注意 軽中度の負傷を招く恐れがある、軽度の危険状態に対する注意喚起。

注記 測定装置もしくは他の器物の損傷、エラーや故障、データ喪失を招く恐れがある、軽度の危険状態に対する注意喚起。

アラーム・アイコン



感電



毒物



爆発



可燃性物質



打ち身



一般的な危険性 危険性および対応措置に関する情報については、ユーザーズマニュアルまたは取扱説明書をお読みください。



注記

2.2 製品固有の安全注記

用途

この分注システムは、訓練を受けたスタッフが分析研究室で使用するように設計されています。分注システムは、粉体または液体サンプルの計量および分注を対象としています。

Mettler-Toledo GmbH の同意なしにMettler-Toledo GmbH が指定した使用限界を超えた使用および操作はすべて、用途外とみなされます。

機器所有者の責任

機器の所有者とは、機器の法的所有権を有し、また機器を使用やその他の人が使用することの管理を行う、または法的に機器のオペレーターになるとみなされる人のことです。機器の所有者は、機器の全ユーザーおよび第三者の安全に責任があります。

メトラー・トレドは、機器の所有者がユーザーに対して、仕事場で機器を安全に使用し、潜在的な危険に対応するための研修を行うことを想定しています。メトラー・トレドは、機器の所有者が必要な保護用具を提供することを想定しています。

保護用品



化学薬品に耐性のある手袋



ゴーグル



ラボ用コート

安全注意事項



⚠ 警告

感電による死亡事故または重傷

通電部品に触れると負傷や死亡事故を招く恐れがあります。

- 1 電流制限SELV出力を備えた承認済みメトラー・トレド電源ケーブルとACアダプタのみを使用してください。
- 2 電源ケーブルをアース付き電源コンセントに接続します。極性が正しいことを確認してください。
- 3 電気ケーブルと接続部材はすべて、液体と湿気がある場所に置かないでください。
- 4 ケーブルと電源プラグに損傷がないことを確認し、損傷があった場合は交換してください。



⚠ 警告

危険な物質による負傷および/または損害

機器によって処理される物質に、科学的、生物学的、または放射能の危険が伴うことがあります。添加手順の際に、少量の添加物が空中に漂い、機器への浸透または周囲の汚染を起こすことがあります。

物質の特性と関連する危険については、機器の所有者が責任を負います。

- 1 物質に関連する危険の可能性を認識し、適切な安全措置(メーカーが提供する安全データシートに記載されているものなど)を施してください。
- 2 物質と接触するすべての機器の部品が、物質によって変更されたり損傷したりしないようにしてください。



⚠ 警告

粉体の取り扱いによる負傷および/または損害

粉体分注ヘッド内で圧縮されて詰まることがあります。分注ヘッドメカニズムからかかる力が強すぎると、破損する可能性があり、潜在的に危険な物質が空中にでることがあります。

- 1 この分注ヘッドは慎重に取り扱ってください。
- 2 分注ヘッドが詰まっていると思われる場合は、それ以上分注しないでください。ヘッドを機器から取外し、さかさまにして粉体をほぐしてください。
- 3 漏れや破損の場合はただちに作業を中止してください。



⚠ 警告

反応性、可燃性、または爆発性の物質による負傷および/または損害

分注手順の際、物質が組合わせられて発熱反応または爆発を生じることがあります。これには粉体、液体、気体が含まれます。重傷または素材を著しく損傷するおそれがあります。

試料の特性と関連する危険については、機器の所有者が責任を負います。

- 1 反応性、可燃性、または爆発性の物質に関連する危険の可能性を認識してください。
- 2 炎の形成や爆発を防ぐため、作業温度は必ず十分な低さにしてください。



⚠ 警告

毒性物質による負傷または死亡事故

ポンプモジュールで毒性、爆発性、または可燃性の液体を使用する場合、排気は汚染されています。

- 汚染された空気を回収するために、排気口にチューブを接続してください。



⚠ 警告

反応性の物質による負傷および/または損害

ボトルから圧力が解放されるときに、ボトル内の空気/ガスがポンプモジュールの方に戻ります。連動する排出口からの空気/ガスが、ポンプモジュール内で混合します。さまざまなボトル内の物質の微粒子が、この汚染された空気/ガスを通して接触する可能性があります。

- 1 互換性のない液体のボトルを、同時に同じポンプモジュールに接続しないでください。
- 2 ポンプモジュールに、2つ目の互換性のない液体を接続する前に、最初のボトルを取外し、清潔な空気/ガスでポンプをパージしてください。



警告

高圧による負傷やボトルまたはポンプの破損

外部ガスからの高圧により、ぼんぷまたはボトルが破損することがあります。

- 1 外部ガスラインに調整器を使用してください。
- 2 外部ガスの圧力が0.2 bar (2.9 psi)を越えないことを確認してください。



注意

液体拡散による負傷

ボトル内の圧力を解放しないと、マイクロ分注バルブの取外し時やボトルをあけると、または液体チューブを取外す際に、液体が飛び散ることがあります。

- マイクロ分注バルブの取外し、ボトル開封、または液体チューブの取外しの前に、必ず機器のスイッチを切って圧力を解放してください。



注意

可動部品による傷害

- 機器の部品が動いている間は、作業エリアに入らないでください。



注意

鋭い物体や破損したガラスによる負傷

ガラスなどの機器コンポーネントが破損して負傷することがあります。

- いつも慎重に集中して行ってください。



注記

部品を正しく使用しないと機器に損傷を与える恐れがある

部品を正しく使用しないと、機器を損傷したり、故障を引き起こしたりする恐れがあります。

- お使いの機器専用のメトラー・トレドからの部品のみを使用してください。



注記

機器の破損

装置の部品には、ユーザーによる修理が禁止されているものがあります。

- 1 装置を開けないでください。
- 2 問題が生じたときは、メトラー・トレドの代理店にお問い合わせください。



注記

不適切な洗浄方法による機器の損傷

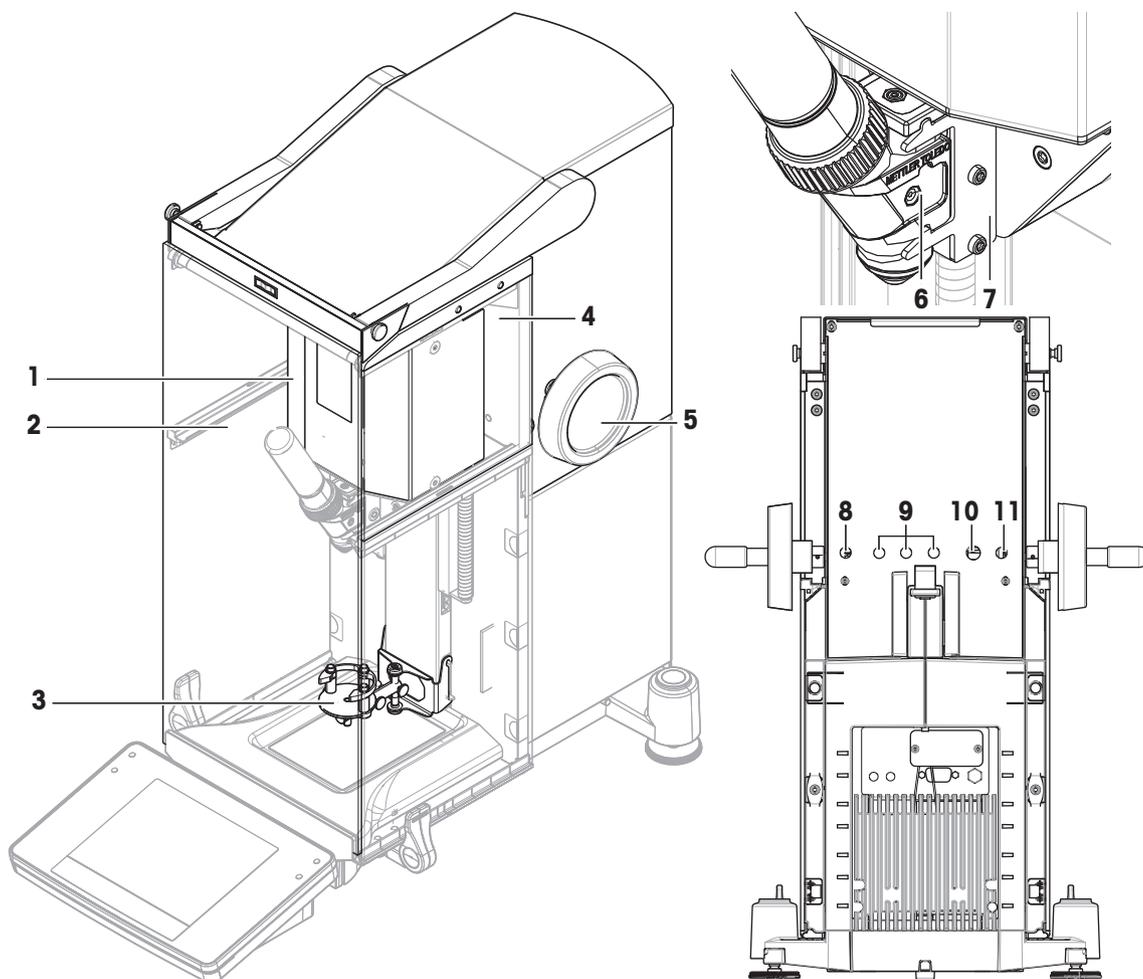
ある種の洗浄剤、溶剤、研磨剤によって、機器が損傷することがあります。水やその他の液体がハウジングに入ると、機器に損傷を与える恐れがあります。

- 1 機器またはターミナルのクリーニングは、必ず水と中性洗剤に浸した布で行ってください。
- 2 こぼした場合は、すぐに拭き取ってください。
- 3 機器の内部に液体が浸入しないように十分ご注意ください。

3 設計と機能

3.1 概要

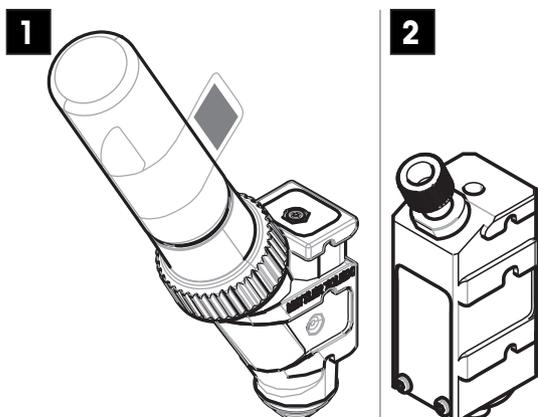
3.1.1 分注ユニット



粉体モジュール

粉体モジュール		分注ヘッドと後部	
1	ドライブユニット	6	分注ヘッド
2	フロントドア	7	分注ヘッドサポート
3	クアंटス用エルゴクリップ	8	電源ケーブル (AC アダプタから)
4	上側面ガラス	9	オートサンプラーとCAN装置用コネクタ
5	ヘッド高さ調整用のハンドル	10	RS232C インターフェイス - 天びん用ケーブル
		11	粉体モジュールから天びんへの電源ケーブル

3.1.2 分注ヘッドと機器



1	粉体分注ヘッド (例えば、QH008-BNMW) これは粉体を分注するための標準分注ヘッドです。バイアルとともに使用します。
2	液体分注ヘッド (例えば、QL001) これは液体分注のための標準分注ヘッドです。ポンプモジュールおよびボトルと共に使用します。

粉体分注ヘッド

同時に納品されるスペアキャップは、バイアルのない分注ヘッドを閉じるために使用できます。バイアルと保管用容器は、別途購入する必要があります。

RFIDタグからの分注ヘッドデータが記載されたラベルを印刷して、このラベルを分注ヘッドに貼り付けることができます。

粉体テストヘッド

この分注ヘッドは、炭酸カルシウム(CaCO_3)が充填されたバイアルとともに提供されます。粉体テストヘッドには、一定分量を10回分注して**繰り返し性**および**分注時間**の結果をレポートするテスト機能があります。お使いの機器がテストに合格しなかった場合は、メトラー・トレドのサービス技術者にご連絡ください。

最小計量(MinWeigh)分注ヘッド

最小計量分注ヘッドは、与えられた風袋重量のもとでテスト分銅を設置することで最小計量テストを自動的に実行します。自動最小計量値を定義するため、この手順は10回繰り返されます。

以下も参照してください

📖 技術データ ▶ 38 ページ

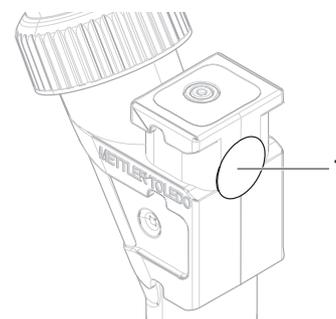
3.1.3 分注ヘッドのRFIDタグに記憶されるデータ

各分注ヘッドには、機器でデータの保存と交換ができるRFIDタグ(1)が搭載されています。

ヘッドのRFIDタグには次に挙げるデータが記憶されます。

- **ユーザーデータ**

このデータブロックには、物質の名前、充てん日、有効期限、量などの物質に関する情報が記憶されています。このデータはユーザーがいつでも修正することができますが、分注ヘッドを初めて使用する前に入力する必要があります。これにより、印字記録やラベルにデータが使用できるようになります。



📖 備考 粉体分注ヘッド

粉体分注の残りのサイクルのカウンターは、ヘッドの寿命期限に基づいています(最大999)。分注サイクルの度にカウンター数は1つ減少します。カウンターが0になったら、分注ヘッドを必ず交換してください。古いヘッドのバイアルがまだ粉体を相当量含んでいる場合は、バイアルを古い分注ヘッドから取り外し、新しい分注ヘッドにねじ込むことができます。単にユーザーデータおよび粉体内容値を古い分注ヘッドから新しい分注ヘッドにコピーしてください。

粉体残量が次の分注プロセスに足りない場合は、これに該当する警告メッセージが表示されます。

4 設置と操作

機器はメトラー・トレドのサービス技術者によって設置されます。これには、配線およびインターフェイスや周辺デバイスの設定も含まれます。

4.1 標準付属品



注記

部品を正しく使用しないと機器に損傷を与える恐れがある

部品を正しく使用しないと、機器を損傷したり、故障を引き起こしたりする恐れがあります。

- お使いの機器専用のメトラー・トレドからの部品のみを使用してください。

Q2粉体モジュール

- 粉体モジュール
- 導電性前面ドア
- 粉体モジュール用上面ガラスセット
- 上面ガラス用ボルトセット
- クアントス用エルゴクリップ
- 前面カバー
- 粉体モジュールに貼るタイプラベル(標準または認定済み天びん)
- 分注ヘッドスターターキット
- ユーザマニュアル

ボトル用QLL標準キット(オプション)

- 液体ヘッド QL001
- 耐圧ボトル
- 付属品とサポート付きのボトルキャップ (GL45)
- ミクロ分注バルブ用ツール
- スペアパーツセット(フィルター、シールリング、口金、締付けナット等)
- 液体チューブ
- エアチューブ

QL2ポンプモジュール(オプション)

- ポンプモジュール
- Q2用の液体サイドドア
- マッフル
- ボトルホルダー
- ドリップトレイ
- CANケーブル

推奨オプション

- イーサネットオプション
- イーサネット / RS232 (Netcomキット)
- 除電装置
- ケーブルボックス

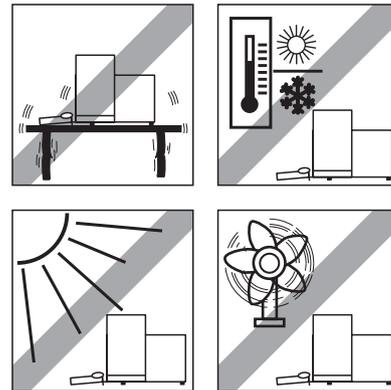
以下も参照してください

📖 アクセサリ、スペアパーツ ▶ 50 ページ

4.2 据付場所の選択

機器を最適な場所に設置することで、正確で信頼性の高い操作が可能となります。装置を設置する台は、最大荷重がのせられた状態で、装置の重量を安全に支えることができるように、十分な強度を備えている必要があります。設置場所が、次の条件を満たしているか確認してください。

- 装置は、海拔4000m以下の屋内環境でのみ使用してください。
- 天びんの電源を入れる前に、全部品が室温 (+5~40°C)になるまで待ちます。
湿度が10%~80%で、結露が無いようにしてください。
- 電源プラグは隠れないようにしてください。
- 安定して水平な、振動の無い場所に設置します。
- 直射日光が当たる場所を避けてください。
- 極端な温度変化のある場所を避けてください。
- 通気が強く当たる場所は避けてください。



装置設置時に水平状態ではない場合は、初期セットアップ時に水平調整を実行する必要があります。

4.3 粉体モジュールの組み立て

機器は、メトラー・トレドのサービス技術者によって設置されます。

4.4 分注ヘッドの装着と取り外し

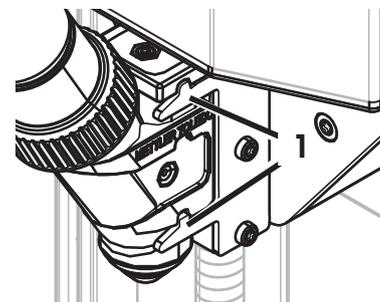
分注ヘッドの装着



キーの機能に関する情報については、XPE取扱説明書をご覧ください。

▶ www.mt.com/library

- 1 前面ドアを開くには、を押します。
 - 2 側面ドアを開くには、を押します。
- 備考**
オートサンプラーが取り付けられている場合は、これらのキーの機能は異なります。
- 3 分注ヘッドをストッパーに当たるまで分注ヘッドサポートへスライドさせます。
 - 4 ホルダーピン(1)に適切に掛かるまで下へ軽く押し込んでセットします。



備考

最初の分注が始まるとすぐに分注ヘッドは自動的にロックされます。

⇒ 分注ヘッドに分注の準備ができました。

分注ヘッドの取り外し

分注ヘッドがロックされている場合、分注ヘッドを取り外す前にヘッドをロック解除する必要があります。

- 機能キー**解除/ロック**はアクティブにする必要があります。
- 1 **解除/ロック**をタップします。
 - ⇒ 分注ヘッドはロック解除されています。

- 2 外側へ慎重に引っ張りながら分注ヘッドを取り外します。

4.5 ポンプモジュールと ボトルの組み立て



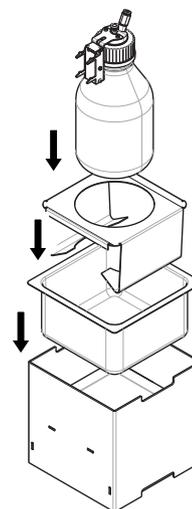
警告

高圧による負傷やボトルまたはポンプの破損

外部ガスからの高圧により、ポンプまたはボトルが破損することがあります。

- 1 外部ガスラインに調整器を使用してください。
- 2 外部ガスの圧力が0.2 bar (2.9 psi)を越えないことを確認してください。

- 図に従ってポンプモジュールとボトルを組み立ててください。



液体分注ヘッドを、液体分注ヘッドサポートに挿入、または液体分注ヘッドサポートから取り外します。



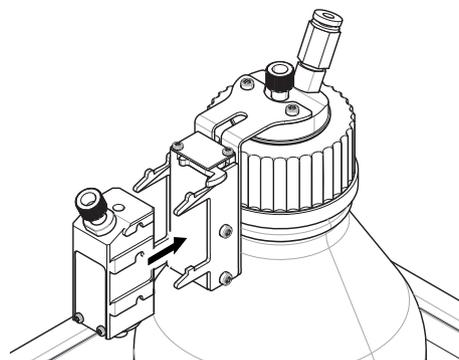
注意

液体拡散による負傷

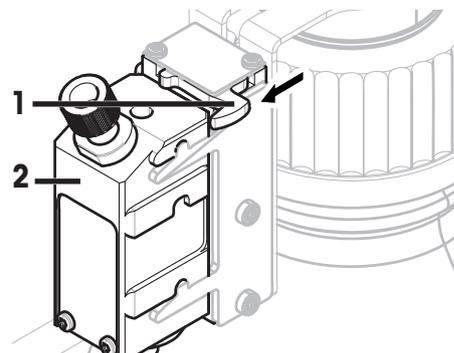
ボトル内の圧力を解放しないと、マイクロ分注バルブの取外し時やボトルをあけると、または液体チューブを取外す際に、液体が飛び散ることがあります。

- マイクロ分注バルブの取外し、ボトル開封、または液体チューブの取外しの前に、必ず機器のスイッチを切って圧力を解放してください。

- 1 液体分注ヘッドを液体分注ヘッドサポートへ挿入します。

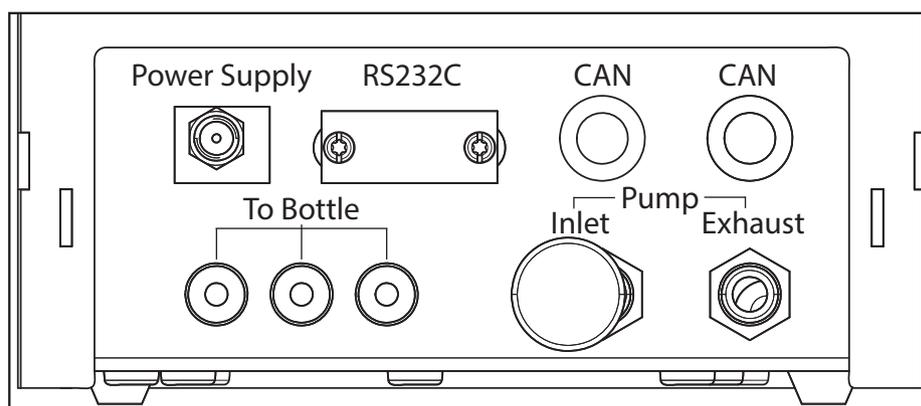


- 液体分注ヘッドを液体分注ヘッドサポートから取り外す場合は、留め金（1）を正面に引き、液体分注ヘッド（2）を取り外します。



4.6 チューブの接続

ポンプモジュールのコネクター

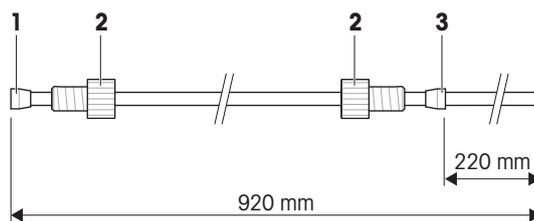


チューブ定義

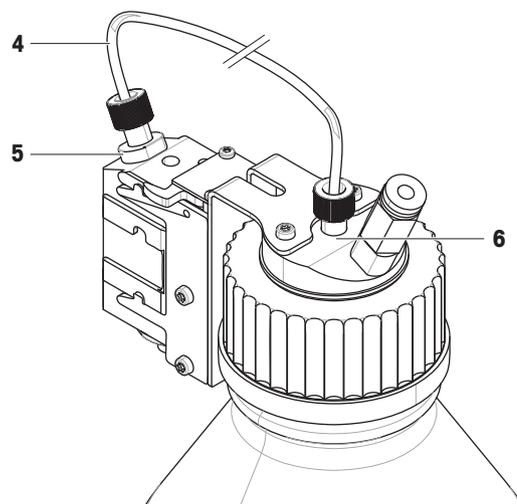
ボトルから液体分注ヘッドに液体を輸送する際は、より細いチューブを使用します。ポンプでボトルに空気を入れる時には、やや大きめのチューブを使用します。空気を加えると、ボトルの中の圧力が上昇します。圧力が最小0.3から最大0.5 bar (4.4から7.2 psi)に達した場合、分注ヘッドのマイクロ分配バルブが開き、液体により液体チューブが持ち上がる場合があります。この二つのチューブは、液体チューブおよびエアチューブと呼ばれます。

液体チューブの接続

- 液体分注ヘッドが液体分注ヘッドサポートに挿入されています。
- シールリング(1)を、広い方がテーブルに接するように、テーブルに置きます。
 - 液体チューブの端をシールリングに押し込みます。
⇒ これがチューブの分注ヘッド端です。反対側の端がボトル端です。
 - 締付けナット(2)を、方向に注意して取付けます。
 - シールリング(3)を、チューブのボトル端から装着します(マイクロ分注バルブツールを使用して、端から220 mmまでスライドさせます)。方向に注意してください。



- 5 チューブの分注ヘッド端(4)を分注ヘッド(5)に挿入します。
- 6 締め付けナットを分注ヘッドにしっかり締め付けます。
- 7 チューブのボトル端をボトルキャップ(6)の対応する穴に通します。チューブがボトルの底に届くはずです。
- 8 サクションフィルタをチューブのボトル端に取り付けます。
- 9 キャップをボトルにねじ込みます。



エアチューブの接続



警告

反応性の物質による負傷および/または損害

ボトルから圧力が解放される時に、ボトル内の空気/ガスがポンプモジュールの方に戻ります。連動する排出口からの空気/ガスが、ポンプモジュール内で混合します。さまざまなボトル内の物質の微粒子が、この汚染された空気/ガスを通して接触する可能性があります。

- 1 互換性のない液体のボトルを、同時に同じポンプモジュールに接続しないでください。
- 2 ポンプモジュールに、2つ目の互換性のない液体を接続する前に、最初のボトルを取外し、清潔な空気/ガスでポンプをパージしてください。



注記

誤った取扱いによるチューブコネクタの損傷

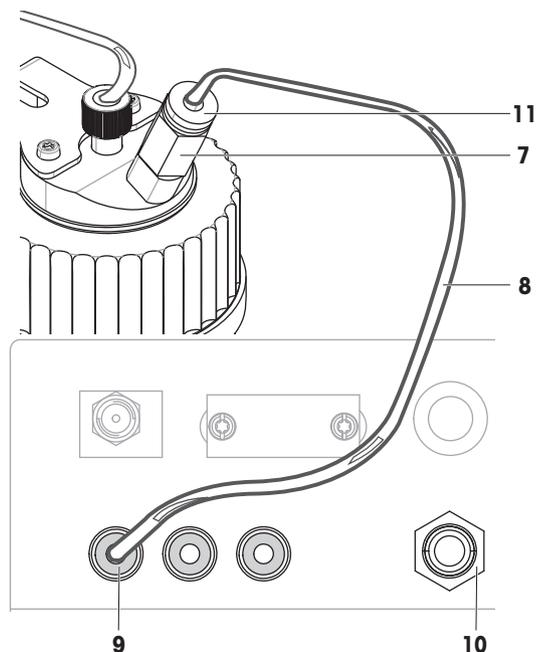
チューブを正しく外さなかった場合は、コネクタとポンプモジュールが損傷する場合があります。

チューブが不適切に切断されていると、接続に漏れが生じる原因となります。

- 1 チューブを外すには、コネクタ上のリングを押し下げてチューブを慎重に引出します。
- 2 チューブを、チューブカッターで切断します。

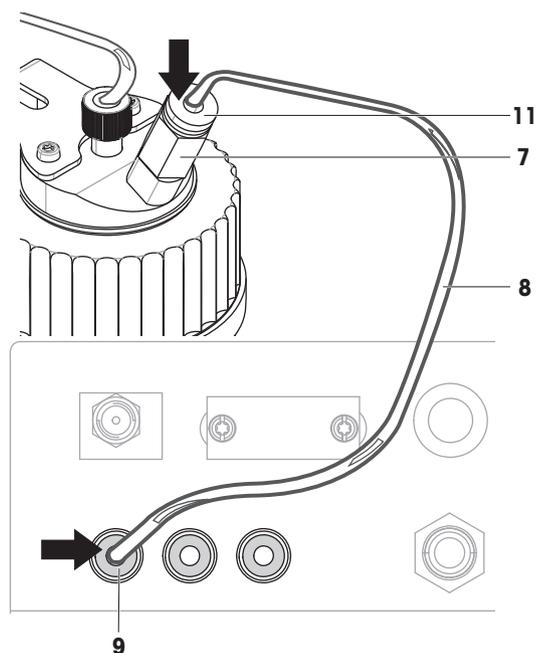
- 1 ボトルの吸気口(7)にエアチューブ(8)を接続します。
- 2 エアチューブのもう一方の端を、ポンプモジュールの排気口(9)に接続します。
- 3 ノイズを吸収するため、マフラーをポンプモジュールの吸気口(10)に挿入します。

ポンプの排気口にチューブが接続されると、排気口のバルブが開きます。圧力が上昇しないため、この排気口に接続されているチューブが、もう一方の端で接続されていない状態にはしないでください。ポンプモジュールには最大3本のボトルを接続することができます。



エアチューブの取り外し

- 1 吸気口(7)にあるリング(11)を強く押し下げて、ボトルからエアチューブ(8)を取り外します。
- 2 必要に応じて、リング(9)を押してポンプモジュールからエアチューブを取り外します。



外部ガスでのポンプの使用



⚠ 警告

高圧による負傷やボトルまたはポンプの破損

外部ガスからの高圧により、ポンプまたはボトルが破損することがあります。

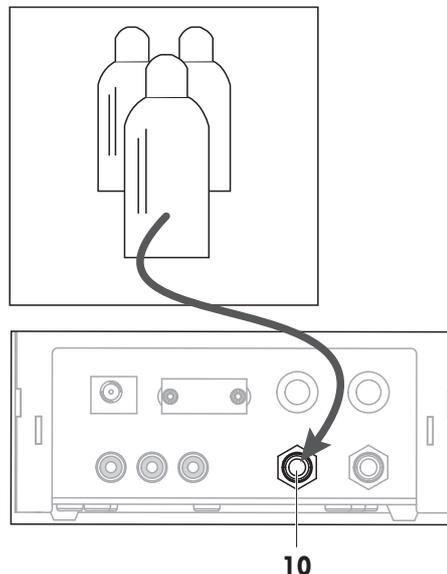
- 1 外部ガスラインに調整器を使用してください。
- 2 外部ガスの圧力が0.2 bar (2.9 psi)を越えないことを確認してください。

- 1 窒素などの外部ガスをポンプに供給することにより、液体を保護できます。外部ガスの圧力が0.2 bar (2.9 psi)を越えないことを確認してください。
- 2 マフラーをポンプモジュールの吸気口(10)から取り外します。
- 3 エアチューブをポンプモジュールの吸気口(10)に接続します。

備考

チューブ外径: 6 mm

圧力範囲: 0.1 ~ 0.2 bar (1.5 ~ 2.9 psi)



有毒性、爆発性、引火性のある液体を使用することによる空気汚染



警告

毒性物質による負傷または死亡事故

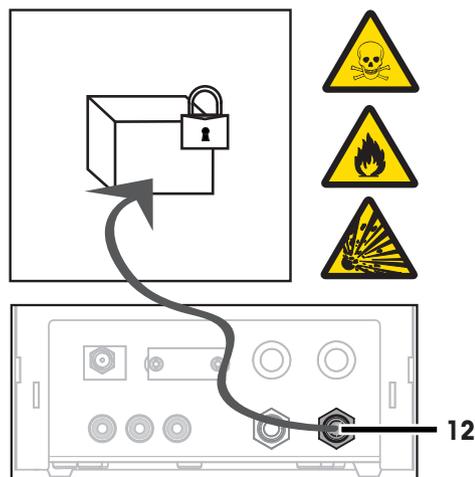
ポンプモジュールで毒性、爆発性、または可燃性の液体を使用する場合、排気は汚染されています。

- 汚染された空気を回収するために、排気口(12)にチューブを接続してください。

- 安全な容器に汚染空気を回収するために、排気口(12)にチューブを接続します。

備考

チューブ外径: 6 mm



5 操作

5.1 粉体分注

5.1.1 基本操作設定



設定とパラメータに関する詳細情報については、XPE取扱説明書をご覧ください。

▶ www.mt.com/library

ナビゲーション: > 粉体モジュール > マウント

初めて粉体を分注する場合、あるいはマスターリセットの後は、以下の設定を確認してください。

- 分注は、アプリケーションとして選択することが必要です。 > 微量計量
- 粉体モジュールは、装着済みとして定義する必要があります: > 粉体モジュール > マウント
- RS232 機器を作動させます。 > システム > 周辺機器 > RFID / Quantos > RS232 (標準)
- 前面ドアを使用している場合、全面ドアは装着として定義する必要があります: > 粉体モジュール > マウント > 前面ドア > マウント
- 液体モジュールを装着している場合、液体モジュールは装着として定義する必要があります: > 液体モジュール > マウント

5.1.2 粉体モジュールを使用した作業

液体モジュールが装着された状態でスタートを押すと、次のオプションが表示されます。

	溶液	mg/g で指定濃度の固体/液体を使用し て溶液を準備します。	[溶媒を準備 ▶ 21 ページ] を参照
	固体分注	粉体を分注します。	[粉体の分注 ▶ 19 ページ] を参照してください。
	液体分注	液体を分注します。	[液体の分注 ▶ 21 ページ] を参照してください。
	キャンセル	戻ります。	

5.1.3 粉体の分注

ナビゲーション: > 分注ステップ > 分注ステップ (固体)...

工場出荷標準設定に従って、以下の手順を説明します。以下のメニューで、設定をカスタマイズまたは無効にすることができます。

工場出荷時設定にリセットするには、**STD**を選択してください。

分注プロセスを中断する場合はいつでも、キャンセルキー**C**を押します。

機器が立ち上がるとホーム画面に戻ります。

備考

アクセサリの付属する機器の分注ステップは下記の例とは少し異なる場合があります。

- 粉体分注ヘッドが装着されています。
 - 計量皿には何も載っていない。
 - エルゴクリップが装着されている。
- 1 **スタート** > **固体分注** をタップします。
 - 2 **ユーザー ID** を入力し、**OK** で確定します。
 - 3  **備考**
サンプ ID は必須ではなく、機器ではこれが固有であるかどうか確認できません。
サンプ ID を入力し、**OK** で確定します。
 - 4 **必要量目標量**[mg] を入力し、**OK** で確定します。
 - 5 **公差** をパーセントで入力し、**OK** で確定します。
 - 6 サンプル容器を計量皿あるいはエルゴクリップに載せ、**OK** で確定します。
⇒ ディスプレイ最下部の値はサンプル容器の重量を示しています。
 - 7  **備考**
SafePos を選択している場合、分注ヘッドを降下させるための要求はありません。分注が開始するとすぐに分注ヘッドは自動的に降下します。
ヘッド高さ調整用ハンドルを用いて、分注ヘッドがサンプル容器の約 0.5 mm から 1 mm 上に位置するまで降下させて、**OK** で確定します。
 - 8  **備考**
プロセス中に分注を中止するには、**C** をタップします。
必要な調整が全て完了したことを確認します。
手順を中止するには、**No** をタップします。
分注を開始するには、**Yes** をタップします。
⇒ 機器が粉体を分注します。
⇒ 結果が表示されています。
 - 9 分注のプロセスを終了するには、**OK** で確定します。

以下も参照してください

 SafePos機能を使った作業 ▶ 30 ページ

5.2 液体分注

5.2.1 基本操作設定



設定とパラメータに関する詳細情報については、XPE取扱説明書をご覧ください。

▶ www.mt.com/library

ナビゲーション:  > **液体モジュール** > **マウント**

初めて液体を分注した時、あるいはマスターリセットを行った時は、以下の設定を確認してください。

このメニューで設定内容を構成します。

- 分注は、アプリケーションとして選択することが必要です。  > **微量計量**

- 液体モジュールは、装着済みとして定義する必要があります： > **液体モジュール** > **マウント**
- RS232 機器を作動させます。 > **システム** > **周辺機器** > **RFID / Quantos** > **RS232 (標準)**

5.2.2 液体の分注

ナビゲーション: > **分注ステップ** > **分注ステップ (液体)**

工場出荷標準設定に従って、以下の手順を説明します。以下のメニューで、設定をカスタマイズまたは無効にすることができます。

工場出荷時設定にリセットするには、**STD**を選択してください。

備考

分注プロセスを中断する場合はいつでも、キャンセルキー**C**を押します。

機器が立ち上がるとホーム画面に戻ります。

- 液体分注ヘッドが装着されている。
- 計量皿には何も載っていない。
- 必要な場合、エルゴクリップを装着します。

- 1 **スタート** > **液体分注**をタップします。
- 2 **1-ザ ID**を入力し、**OK**で確定します。

3 備考

ザップ ID は必須ではなく、機器ではこれが固有であるかどうか確認できません。

ザップ IDを入力し、**OK**で確定します。

- 4 必要量**液体目標量 [g]**を入力して**OK**で確定します。
- 5 サンプル容器を計量皿あるいはエルゴクリップに載せ、**OK**で確定します。
- 6 分注ヘッドの位置をサンプル容器の約1 cm から 2 cm上に位置するまで下げ、**OK**で確定します。

7 備考

プロセス中に分注を中止するには、**C**をタップします。

必要な調整が全て完了したことを確認します。

手順を中止するには、**No**をタップします。

分注を開始するには、**Yes**をタップします。

- ⇒ 圧力が増加します。
- ⇒ 機器が液体を分注します。
- ⇒ 結果が表示されています。

- 8 分注のプロセスを終了するには、**OK**で確定します。

備考

- 目標値が計量されるため、チューブ内の気泡は結果に影響しません。
- 結晶化の可能性のある液体を分注する場合、分注ヘッドを時々クリーニングしてください。

5.2.3 溶媒を準備

溶液分注は、Vol. [ml] **ではなく** 重量 [mg] で計量する濃度に適用できます。

濃度 濃度 (C) の計算方法:
 $C = \text{固体の量} / (\text{固体の量} + \text{液体の量})$

5.2.3.1 手動で粉体を分注

ナビゲーション:  > 分注ステップ > 分注ステップ (溶液) > STD

個体サンプルがいくつかあれば、液体分注ヘッドを装着したままにすることができます。

標準工場出荷時設定に従って、以下の手順を説明します。

- 液体分注ヘッドが装着されている。
 - 計量皿には何も載っていない。
- 1 スタート > 溶液 > 手動分注を開始の順にタップします。
 - 2 物質を入力し、**OK**で確定します。
 - 3 物質のIDを入力し、**OK**で確定します。
 - 4 1-ザ IDを入力し、**OK**で確定します。
 - 5 サンプル IDを入力し、**OK**で確定します。
 - 6 濃度 [mg/g]を入力し、**OK**で確定します。
 - 7 溶液目標量 [g]を入力し、**OK**で確定します。
 - 8 サンプル容器を計量皿に載せ、**OK**で確定します。
 - 9 必要とされる粉体を手動で分注し、**OK**で確定します。
⇒ 分注の結果が表示されます。
 - 10 **OK**で結果を確定します。
 - 11 液体の分注を開始するには、**OK**をタップします。
⇒ 機器が液体を分注します。
 - 12 タンクにキャップをかぶせ、**OK**で確定します。
⇒ 分注の結果が表示されます。
 - 13 **OK**で結果を確定します。

5.2.3.2 すでに希釈対象物の重さが分かっている場合の溶液作成

ナビゲーション:  > 分注ステップ > 分注ステップ (溶液) > STD

すでに計量済みの固体を乗せたサンプル容器(例: タブレットなど)がある場合、液体分注ヘッドを装着したままで分注できます。

標準工場出荷時設定に従って、以下の手順を説明します。

- 液体分注ヘッドが装着されている。
 - 固体の質量が既知である。
 - 計量皿には何も載っていない。
- 1 スタート > 溶液 > 事前分注量を入力の順にタップします。
 - 2 事前分注済みの個体の重量を事前分注量を入力にし**OK**で確定します。
 - 3 濃度 [mg/g]を入力し、**OK**で確定します。
 - 4 物質を入力し、**OK**で確定します。
 - 5 物質のIDを入力し、**OK**で確定します。
 - 6 1-ザ IDを入力し、**OK**で確定します。

- 7 サンプルIDを入力し、**OK**で確定します。
- 8 サンプル容器を計量皿に載せ、**OK**で確定します。
- 9  **備考**
プロセス中に分注を中止するには **C**をタップします。
必要な調整が全て完了したことを確認します。
手順を中止するには、**No**をタップします。
分注を開始するには、**Yes**をタップします。
⇒ 圧力が増加します。
⇒ 機器が液体を分注します。
- 10 サンプル容器にふたをかぶせて**OK**で確定します。
⇒ 結果が表示されています。
- 11 分注のプロセスを終了するには、**OK**で確定します。

5.2.3.3 粉体の自動分注

ナビゲーション:  > 分注ステップ > 分注ステップ (溶液) > **STD**

標準工場出荷時設定に従って、以下の手順を説明します。

- 粉体分注ヘッドが装着されています。
 - 計量皿には何も載っていない。
- 1 **スタート** > **溶液**をタップします。
 - 2 **1-ザ ID**を入力し、**OK**で確定します。
 - 3 **サンプルID**を入力し、**OK**で確定します。
 - 4 **濃度 [mg/g]**を入力し、**OK**で確定します。
 - 5 **溶液目標量 [g]**を入力し、**OK**で確定します。
 - 6 サンプル容器を計量皿に載せ、**OK**で確定します。
⇒ 機器が粉体を分注します。
 - 7 液体分注ヘッドを挿入します。
⇒ 機器がヘッドを読み取ります。
⇒ 機器が液体を分注します。
 - 8 タンクにキャップをかぶせ、**OK**で確定します。
⇒ 分注の結果が表示されます。
 - 9 **OK**で結果を確定します。

5.2.4 圧力の開放

ボトルなどの圧力をリリースする必要がある場合、機器の電源を切ります。

スイッチを切る

- ディスプレイに**オフ**が表示されるまで  を押します。

備考

長期間使用しない場合を除いて、機器を電源から切断しないでください。

5.2.5 ボトルの取り扱い



⚠ 注意

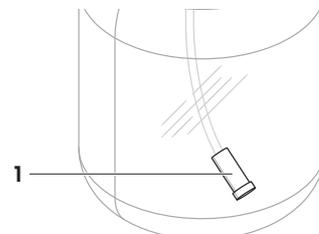
液体拡散による負傷

ボトル内の圧力を解放しないと、マイクロ分注バルブの取外し時やボトルをあけると、または液体チューブを取外す際に、液体が飛び散ることがあります。

- マイクロ分注バルブの取外し、ボトル開封、または液体チューブの取外しの前に、必ず機器のスイッチを切って圧力を解放してください。

ボトルの充填

サクシオンフィルタ(1)は常に液体に覆われている必要があります。サクシオンフィルタが乾く前にボトルを再充填してください。

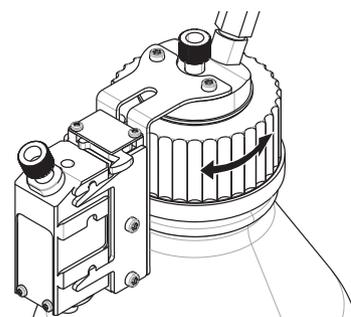


- 圧力がリリースされます。
- 1 キャップを取り外します。
 - 2 液体を充填します。(1000 ml など、最大値はボトルに記載されています)

備考

最大値を超えないようにしてください。液体上の空気は分注に必要です。

- 3 キャップを取り付けます。
- 4 キャップがしっかり閉まっていることを確認します。



ボトル液体の交換

分注ヘッドの装着されたキャップが1つあり、液体を交換したい場合:

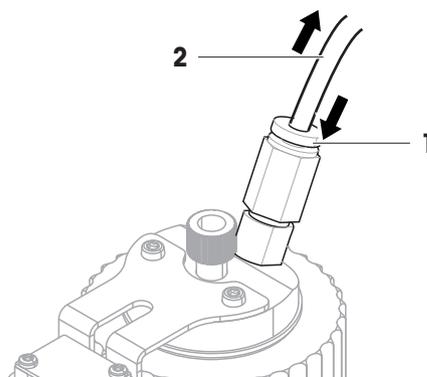
- 圧力がリリースされます。
- 1 エアチューブを取り外します。
 - 2 キャップを取り外します。
 - 3 サクシオンフィルタを取り外します。
 - 4 キャップを清掃する必要がある場合は、エアチューブを取り外します。
締付けナットを回してキャップと分注ヘッドから取り外します。
キャップを適切な溶剤または液体ですすぎます。
液体チューブの両端を、それぞれ分注ヘッドとキャップに挿入します。
 - 5 液体チューブを溶剤で清掃する必要がある場合は、適切な溶剤でボトルを満たします。
キャップをボトルにねじ込みます。
エアチューブをキャップに挿入します。
パーズ機能を使用してパーズします。
キャップを取り外します。
残っている溶液を廃棄します。
 - 6 新しいサクシオンフィルタを取付けます。

- 7 新しい液体の入ったボトルにキャップをねじ込みます。
- 8 キャップがしっかり閉まっていることを確認します。
- 9 エアチューブを新しいボトルに接続します。
- 10 パージ機能を使用してパージします。

ボトルの変更

キャップと分注ヘッドの装着された複数のボトルがある場合:

- 圧力がリリースされます。
- 1 ボトルの分注ヘッドサポートに分注ヘッドを装着します。
 - 2 リング (1) を下に押し、チューブ(2)を同時に注意して引き出して、エアチューブを取り外します
 - 3 ボトルを密閉するには、ピンをエアチューブの接続部分に挿入します。
 - 4 新しいボトルを取ります。
 - 5 エアチューブを新しいボトルに接続します。
 - 6 新しいボトルで分注を継続する場合、機器のサポートにヘッドを装着します。



以下も参照してください

📖 液体モジュールのクリーニング ▶ 33 ページ

5.3 分注ヘッドの取り扱い

この章では、分注ヘッドについて詳しく説明し、新しい分注ヘッドで作業する際の準備について述べてあります。



分注ヘッド定義データの設定情報に関する情報は、XPE取扱説明書をご覧ください。

▶ www.mt.com/library

5.3.1 分注ヘッド情報の表示



メニュー**情報ヘッド**では、現在の分注ヘッドに保存されている情報を表示します。

- 機能キー**情報ヘッド**がアクティブです。

- 1 **情報ヘッド**をタップします。
 - ⇒ ディスプレイが分注ヘッドに記憶されているデータを表示します。

📖 備考

表示されるデータ数はメニュー設定で決まります。

- 2 メインウィンドウに戻るには、**OK**にタッチします。

5.3.2 新しい分注ヘッドの使用準備

分注ヘッドの設定に必要なユーザーデータの量はカスタマイズ可能です。手順を簡略化できます。

ヘッドの準備



- 機能キー**正味重量を設定**がアクティブです。
 - 1 **正味重量を設定**をタップします。
 - 2 バイアルを回して新しい分注ヘッドから取り外し、バイアルを計量皿に置きます。
 - 3 機器の風袋引きを実行するには **→T←** を押します。
 - 4 粉体をバイアルに充填します。
 - 5 **正味重量を設定** によって粉体の正味重量を記憶させるか、その値を書き留めます。
 - 6 バイアルを再び分注ヘッドにセットします。
 - 7 分注ヘッドを機器に装着します。

ヘッドデータの入力



- 機能キー**ヘッドに書き込む**がアクティブです。
 - 1 **ヘッドに書き込む**をタップします。
 - ⇒ ウィンドウ **物質** が表示されます。
 - 2  **備考**
機器にバーコードリーダーが接続され、物質にバーコードが付いている場合は、名前を手動で入力する代わりに、このバーコードをスキャンすることができます。物質名は該当する情報フィールドに表示され、分注レポートまたはラベルに印字することができます。
物質の名称を入力し、**OK**で確定します。
(最大 20 文字)
 - ⇒ ウィンドウ **ID** が表示されます。
 - 3 物質の**ID**を入力し、**OK**で確定します。
(最大 15 文字)
 - ⇒ ウィンドウ **充填日** が表示されます。
 - 4 物質の**充填日**を入力し、**OK**で確定します。
 - ⇒ ウィンドウ **有効期限** が表示されます。
 - 5  **備考**
有効期限に達するとエラーメッセージが表示され、分注が継続できなくなります。
物質の**有効期限**を入力し、**OK**で確定します。
 - ⇒ ウィンドウ **正味重量 [mg]** が表示されます。
 - 6 [g]に値を入力し、**OK**で確定します。
 -  **備考**
この値により、カウンターは物質の残量を計算します。

次の2つのウィンドウは、**ID1**と呼ばれる最初のカスタマイズ可能なフィールドのためのものです。これは、物質あるいは企業に関する追加データを入力するために使用することができます。

備考

本書ではデフォルトのタイトル **ID1** および **値 1** を使用します。

- 7 最初のカスタマイズ可能なフィールドのタイトルである**ID1** **ラベル名**を選択します。
- 8 識別を変更して、**OK**で確定します。
工場出荷時設定:**ID1** (変数 1)。
(最大 10 文字まで)
例: 5°Cの保存温度を記憶する場合、**Storage**を入力します。
⇒ 新しいタイトルは該当情報フィールド、および印刷するラベルや印字記録に表示されます。
⇒ ウィンドウ **ID1** が表示されます。
- 9 最初のカスタマイズ可能なフィールドの内容を入力して、**OK**で確定します。
工場出荷時設定: **Value 1**
(最大 15 文字)
例: 5°Cの保存温度を記録する場合、**5 °C** と入力して、**OK**で確定します。
⇒ 機器はユーザーデータをヘッドに書込み、データ転送に成功したことを示すメッセージが表示されます。
⇒ 機器にラベルプリンタが接続されており、かつ自動印刷が選択されていると、ラベルが印刷されます。これを分注ヘッドに貼り付けてください。
⇒ 自動ラベル印刷が実行されない場合、メッセージが表示されている間に  を押してください。
- 10 メインウィンドウに戻るには、**OK**で確認します。
⇒ 新しいヘッドに分注の準備ができました。

備考

次のフィールドは、デフォルトの分注ヘッド定義手順ではありません。新しいヘッドを準備している時にこれらのフィールドを表示させたい場合は、これらを選択してください。

ID2 ヘッドの定義データの設定に関する情報は、**ID2**、**ID3**、**ID4**という名称のカスタマイズ可能なフィールドが3つ用意されており、各タイトルや内容を入力することができます。

- 分注限界**
- 1 物質の仕様に従って可能な分注数を入力してください。
工場出荷時設定: 分注ヘッド**36**または**250**に依存(最大999)。
 - 2 **OK**で確定します。

- 再テスト日付**
- 1 物質の **再テスト日付** を入力します。一度再テスト日に到達すると警告が表示されます。分注の継続または中断のいずれかを選択できます。分注を中断する場合は、物質をテストしてください。
 - 2 **OK**で確定します。

5.3.3 ある分注ヘッドから別のヘッドヘデータをコピーする



データ出力の定義に関する情報については、XPE取扱説明書をご覧ください。

▶ www.mt.com/library

残りの分注サイクルのカウンターがゼロになったら、エラーメッセージが表示され、分注ヘッドを新しいものに交換する必要があります。古い分注ヘッドに取り付けられているバイアルにまだかなりの粉体が残っている場合、バイアルを回して古い分注ヘッドから取り外し、新しい分注ヘッドに装着することができます。



- 機能キー**ヘッドをコピー**がアクティブです。
 - 1 **ヘッドをコピー**をタップします。
 - ⇒ 指示に従ってください。
 - 2 コピー元の分注ヘッドを装着します。古い (使用済みの) 分注ヘッドを装着してあることを確かめてください。
 - ⇒ データはヘッドから機器の内部メモリーにコピーされます。
 - 3 コピー先のヘッドを装着します。新しいヘッドが装着されていることを確認して、**OK**で確定します。
 - ⇒ データは機器の内部メモリーから新しいヘッドにコピーされます。
 - 4 メインウィンドウに戻るには、**OK**で確認します。
 - ⇒ 新しいヘッドにはすべてのユーザーデータおよび内部データが含まれています。これでヘッドは分注の準備ができました。

備考

ユーザーの設定によっては、分注ヘッドデータのラベルまたは印字記録の両方またはいずれか一方が自動的に印刷されます。

5.3.4 ヘッドのロックを手動で解除



分注ステップの構成に関する情報については、XPE取扱説明書をご覧ください。

▶ www.mt.com/library

分注サイクルの所定回数終了したら、分注ヘッドのロックが自動的に解除されるよう機器を構成できます。この機能が選択されていない場合はヘッドを手動でロック解除してください。



- 機能キー**解除/ロック**がアクティブです。
 - **解除/ロック**をタップします。
 - ⇒ 機器がヘッドを解除します。ヘッドを取り除きます。

備考

ヘッドを再び装着した後、これを手動でロックする必要はありません。分注サイクルを開始するか、データをヘッドに書き込み始めると、自動的にロックされます。

5.4 高度な機能

5.4.1 濃度の起動

液体の比重の有効化と印字

計算式：容積 [ml] = 質量 [g] / 比重 [g/ml]

- 1 > **分注ステップ** > **分注ステップ (液体)** > **比重パラメータ**を有効にします。
- 2 > **データ出力** > **サンプルラベル** > **テキスト (液体分注)** > **比重パラメータ**を有効にします。

- 3 容積を印字するために、**☰ > データ出力 > サンプルラベル > テキスト (液体分注) > 液体容量**を有効にします。

溶液の比重の有効化と印字

計算式：容積濃度 [mg/ml] = 重量濃度 [mg/g] x 比重 [g/ml]

- 1 **☰ > 分注ステップ > 分注ステップ (溶液) > 比重パラメータ**を有効にします。
- 2 **☰ > データ出力 > サンプルラベル > テキスト (溶液) > 比重パラメータ**を有効にします。
- 3 容積を印字するために、**☰ > データ出力 > サンプルラベル > テキスト (溶液) > 容量濃度**を有効にします。

5.4.2 サンプルカウンターを使った作業

サンプルカウンターはあらかじめサンプル数が設定されている分注作業においてユーザーをサポートします。

- 機能キー**サンプル**がアクティブです。
 - サンプルカウンターを使用するには、対応する情報フィールドを選択します。
- 1 **サンプル**をタップします。
 - ⇒ 数値入力フィールドが表示されます。
 - 2 1 から 1000 の値を入力したら、サンプルカウンターをアクティブにします。
工場出荷時設定 = "0": サンプルカウンターはオフになっています。
 - 3 最初のサンプルを分注します。
 - ⇒ 分注が終了するとカウンターは残り数から 1 減ります。
 - ⇒ 最後に**最後のサンプルに到達**が表示されます。
 - 4 **OK**で確定します。
 - ⇒ 両方の値がゼロにリセットされます。

5.4.3 分注結果の分解能の変更

工場出荷時に機器は、分注結果が最高分解能で表示されるよう設定されています (1d に相当)。作業中に分注結果の分解能をいつでも変更することができます。最小計量値が有効になっている場合はファンクションキーがグレーアウトされています。

関連ファンクションキー

	1/10d	10 分の 1 に抑えた分解能
	1/100d	100 分の 1 に抑えた分解能
	1/1000d	1000 分の 1 に抑えた分解能

- 関連ファンクションキーはアクティブです：**1/10d**、**1/100d** および **1/1000d**
- 1 関連ファンクションキーにタッチします。
 - ⇒ 分注結果は選択した分解能に切り替わります。
 - 2 分注結果を通常の分解能で表示するにはファンクションキーに再びタッチします。
 - ⇒ 分注結果は最大分解能に切り替わります。

5.4.4 MinWeigh(最小計量値) 機能での作業

最小計量値 機能では、測定値の許容差が常に許容範囲内になるように、サンプル重量が (風袋重量を基準とした) ある一定値を下回らないことを保証します。**最小計量値**機能はサービスエンジニアがインストールしてプログラミングしなければなりません。



最小計量値が設定されると、すぐにディスプレイの右上隅にステータスアイコンが表示されます。このアイコンおよび薄い色で表示された重量値は、初期の最小計量値にまだ達しておらず、現在の重量値は品質保証システムの規定公差範囲外である可能性があることを表わしています。

例

GMP に基づく場合、許容公差は 1 %、k=2 であり、より制限の厳しい USP 標準に基づく場合、許容誤差は 0.10%、k=2 です。

分注を通常通り開始します。分注実行中、重量値はまず薄く表示され、初期の最小計量値にはまだ達していないことを表わします。所定の最小計量値に達すると、重量値の数値は濃く表示され、ステータスアイコンは消えます。

備考

サービスエンジニアが複数の風袋値 (および対応する初期の最小計量値) をプログラミングしてあると、風袋重量に応じて所定の初期最小計量値も自動的に切り換わります。

分注サイクルが終了すると、ディスプレイの下部に**最小計量値**機能の結果が表示されます。

- **有効**(結果は許容公差の範囲内)
- **無効**(結果は許容公差の範囲外)

最小計量値をサンプルラベルと記録の両方またはいずれか一方に入れた場合は、この結果も印刷物に表示されます。



備考

ステータスアイコン**最小計量テスト**が表示されたら、顧客サービス部門にご連絡ください。サービスエンジニアが迅速に**最小計量テスト**を実行いたします。

5.4.5 SafePos機能を使った作業

サンプル容器が小さい場合、分注ヘッドをサンプル容器ぎりぎりまで下げる必要があります。ほとんどの場合、分注後にサンプル容器を取り除くため、分注ヘッドを再び引き上げる必要があります。**SafePos**オプションにより、分注後に分注ヘッドは自動的に安全な位置に引き上げられるので、サンプル容器の交換時などの接触を避けることができます。

SafePosの装着



SafePosオプションの設定に関する情報については、XPE取扱説明書をご覧ください。

▶ www.mt.com/library

備考

SafePosは、メトラー・トレドのサービス技術者によって設置されます。

SafePosの選択



SafePos



設定

- ファンクションキー **SafePos** および **設定** はアクティブです。
- 1 **設定** をタップします。
⇒ **設定** ウィンドウが表示されます。
- 2 **SafePos** が選択されていることを確認してください。
- 3 **調整を開始** をタップします。
⇒ 調整用のウィンドウ **SafePos** が開きます。
- 4 調整手順の指示に従ってください。

備考

分注高さの新規調整は、サンプル容器を別のものに交換したときにのみ必要です。

5.5 周辺機器の取り扱い



周辺機器の構成に関する情報については、XPE取扱説明書をご覧ください。

▶ www.mt.com/library

NetCom Kitを通じて、多様な周辺機器（ラベルプリンターなど）をQuantoシステムに接続できます。

6 メンテナンス



詳細情報については、XPE取扱説明書をご覧ください。

▶ www.mt.com/library

利用できるサービスオプションの詳細については、メトラー・トレドのサービス担当者にお問い合わせください。認定サービス技術者による機器の定期的な保守・点検により常に正確な分注結果が保証されるとともに、機器の耐用年数を延ばすことができます。

6.1 分注モジュールのクリーニング



警告

電気ショックの危険性

- 1 クリーニングやメンテナンスの前に電源ケーブルを切り離してください。
- 2 交換が必要な場合、メトラー・トレド製の電源ケーブルのみご使用ください。
- 3 端子またはACアダプタに液体がかからないよう、ご注意ください。
- 4 機器のハウジング、端子、ACアダプタは決して開けないでください。これらの部分にはユーザーによるクリーニングや修理、交換が可能なパーツは含まれていません。



注記

不適切な洗浄方法による機器の損傷

ある種の洗浄剤、溶剤、研磨剤によって、機器が損傷することがあります。水やその他の液体がハウジングに入ると、機器に損傷を与える恐れがあります。

- 1 機器またはターミナルのクリーニングは、必ず水と中性洗浄剤に浸した布で行ってください。
- 2 こぼした場合は、すぐに拭き取ってください。
- 3 機器の内部に液体が浸入しないように十分ご注意ください。

付属のブラシを使って分注チャンバー（ドリフトレーを含む）、筐体、ターミナルをクリーニングしてください。メンテナンス頻度はご使用の標準操作手順（SOP）に左右されます。

分注チャンバーのクリーニング

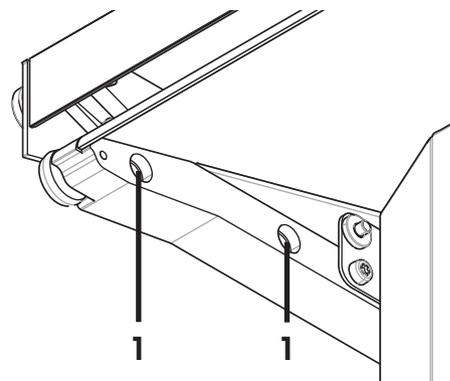
機器は耐久性の高い素材で造られていますので、市販の中性洗浄剤を使用してクリーニング可能です。

- 1 電源で機器のスイッチを切ります。
- 2 分注チャンバーを徹底的にクリーニングするには、側面ドアと前面ドアを全開します。ガラス製風防を参照
- 3 分注ヘッドを取り外します。
- 4 計量皿の手前側を慎重に持ち上げ、ガイドから取外します。
- 5 ドリフトレー（計量皿の下に位置）の前面を持ち上げ、トレーを機器から引き出します。

6 取り外した各部品を再び組み立て、正しい位置に納まっていることを確認してください。

サイドウィンドウのクリーニング

- 1 ネジ(1)の両方を取り外します。上部のサイドウィンドウはどちらも、内部からアクセス可能な2本のネジによって留められています。
- 2 サイドウィンドウを機器からそっと引き出して取り外します。
- 3 サイドウィンドウをクリーニングします。



6.2 液体モジュールのクリーニング



警告

電気ショックの危険性

- 1 クリーニングやメンテナンスの前に電源ケーブルを切り離してください。
- 2 交換が必要な場合、メトラー・トレド製の電源ケーブルのみご使用ください。
- 3 端子またはACアダプタに液体がかからないよう、ご注意ください。
- 4 機器のハウジング、端子、ACアダプタは決して開けないでください。これらの部分にはユーザーによるクリーニングや修理、交換が可能なパーツは含まれていません。



注記

不適切な洗浄方法による機器の損傷

ある種の洗浄剤、溶剤、研磨剤によって、機器が損傷することがあります。水やその他の液体がハウジングに入ると、機器に損傷を与える恐れがあります。

- 1 機器またはターミナルのクリーニングは、必ず水と中性洗浄剤に浸した布で行ってください。
- 2 こぼした場合は、すぐに拭き取ってください。
- 3 機器の内部に液体が浸入しないように十分ご注意ください。

本機器は耐久性の高い素材で造られていますので、市販の中性洗浄剤を使用してクリーニング可能です。流量が減少している場合、機器をクリーニングしてください。

- 1 電源で機器のスイッチを切ります。
- 2 液体ボトル、ボトルホルダー、ドリフトレーを取り外します。
- 3 すべてのアイテムをクリーニングします。
- 4 すべてのアイテムを再度取り付けます。

6.2.1 吸引フィルターの洗浄

- 1 週に一度、吸引フィルターが清潔であることを目視で確認してください。

- 2 吸引フィルターは少なくとも年に一度交換してください。メンテナンス間隔は使用する液体の種類によります。

液体分注ヘッドのパージ



- 液体サンプル容器がパージ時間 [秒] に対して十分な大きさであることを確認してください。
 - 1 パージをタップします。
 - 2 天びんにサンプル容器をのせて、**OK**で確定します。
 - ⇒ パージ時間 [秒]が開きます。
 - 3 使用する液体に基づいて、パージ時間[秒]を入力し、**OK**で確定します。
 - ⇒ 圧力が増加します。
 - ⇒ 機器がパージします。

6.2.2 液体分注ヘッドのクリーニング

パージが十分でない場合、液体分注ヘッドを次の通りにクリーニングします。



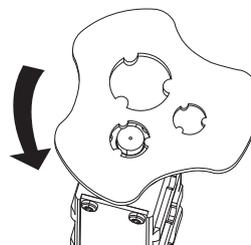
⚠ 注意

液体拡散による負傷

ボトル内の圧力を解放しないと、マイクロ分注バルブの取外し時やボトルをあけると、または液体チューブを取外す際に、液体が飛び散ることがあります。

- マイクロ分注バルブの取外し、ボトル開封、または液体チューブの取外しの前に、必ず機器のスイッチを切って圧力を解放してください。

- 1 分注ヘッドの圧力を開放するときは、機器のスイッチを切ります。
- 2 ミクロ分注バルブツールでヘッドを開けます。
 - ⚠ チューブや弁から流れる液体に注意してください。
- 3 ミクロ分注バルブを取り出して、超音速バスの中などでクリーニングします。
- 4 クリーニング後、ミクロ分注バルブを再び取り付けてください。



6.3 前面ドアの調整

前面ドアの調整

ドアが完全に閉まらない場合、またはドアが下側ガイドレールに当たって音がする場合は、前面ドアを調整する必要があります。

- 1  > 粉体モジュール > マウント > メンテナンス > 実行をタップします。
 - ⇒ 前面ドアが少し開きます。
- 2 下部ガイドレールに入るまで前面ドアをステップごとに閉じるには、下側の矢印キーにタッチします。
- 3 **OK**で確定します。
 - ⇒ ドアが少し開いて再び閉じます。

ドアが下側ガイドレールに当たった時に固い音がする場合は、この調整手順を繰り返します。その際、ドアを下へ下ろし過ぎないように気をつけてください。

6.4 新しいシールリングを設置し、液体チューブにナットを取り付ける



⚠ 注意

液体拡散による負傷

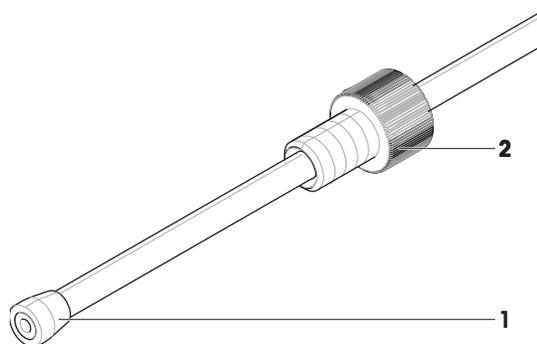
ボトル内の圧力を解放しないと、マイクロ分注バルブの取外し時やボトルをあけると、または液体チューブを取外す際に、液体が飛び散ることがあります。

- マイクロ分注バルブの取外し、ボトル開封、または液体チューブの取外しの前に、必ず機器のスイッチを切って圧力を解放してください。

📄 備考

液体が分注ヘッドナットから漏れた場合、分注ヘッドのシールリングと取り付けナットを交換します。圧力を容器に組み込めない場合、ボトルキャップのシールリングと取り付けナットを交換します。

- 1 分注ヘッドの圧力を開放するときは、機器のスイッチを切ります。
- 2 分注ヘッドまたはボトルキャップの取り付けナットを緩めます。
- 3 シールリング (1) に接近するには、固定ナット (2) を後方にずらします。
- 4 ボトルキャップのナットとリングを交換する場合は、吸引フィルターを取り外し、チューブの端までシールリングをずらします。
- 5 シールリング (2) 上部でチューブを切断します。
チューブ末端がまっすぐになっていることを確認します。
- 6 固定ナットを取り外します。
- 7 向きに注意しながら新しい固定ナットを取り付けます。
- 8 シールリング (1) を、広い方がテーブルに接するように、テーブルに置きます。
- 9 液体チューブの端をシールリングに押し込みます。
- 10 ボトルキャップのナットとリングを交換する場合は、マイクロ分注バルブツールを使用してチューブのボトル側の端から220 mmリングをずらします。
- 11 分注ヘッドまたはボトルキャップにチューブを挿入します。
- 12 シールリングを取り付けるために固定ナットをしっかりと閉めます。



7 トラブルシューティング



起こりうるエラーメッセージと解消法については、XPE 取扱説明書をご覧ください。

▶ www.mt.com/library

症状	対応措置
機器がスタートアップ時にハングアップする。	<ul style="list-style-type: none">• 静電気除去装置の高圧電源をオフにしてください。• スタートアップに成功したら、電源を再びオンにしてください。
蓋から液体が滴り落ちる。	<ul style="list-style-type: none">• シールリングの変更とナットの取り付けについては、[新しいシールリングを設置し、液体チューブにナットを取り付ける ▶ 35 ページ]をご覧ください。
液体分注ヘッドから液体が滴り落ちる。	<ul style="list-style-type: none">• キャップをチェックします。• チューブ内にエアが沢山ありすぎないことを確認し、エアコネクタモジュールをチェックしてください。
液体分注が機能しない。	<ul style="list-style-type: none">• フィルターをチェックします。• 分注ヘッドが正しく装着されていることをチェックしてください。分注ヘッドとサポートの間に小さなギャップがある場合、分注ヘッドをわずかに押し下げてください。

7.1 障害の防止

機器の潜在的なトラブルを避ける上で役立つ事柄を以下に述べてあります。

7.1.1 分注ヘッドの保管

分注ヘッドは、分注ヘッド保管容器に入れて保管してください。これにより、粉体の吸湿を防止することができます。

長期に保管する場合:

- 各粉体の保管に関する指示を確認してください。
- 分注ヘッドを振ってバイアルから粉体を戻します。
- バイアルを分注ヘッドから取り外し、付属のスペアキャップを締めます。

7.1.2 帯電防止対策

サンプル容器を準備する際、静電気が帯電することがあります。静電気帯電により正確な分注が不可能となり、誤った結果がもたらされる恐れがあります。

静電気帯電の可能性:

- サンプル容器がプラスチック製
- ラテックス製の手袋を着用している

静電気除去装置

静電気の帯電を除去するために、静電気除去装置を用いるよう推奨します。以下の章には、分注手順における静電気除去装置の使用について説明されています。

機器は2つの電離電極(静電気除去装置)を備えており、分注を行うか **スタート** をタッチすると自動的にアクティブになります。サンプル容器が帯電した場合、両方の電極はこれをほとんど除電します。

必ず、まず分注ヘッドを装着してからサンプル容器を計量皿にセットするようにしてください。こうすると、サンプル容器をセットする間に、これらの容器は継続して確実に除電されます。さらに、取扱中にサンプル容器の上端部(バイアル開口部付近)に触れないことをお勧めします。

サンプル容器の静電気帯電のチェック

- 1 分注ヘッドを装着します。
 - ⇒ 静電気除去装置のスイッチが入ります。
- 2 サンプル容器を計量皿に載せます。
- 3 分注ヘッドとサンプル容器の間隔が少なくとも 5 cm あり、サンプル容器の開口部が分注ヘッドの真下に正確に位置していることを確かめます。
- 4 風防のすべてのドアを閉めます。
- 5 **→T←** を押してディスプレイをゼロにし、静電気除去装置のスイッチを切ります。
- 6 分注ヘッドを容器の約 3 mm 上までゆっくりと下げながら、ディスプレイに表示される重量値を観察します。
 - ⇒ 表示値が安定している(ほぼ "0") の場合、サンプル容器は帯電していません。
 - ⇒ 表示値が安定していないときは、サンプル容器が帯電しているため、サンプル容器の除電を行う必要があります。

サンプル容器の放電

- 1 分注ヘッドを取り付けるか、**スタート** にタッチします。
 - ⇒ 静電気除去装置のスイッチが入ります。
- 2 サンプル容器の下部を持ち、その上端をどちらかの電極の前に約 50 mm の間隔で約 20秒 から 40秒間かざします。
 - 必要に応じてこの手順を繰り返します。
- 3 サンプル容器を計量皿に再び設置します。その際、サンプル容器の上部に触れないようにしてください。

サンプル容器がプラスチック製の場合、完全に除電することはほとんど不可能であり、表示値が変動する可能性があります。

- サンプル容器の開口部が十分大きければ、分注ヘッドとサンプル容器の間隔を 3 mm 以上にし、表示値が帯電の影響を受けずに安定する位置に置くことができます。

8 技術データ



詳細情報については、XPE取扱説明書をご覧ください。

▶ www.mt.com/library

8.1 一般データ

電源

AC/DC アダプタ:

一次側: 100 – 240 V、-15%/+10%、50/60 Hz

二次側: 12 V DC ±3%、2.5 A (過電流に対し電子保護)

AC/DCアダプタ用ケーブル:

3 線式、該当国仕様のプラグ付き

消費電力(天びん、粉体分注モジュール、およびオートサンプラー)

12 V DC、2.25 A

極性:

⊖—●—⊕ 電流制限されたSELV (安全追加低電圧) 出力を伴う

保護および規準

過電圧カテゴリー:

II

汚染等級:

2

保護度:

埃や水滴から保護

安全規格およびEMC規格:

適合宣言を参照してください。

使用範囲:

閉めきった室内のみで使用

環境条件

海拔:

最大 4000 m

周囲温度:

5–40 °C

相対湿度:

最大31°Cで最高80%、40°Cで50%まで直線的に減少、濃縮なし。

材質

ハウジング:

アルミニウム、ラッカー塗装仕上げ

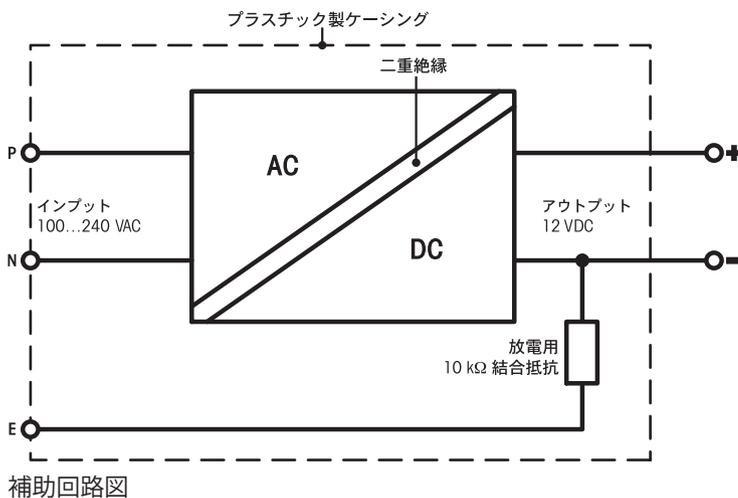
8.2 電源供給メトラー・トレド AC アダプタについて

クラス II の二重絶縁装置の要件に適合する認証を受けた外部電源には保護接地接続はありませんが、EMC 向けの有効な接地が提供されています。目的用の機能アースが装備されています。当社製品の適合についての情報は、各製品に付属の小冊子 "規格適合証" に記載されています。

欧州指針 2001/95/EC に関するテストの場合、電源と機器はクラス II 二重絶縁装置として取り扱う必要があります。

従ってアースの接合をテストする必要はありません。同様に、電源の設置導体と露出している機器上の金属部品で接地テストを行う必要もありません。

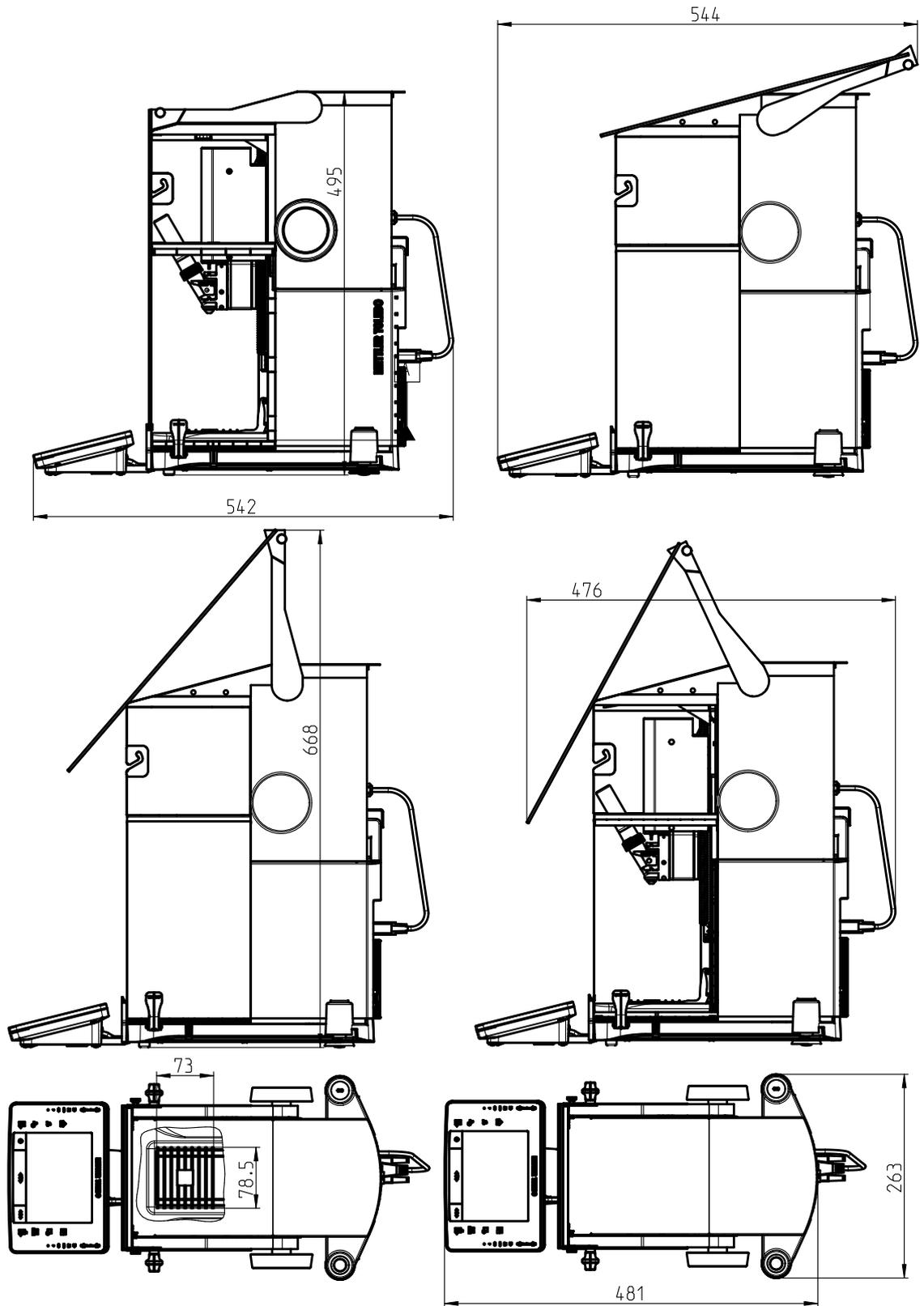
機器は静電気に敏感なため、通常 10k Ω の漏洩抵抗が接地コネクタと電源出力ターミナルの間に接続されます。この配置を等価回路図に示します。抵抗は電子安全措施の一部ではないため、定期的なテストを行う必要はありません。



8.3 粉体モジュール

寸法	
サンプル容器の最大高さ	178 mm
サンプル容器の最小高さ	31 mm
サンプル容器の最小開口部 (直径)	6 mm
風防有効高	180 mm
機器の高さ (前面ドアが開いた状態)	675 mm
サンプル容器数	1
粉体分注システムの重量 (端子なし)	15.5 kg
Q2モジュールの重量	7.3 kg
必要なスペース	
端子と前面ドアがない場合の奥行き	400 mm
端子はないが前面ドアがある場合の奥行き	500 mm
端子付きの奥行き	545 mm
高さ	680 mm
幅	330 mm

mm表示による寸法



8.4 液体モジュール

分注ヘッド

	QL001	QL002
分注特性		
適切な液体: 最大粘度	20 cP	20 cP
代表値		
分注量オフセット ¹⁾	1 mg	20 mg
分注量繰り返し性 (sd) ¹⁾	1 mg	10 mg
分注時間 ¹⁾	30 秒	12 秒

¹⁾ 液体; 量 = H₂O; 5 g

チューブ

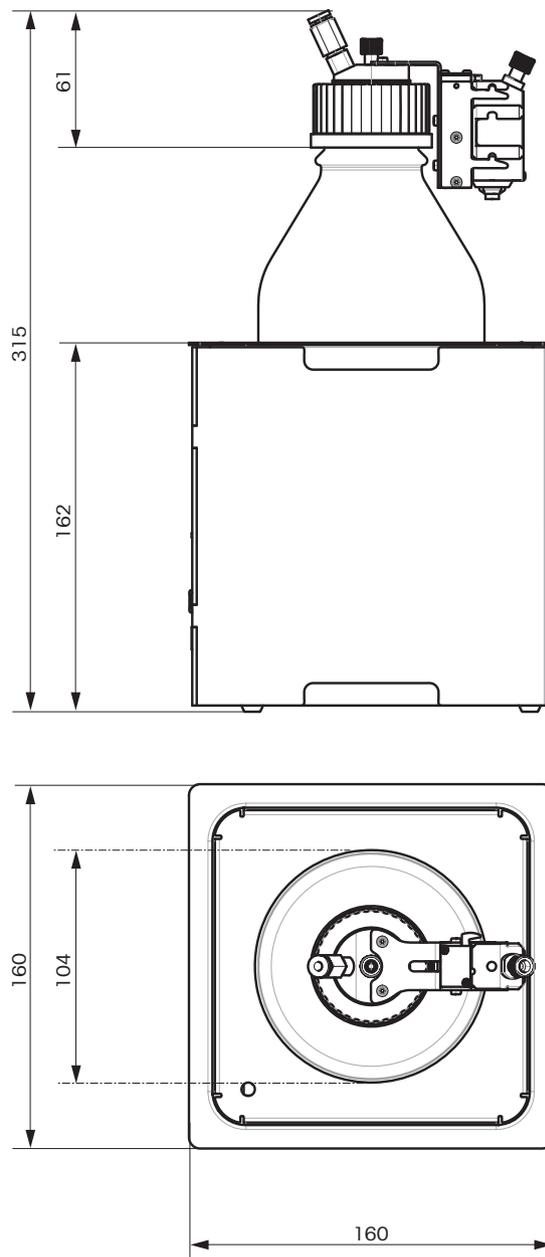
	外径	内径	長さ
液体チューブ(分注ヘッド > ボトル)	3.2 mm	1.6 mm	920 mm
エアチューブ(ポンプモジュール > ボトル)	4.0 mm	2.4 mm	660 mm

吸引フィルター

チューブ外径	3.2 mm
フィルター細孔サイズ	10 µm

1000 ml ボトルのポンプモジュール

mm表示による寸法

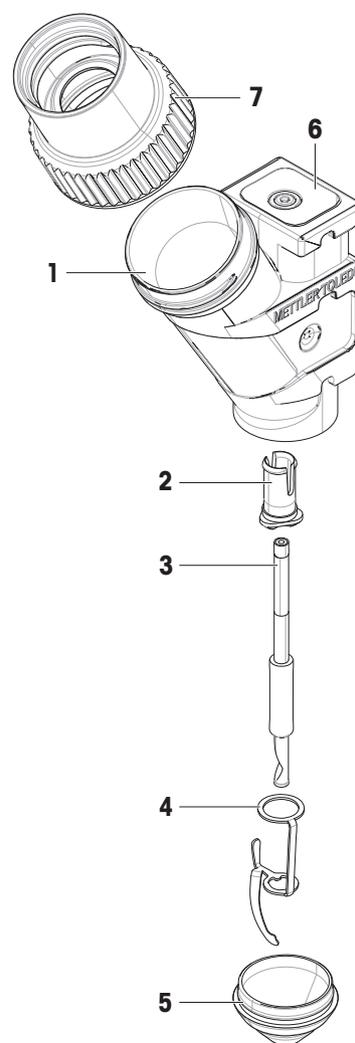


8.5 素材の仕様

分注する粉体または液体と接触する材料

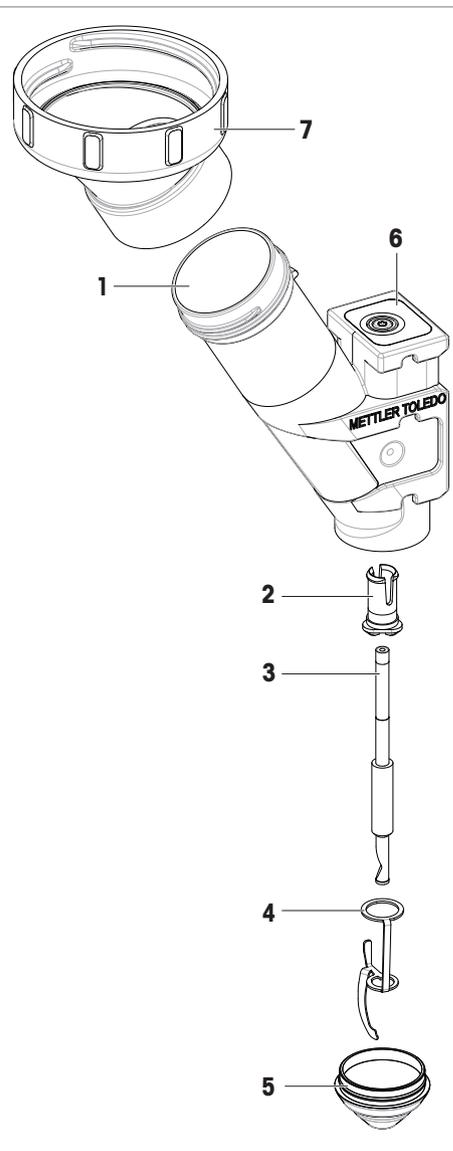
8.5.1 粉体分注ヘッドQH008

	機能	材質
1	分注ヘッド本体	PMP
2	ブッシング	POM
3	分注ピン	ステンレススチール 1.4404
4	スクレーパー	ステンレススチール 1.4310
5	円錐	ステンレススチール 1.4404
6	挿入	POM
7	アダプタキャップ	POM



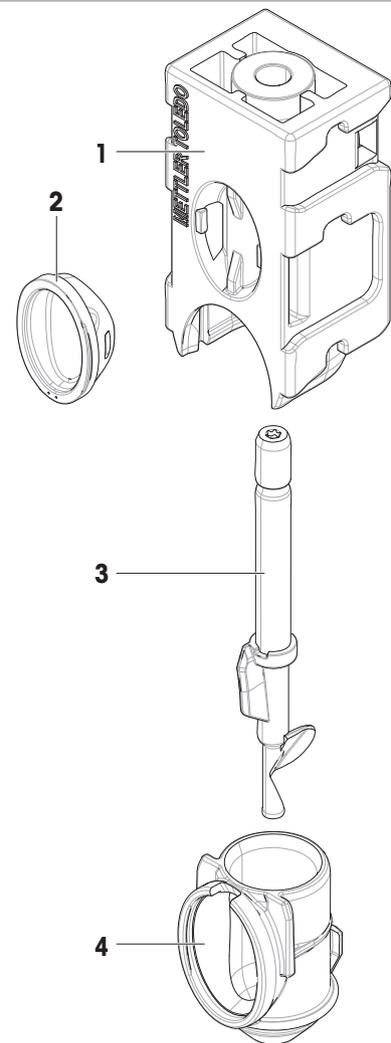
8.5.2 粉体分注ヘッドQH012

	機能	材質
1	分注ヘッド本体	PMP
2	ブッシング	POM
3	分注ピン	ステンレススチール 1.4404
4	スクレーパー	ステンレススチール 1.4310
5	円錐	ステンレススチール 1.4404
6	挿入	POM
7	アダプタキャップ	POM



8.5.3 粉体分注ヘッドQH002-CNMW

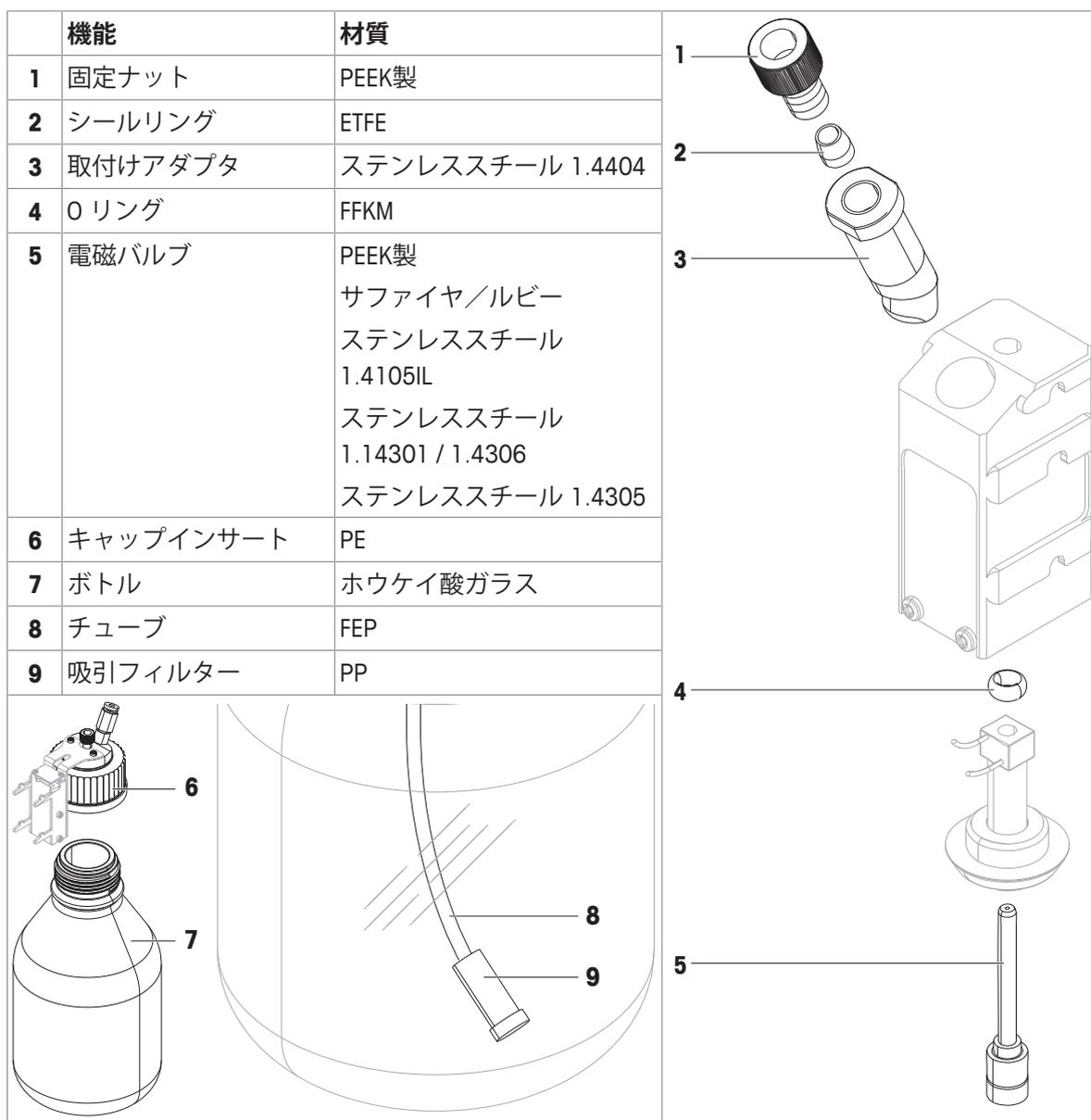
	機能	材質
1	ボディ	PP
2	クロージングキャップ	PP
3	分注ピン	PP (ESD)
4	円錐形	PP (ESD)



8.5.4 粉体分注ヘッド QH012-LNJW

	機能	材質
1	アダプタキャップ	POM
2	分注ヘッド本体	PMP
3	分注ピン	PP (ESD)
4	円錐形	PP (ESD)
5	挿入	POM

8.5.5 粉体分注ヘッドQL001/QL002



8.5.6 用語集

ISO 1043: Plastics – Symbols and abbreviated termsに定義されている頭字語

ETFE	=	エチレンテトラフルオロエチレン
FEP	=	ふっ素化エチレンプロピレン(Teflon®)
FFKM	=	パーフロロエラストマー
PE	=	ポリエチレン
PEEK製	=	ポリエーテルケトン
PMP	=	ポリメチルペンテン
POM	=	ポリオキシメチレン
PP	=	ポリプロピレン
PP (ESD)	=	ポリプロピレン (静電散逸性)

9 廃棄

欧州の電気・電子機器廃棄物リサイクル指令 (WEEE)2012/19/EU の要求に従い、本装置を一般廃棄物として廃棄することはできません。これはEU以外の国々に対しても適用されますので、各国の該当する法律に従ってください。

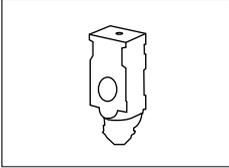
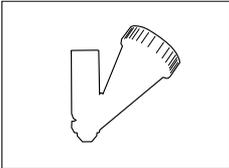
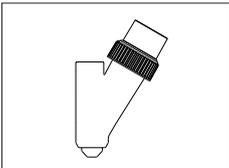
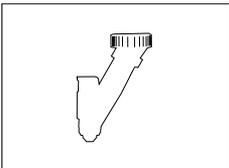
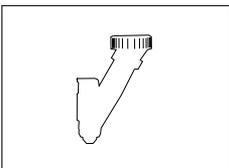
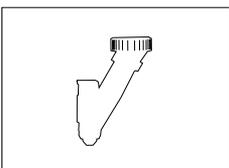
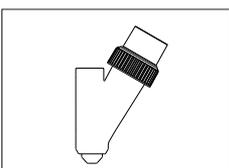


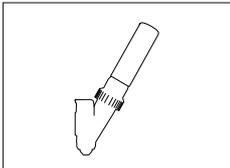
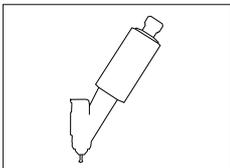
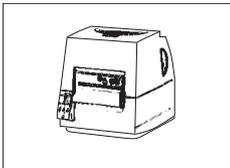
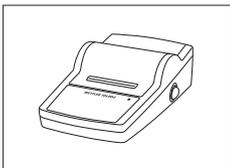
本製品は、各地域の条例に定められた電気・電子機器のリサイクル回収所に廃棄してください。ご不明な点がある場合は、行政の担当部署または購入店へお問い合わせください。本製品を他人へ譲渡する場合は、この廃棄規定の内容についても正しくお伝えください。

危険物質を使用する場合、機器や機器の一部が汚染することがあります。適切に廃棄しないと環境への被害がもたらされる危険があります。物質のデータシートに記載されている指示など、使用する物質がもたらす危険に応じて適切な措置をとってください。環境汚染物質の取り扱いおよび廃棄については地域の規制、規則に従ってください。必要に応じて認可を受けている専門の廃棄処理業者のサポートを受けてください。

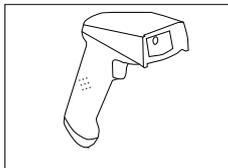
10 アクセサリ、スペアパーツ

10.1 アクセサリ

	製品名	部品番号
分注ヘッド		
	QH002-CNMW 分注ヘッド	
	30 個入り	30083440
	60 個入り	30098264
	500 個入り	30244518
	QH010-CNMW 分注ヘッド	
	10 個入り	30132790
	40 個入り	30132791
	150 個入り	30046355
	QH008-BNMW 分注ヘッド	11141533
	10 個入り	
	QH012-LNMW 分注ヘッド	11141532
	10 個入り	
	QH012-LNJW 分注ヘッド	30366317
	10 個入り	
	QH012-LNLW 分注ヘッド	11150145
	10 個入り	
	QH008-BNMP 分注ヘッド	11150120
	10 個入り	

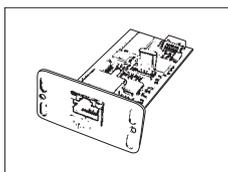
	バイアル125 ml (QH012用)、10個の保管容器	30036965
	バイアル16 ml (QH008用)、10個の保管容器	30139824
	QA075-P 粉体テスト用ヘッド 10回の自動吐出分注それぞれの15回のテストのCaCO ₃ 入り	11141506
	MinWeighテスト用のQA000-W分注ヘッド	11141507
	分注ヘッドスターターキット 多様な分注ヘッドの設定。	30132792
プリンタ		
	CLS-631 クアंटス用ラベルプリンタ (RS232C/USB-A) クアंटスのラベルおよびインクリボンキット	11141820 30004309
	• NetCom キットが必要です。	
	クアंटス用の RS-P25 プリンタ (RS232C) リボンカートリッジ、黒、2個セット ロールペーパー (長さ: 20 m)、5 個セット ロールペーパー (長さ: 13 m)、粘着紙、3 個セット	11141834 00065975 00072456 11600388
	• NetCom キットが必要です。	

バーコードリーダー



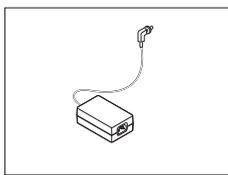
RS232C バーコードリーダー	21901297
以下のアクセサリが動作のために必要(含まれていません) :	
RS232 F ケーブル	21901305
ヌルモデム・アダプタ	21900924
以下のいずれかを追加 :	
EU用ACアダプター5 V	21901370
US用ACアダプター5 V	21901372
GB用ACアダプター5 V	21901371
AU用ACアダプター5 V	21901370
	+ 71209966

オプション・インターフェイス

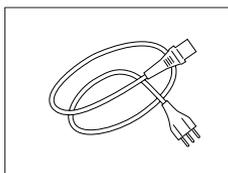


イーサネットネットワークへ接続する追加用イーサネットインターフェイス。	11132515
-------------------------------------	----------

電源装置

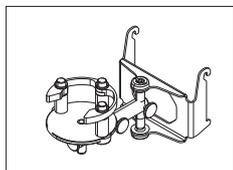


AC/DCアダプタ(電源ケーブルなし) 100-240 V AC、0.8 A、50/60 Hz、12 V DC 2.5 A	11107909
---	----------



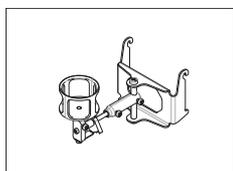
接地線付き該当国仕様 3-Pin 電源ケーブル	
電源ケーブル AU	00088751
電源ケーブル BR	30015268
電源ケーブル CH	00087920
電源ケーブル CN	30047293
電源ケーブル DK	00087452
電源ケーブル EU	00087925
電源ケーブル GB	00089405
電源ケーブル IL	00225297
電源ケーブル IN	11600569
電源ケーブル IT	00087457
電源ケーブル JP	11107881
電源ケーブル TH, PE	11107880
電源ケーブル US	00088668
電源ケーブル ZA	00089728

ErgoClips



クアントス用エルゴクリップ

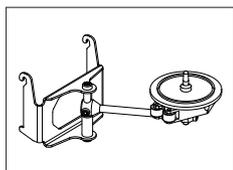
11141570



エルゴクリップバイアル

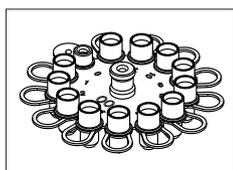
30260822

ErgoDiscs



ErgoDiscs支持プレート

11141750



ErgoDiscsプレート(12 pos)

カプセルサイズ 00

11141754

カプセルサイズ 0

11141751

カプセルサイズ 1

11141755

カプセルサイズ 2

11141758

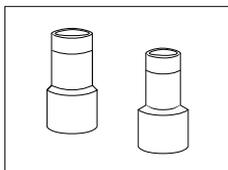
カプセルサイズ 3

11141752

カプセルサイズ 4

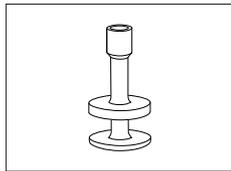
30336822

各種



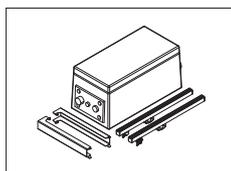
バイアルアダプタ (POM)

8.5 mm × 15 mm (5個)	30428901
9 mm × 25 mm (5個)	30428902
9.5 mm × 25 mm (5個)	30428903
10 mm × 25 mm (5個)	30428904
10.5 mm × 25 mm (5個)	30428905
11 mm × 30 mm (5個)	30428906
11.5 mm × 30 mm (5個)	30428907
12 mm × 20 mm (5個)	30428908
12.5 mm × 30 mm (5個)	30428909
13.5 mm × 20 mm (5個)	30428910
14.5 mm × 25 mm (5個)	30428911
15.5 mm × 25 mm (5個)	30428912
16.5 mm × 25 mm (5個)	30428913
17.5 mm × 25 mm (5個)	30428914
18.5 mm × 25 mm (5個)	30428915
19.5 mm × 25 mm (5個)	30428916
20.5 mm × 25 mm (5個)	30428917
21.5 mm × 25 mm (5個)	30428918
22.5 mm × 25 mm (5個)	30428919
23.5 mm × 25 mm (5個)	30428920
27.5 mm × 25 mm (5個)	30428921
28.5 mm × 25 mm (5個)	30428922
29.5 mm × 35 mm (5個)	30428923
31.5 mm × 30 mm (5個)	30428924
33.5 mm × 15 mm (5個)	30459921
35.5 mm × 15 mm (5個)	30459922
37.5 mm × 15 mm (5個)	30459923
40.5 mm × 15 mm (5個)	30459924
44.5 mm × 15 mm (5個)	30459925
48 mm × 15 mm (5個)	30459926
52 mm × 15 mm (5個)	30459927



カプセルアダプタ (ステンレススチール)

サイズ000 (5個)	30006416
サイズ00 (5個)	30006417
サイズ0 (5個)	30006418
サイズ1 (5個)	30006419
サイズ2 (5個)	30006430
サイズ3 (5個)	30006431
サイズ4 (5個)	30006432



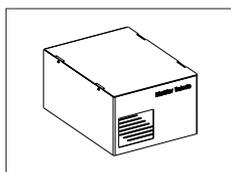
静電気除去装置一式、多点電極および AC アダプタを含む

11141829



NetCom キット

11141832



ケーブルボックス

11141845

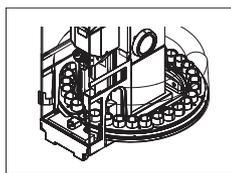


ドリフトレー灰色

30038741

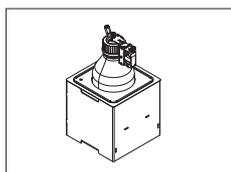
クアントスモジュール

以下のアクセサリは メトラー・トレド のサービス技術者が装着および取り付けなければなりません。



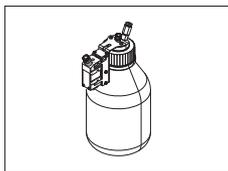
オートサンプラー QS30

11141300



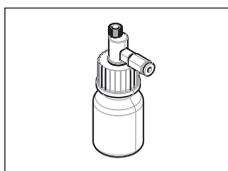
ポンプモジュール QL2

30008317



ボトル用QLL標準キット

30008318

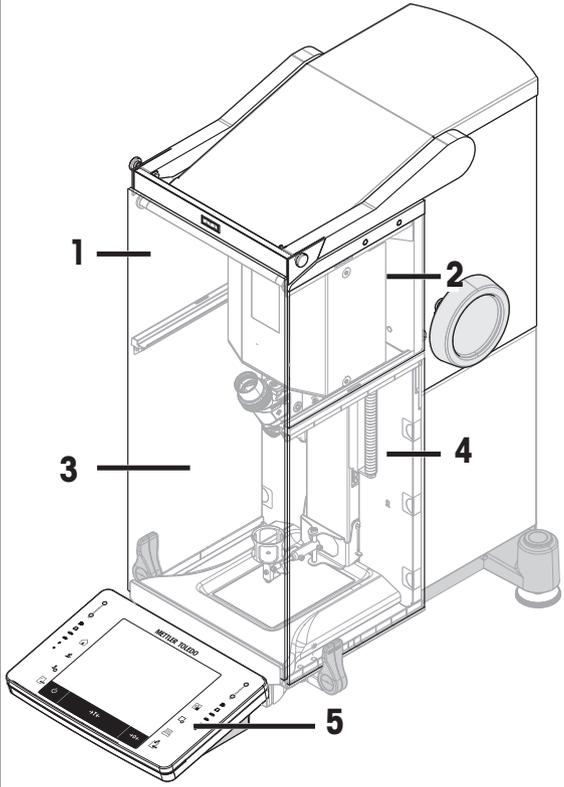


ボトル(小)用QLL標準キット

30237340

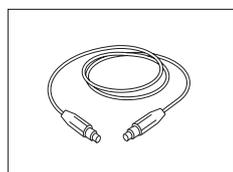
10.2 スペアパーツ

スペアパーツ粉体モジュール (Q2)

図面	ポジション	説明	部品番号
	1	前面ドア粉体モジュール (Q2)	11141855
		前面 XPE56Q	30079864
	2	サイドウィンドウ左	30303176
	3	サイドウィンドウ右	30303177
	4	側面ドア (導電性)	11106263
	5	ターミナル一式、ファームウェア 付属	30087553

製品名

部品番号



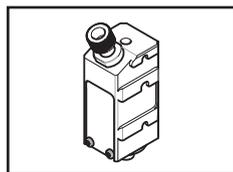
6極のCANケーブル
長さ：60 cm

30005904

スペアパーツ液体分注

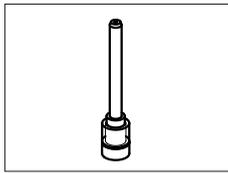
製品名

部品番号



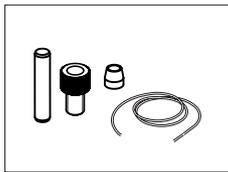
液体分注ヘッドQL001

30080473



マイクロ分注バルブ001

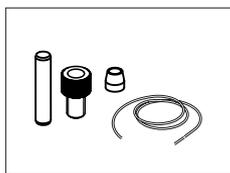
30348196



QLL標準器キット用スペアパーツ

30025649

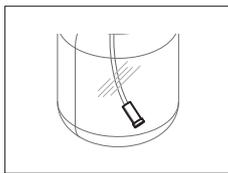
- チューブOD 4、ID 2.4 (2m)
- チューブOD 3.2、ID 1.6 (3m)
- シールリング、フランジ無口金 1/8" gb P300X (10個)
- 取り付けナット、口金、フランジ無P347X (5個)
- クロージャ、ピンISO 2338 4H8 × 20, A1 (5個)
- 1/8" OD用吸引フィルター
- ミクロ分注バルブ用ツール



QLL標準器キット(小)用スペアパーツ

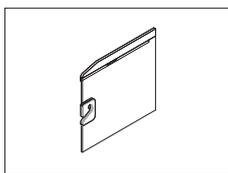
30460218

- チューブOD 4、ID 2.4 (2m)
- チューブOD 1.6、ID 0.8 (3m)
- シールリング、フランジ無口金1/16" gb P200X (10個)
- 固定ナット、口金、フランジ無P247X (5個)
- クロージャ、ピンISO 2338 4H8 × 20, A1 (5個)
- ミクロ分注バルブ用ツール



1/8" OD用吸引フィルター

30007832

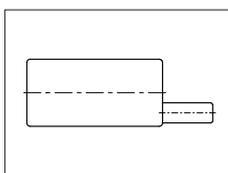


サイドウインドウ (液体分注用)

左
右

11141854

11141853



マッフル

30378287

GWP®

Good Weighing Practice™

GWP® は計量プロセスの一貫した精確さを保証するための、あらゆるメーカーのすべての計量器に適用可能なグローバルガイドラインです。GWP によって実現できること:

- ユーザー要求仕様を満たすはかり/天びんの選定
- 適正な校正/日常点検の頻度と手順の科学的根拠に基づく定義
- 現行の品質管理基準、コンプライアンス、ラボおよび工場(製造)に求められる基準/規格の遵守

▶ www.mt.com/GWP

メトラー・トレド株式会社 ラボテック事業部

お問合せ先 (東京) TEL:03-5815-5515 / FAX:03-5815-5525

E-mail:sales.admin.jp@mt.com

■東京本社 〒110-0008 東京都台東区池之端2-9-7 池之端日殖ビル6F

www.mt.com/quantos

詳細はこちらをご覧ください

Mettler-Toledo GmbH

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

技術的な変更が加えられる可能性があります。

© Mettler-Toledo GmbH 12/2018
30259561D ja



30259561