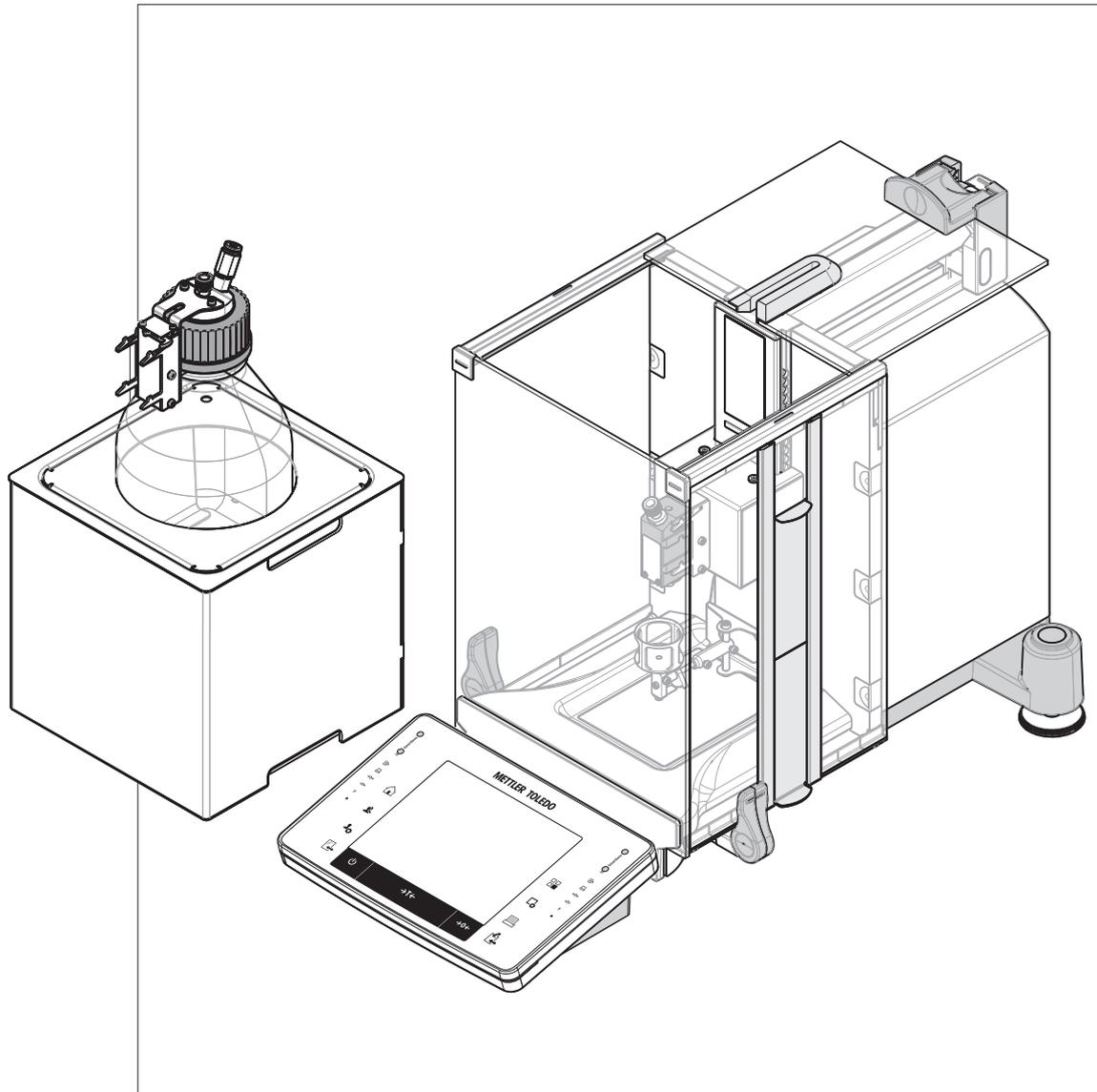


Dosificación automatizada Quantos

Módulo de líquido



METTLER TOLEDO

Índice de contenidos

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Introducción | 3 |
| 2 | Información de seguridad | 4 |
| 2.1 | Definiciones de los textos y símbolos de advertencia | 4 |
| 2.2 | Indicaciones de seguridad específicas del producto | 4 |
| 3 | Diseño y función | 8 |
| 3.1 | Descripción general | 8 |
| 3.1.1 | Módulo de líquido | 8 |
| 3.1.2 | Cabezal de dosificación | 8 |
| 3.1.3 | Datos guardados en el RFID del cabezal de dosificación | 9 |
| 4 | Instalación y puesta en marcha | 10 |
| 4.1 | Suministro estándar | 10 |
| 4.2 | Selección de la ubicación | 10 |
| 4.3 | Montaje del módulo de líquido | 11 |
| 4.5 | Montaje del módulo de bomba y la botella. | 12 |
| 4.6 | Conexión de los tubos | 14 |
| 4.7 | Cableado del módulo de líquido | 17 |
| 5 | Funcionamiento | 20 |
| 5.1 | Primeros pasos | 20 |
| 5.1.1 | Configuración básica del funcionamiento | 20 |
| 5.1.2 | Uso del módulo de líquido | 20 |
| 5.1.3 | Dosificación de líquido | 20 |
| 5.1.4.1 | Dosificación manual de sustancias pulverulentas | 21 |
| 5.1.4.2 | Solución de dosificación con sólido preparado previamente | 22 |
| 5.1.5 | Liberación de presión | 22 |
| 5.2 | Activación de la densidad | 22 |
| 5.3 | Manipulación del cabezal de dosificación de líquido | 23 |
| 5.3.1 | Visualización de la información del cabezal de dosificación | 23 |
| 5.3.2 | Preparación de un cabezal de dosificación nuevo para su uso | 23 |
| 5.4 | Manipulación de la botella | 25 |
| 5.5 | Funciones avanzadas | 26 |
| 5.5.1 | Uso del contador de muestras | 26 |
| 5.5.2 | Uso de la función MinWeigh | 26 |
| 6 | Mantenimiento | 28 |
| 6.1 | Limpieza del módulo de líquido | 28 |
| 6.1.1 | Limpieza del filtro de aspiración | 28 |
| 6.1.2 | Limpieza del cabezal de dosificación de líquido | 29 |
| 6.2 | Instalación de un nuevo anillo de estanqueidad y de una tuerca de fijación en el tubo de líquido | 29 |
| 7 | Resolución de problemas | 31 |
| 8 | Características técnicas | 32 |
| 8.1 | Características generales | 32 |
| 8.2 | Explicaciones sobre el adaptador de corriente alterna (AC) de METTLER TOLEDO | 33 |
| 8.3 | Características específicas del modelo | 34 |
| 8.4 | Especificación de materiales | 35 |
| 8.4.1 | Cabezales de dosificación de líquido QL001/QL002 | 35 |
| 8.4.2 | Glosario de términos empleados | 36 |
| 8.5 | Dimensiones | 37 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 9 | Eliminación de residuos | 38 |
| 10 | Accesorios y piezas de recambio | 39 |
| | 10.1 Accesorios | 39 |
| | 10.2 Piezas de repuesto..... | 43 |
| | Índice | 45 |

1 Introducción

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

Este documento se basa en la versión de software V 2.21.

Más información

► www.mt.com/quantos

Búsqueda de documentos

► www.mt.com/library

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

► www.mt.com/contact

Convenciones y símbolos

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

 **Aviso** Información útil sobre el producto.



Hace referencia a un documento externo.

Elementos de las instrucciones

- Requisitos previos
- 1 Pasos
- 2 ...
 - ⇒ Resultados intermedios
 - ⇒ Resultados

2 Información de seguridad

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

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

2.1 Definiciones de los textos y símbolos de advertencia

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

Texto de advertencia

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

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

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

Símbolos de advertencia



Descarga eléctrica



Sustancia tóxica



Explosión



Sustancia inflamable



Hematomas



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



Aviso

2.2 Indicaciones de seguridad específicas del producto

Uso previsto

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

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

Responsabilidades del propietario del equipo

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

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

Equipos de protección



Guantes resistentes a sustancias químicas



Guantes



Bata de laboratorio

Instrucciones de seguridad



ADVERTENCIA

Riesgo de muerte o de lesiones graves por descarga eléctrica

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

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



ADVERTENCIA

Lesiones y daños debidos a sustancias peligrosas

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

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

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



⚠️ ADVERTENCIA

Lesiones y daños debidos a sustancias reactivas, inflamables o explosivos

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

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

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



⚠️ ADVERTENCIA

Lesiones o muerte debidas a sustancias tóxicas

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

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



⚠️ ADVERTENCIA

Lesiones y daños debidos a sustancias reactivas

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

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



⚠️ ADVERTENCIA

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

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

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



⚠️ ATENCIÓN

Lesiones debidas a salpicaduras de líquidos

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

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



ATENCIÓN

Lesiones debidas a piezas móviles

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



ATENCIÓN

Lesiones debidas a objetos afilados o cristales rotos

Los componentes del instrumento, por ejemplo, el vidrio, pueden romperse y provocar lesiones.

- Manipule siempre los componentes con concentración y cuidado.



AVISO

Daños en el equipo debido al uso de piezas inapropiadas

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

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



AVISO

Daños en el dispositivo

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

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



AVISO

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

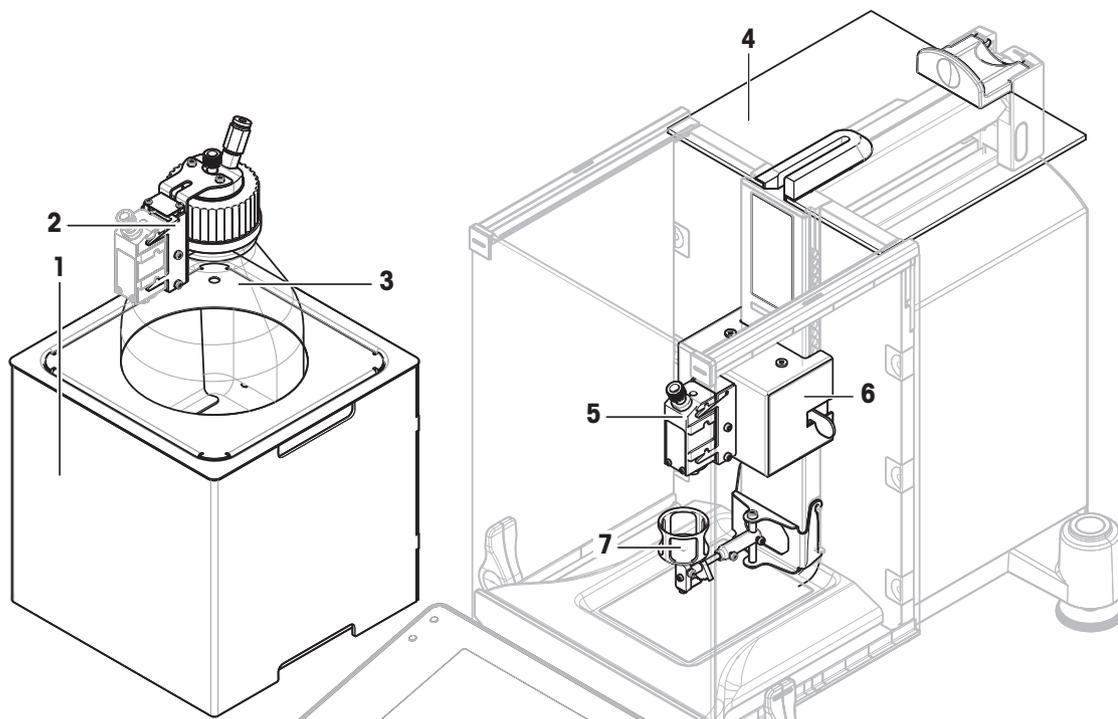
El instrumento puede sufrir daños por el uso de determinados productos de limpieza, disolventes o abrasivos. La entrada de líquidos en la carcasa podría dañar el equipo.

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

3 Diseño y función

3.1 Descripción general

3.1.1 Módulo de líquido



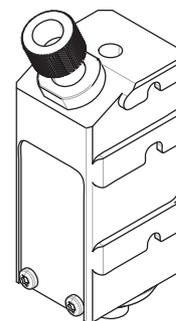
Leyenda del módulo de líquido

| Módulo de bomba con botella | | Kit de líquido con cabezal de dosificación de líquido | |
|-----------------------------|--|---|--|
| 1 | Módulo de bomba (QL2) | 4 | Líquido de vidrio superior |
| 2 | Soporte del cabezal de dosificación de líquido | 5 | Cabezal de dosificación de líquido (QL001) |
| 3 | Botella | | |
| | | 7 | Vial ErgoClip |

3.1.2 Cabezal de dosificación

Cabezal de dosificación de líquido

Este es el cabezal estándar para la dosificación de líquido. Se utiliza junto con el módulo de bomba y la botella.



Descripción funcional

Al insertar un cabezal, el instrumento lee automáticamente los datos del cabezal. Además, el instrumento realiza ajustes automáticos relacionados con los **Pasos de dosificación**, el funcionamiento automático de las puertas y otras opciones del instrumento.

Cuando no haya ningún cabezal de dosificación instalado, el instrumento sustituirá la información específica del cabezal por la configuración de fábrica.

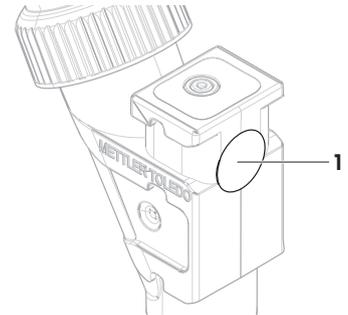
3.1.3 Datos guardados en el RFID del cabezal de dosificación

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

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

- **Datos del usuario**

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



4 Instalación y puesta en marcha

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

4.1 Suministro estándar



AVISO

Daños en el equipo debido al uso de piezas inapropiadas

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

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

Kit de líquido QLX45

- Kit de líquido QLX45
- Líquido de vidrio superior
- Vial ErgoClip
- SmartGrid redondo
- Adaptador de vial, 4 unidades
- Puerta MinWeigh
- Destornillador Torx T8
- Cable RS232C
- Fuente de alimentación
- Conducto del cable
- Pinza del cable (cierre del conducto del cable)
- Manual de usuario

Kit QLL estándar para botellas

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

Módulo de bomba QL2

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

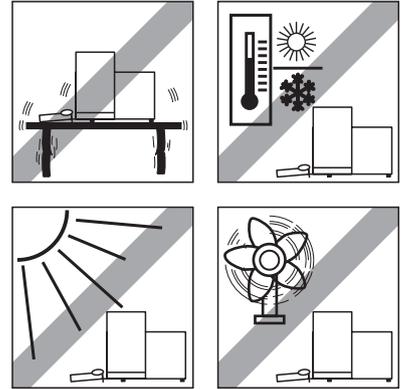
Opciones recomendadas

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

4.2 Selección de la ubicación

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

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



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

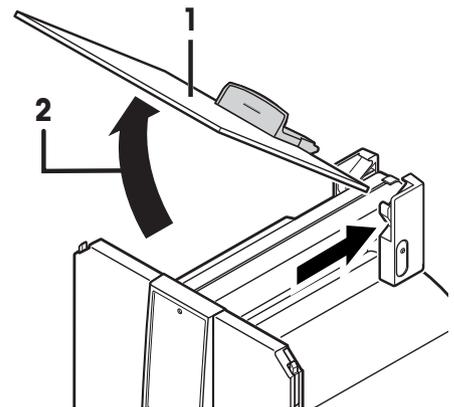
4.3 Montaje del módulo de líquido



Monte la balanza de acuerdo con las instrucciones de manejo de la XPE.

► www.mt.com/library

- 1 Retire el vidrio superior (1) deslizándolo hacia atrás y tirando de él hacia arriba (2) con cuidado.

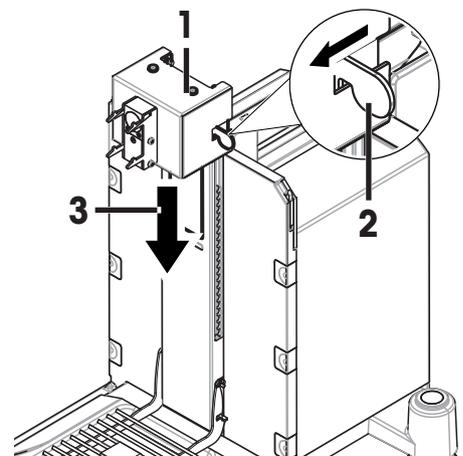


- 2 Inserte el kit de líquido (1), tire de las 2 palancas (2) hacia usted y deslice el kit de líquido hasta la gradilla.

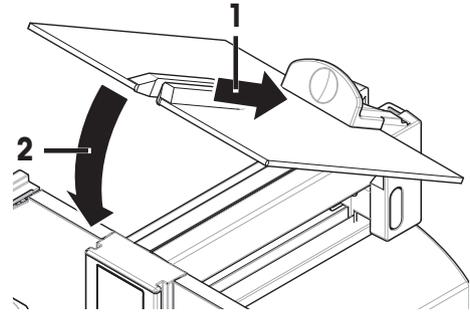
Aviso

El conector CAN está en la parte inferior del kit de líquido.

- 3 Para fijar la posición del kit de líquido, suelte las 2 palancas (2) y mueva ligeramente el kit de líquido.
 - ⇒ El kit de líquido queda bloqueado.
 - ⇒ El kit de líquido está montado.



- 4 Inserte el líquido de vidrio superior (1) en la guía trasera.
- 5 Pliegue con cuidado el líquido de vidrio superior (2) hacia abajo.



4.4 Instalación del cabezal de dosificación de líquido en el kit de líquido

Instalación del cabezal de dosificación de líquido en el kit de líquido

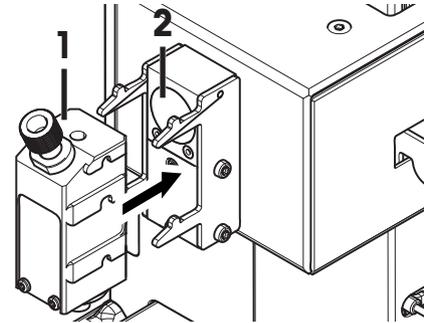
- 1 Deslice el cabezal de dosificación de líquido (1) para introducirlo en el kit de líquido (2) hasta que llegue a un tope.
- 2 Presiónelo levemente hacia abajo hasta que esté bien asentado en las clavijas de retención.

Importante

Compruebe que el cabezal de dosificación está insertado correctamente.

Si hay algún hueco entre el cabezal de dosificación y su soporte, por pequeño que sea, vuelva a presionarlo hacia abajo.

- 3 Pase el tubo de líquido por la ranura en el vidrio superior de Quantos.



Extracción del cabezal de dosificación de líquido del kit de líquido

- Para extraer el cabezal de dosificación de líquido, presiónelo ligeramente hacia arriba y extráigalo hacia delante.

4.5 Montaje del módulo de bomba y la botella.



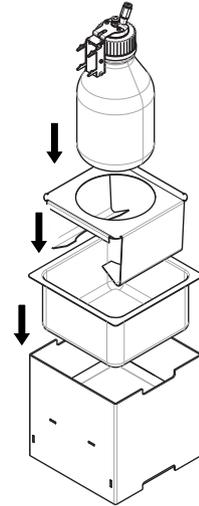
⚠ ADVERTENCIA

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

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

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

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



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



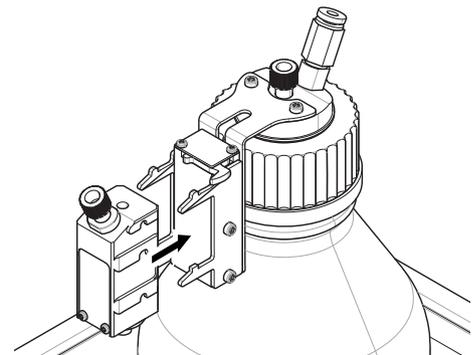
⚠ ATENCIÓN

Lesiones debidas a salpicaduras de líquidos

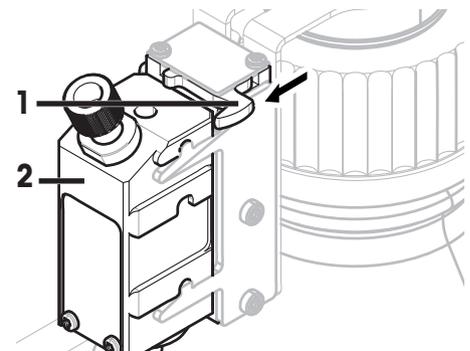
Si no se libera la presión en la botella, el líquido podría salpicar al retirar la válvula de microdosificación, al abrir la botella o al retirar el tubo de líquido.

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

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

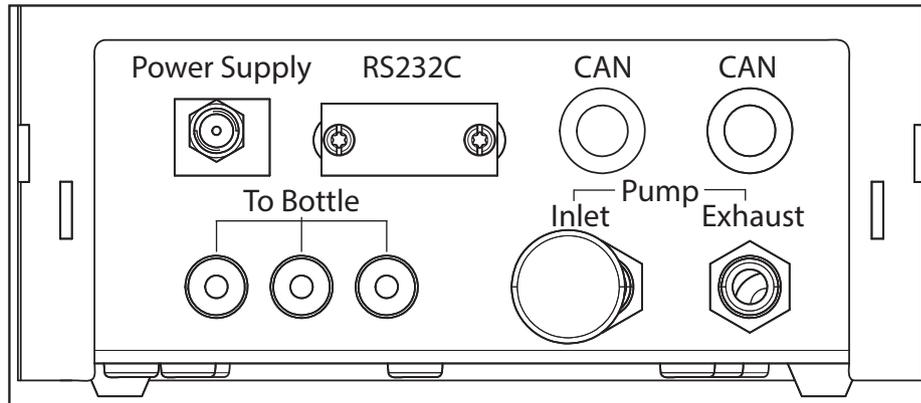


- 2 Para extraer el cabezal de dosificación de líquido del soporte del cabezal de dosificación de líquido, tire del pasador (1) hacia la parte frontal y retire el cabezal de dosificación de líquido (2).



4.6 Conexión de los tubos

Conectores del módulo de bomba



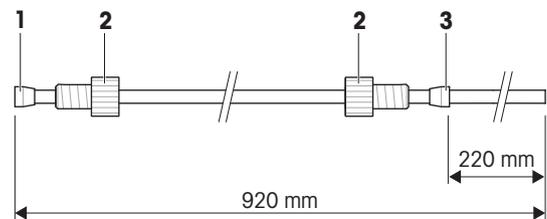
Definición de los tubos

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

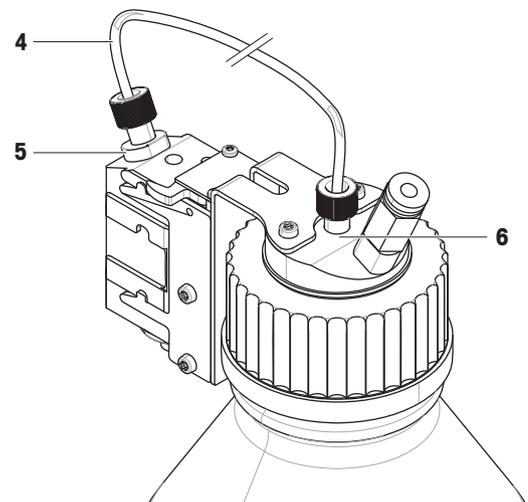
Conexión del tubo de líquido

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

- Coloque el anillo de estanqueidad (1) sobre la mesa, con el extremo más ancho en contacto con la mesa.
- Sujete el extremo del tubo de líquido y presiónelo en el anillo de estanqueidad.
⇒ Este es el extremo del tubo que llega al cabezal de dosificación. El extremo opuesto es el extremo de la botella.



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



Conexión del tubo de aire



ADVERTENCIA

Lesiones y daños debidos a sustancias reactivas

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

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



AVISO

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

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

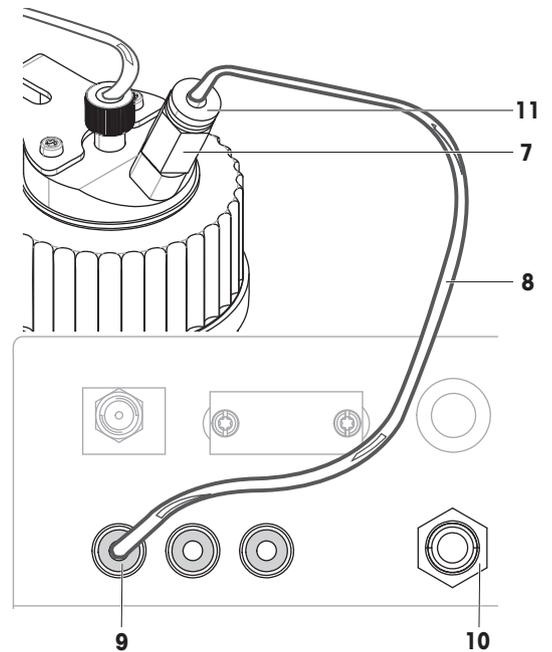
El corte incorrecto de los tubos puede provocar fugas en las conexiones.

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

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

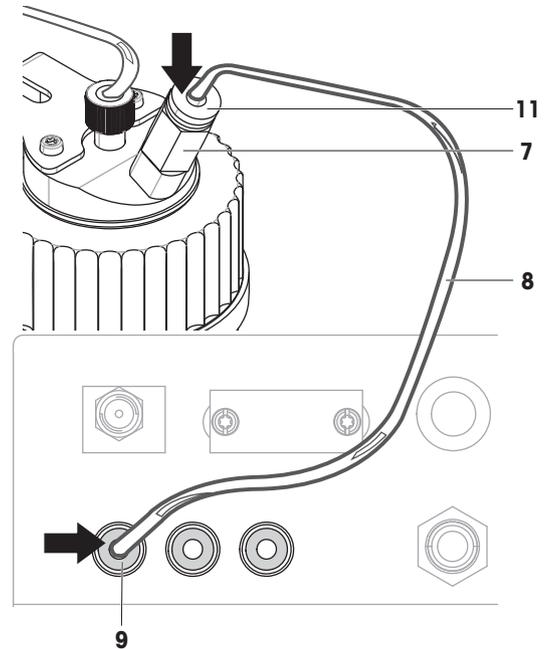
Cuando se conecta un tubo a la salida de aire de la bomba, se abre la válvula de la salida de aire. No deje nunca un tubo que esté conectado a la toma de aire sin conectar en el otro extremo, ya que eso impediría que se formase presión.

Puede conectar hasta 3 botellas al módulo de bomba.



Desmontaje del tubo de aire

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



Uso de la bomba con gas externo



⚠️ ADVERTENCIA

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

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

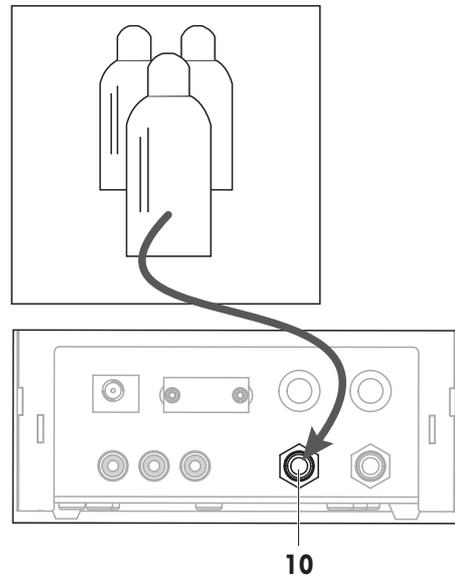
- 1 Utilice un regulador en la línea de gas externo.
- 2 Asegúrese de que la presión del gas externo no supere los 0,2 bar (2,9 psi).

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

📄 Aviso

Diámetro externo del tubo: 6 mm

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



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



ADVERTENCIA

Lesiones o muerte debidas a sustancias tóxicas

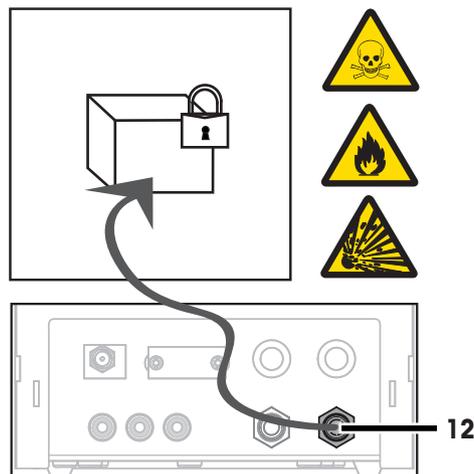
Si usa líquidos tóxicos, explosivos o inflamables con el módulo de bomba, el aire de escape quedará contaminado.

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

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

Aviso

Diámetro externo del tubo: 6 mm



4.7 Cableado del módulo de líquido



ADVERTENCIA

Riesgo de muerte o de lesiones graves por descarga eléctrica

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

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

Aviso

Con la balanza se suministra un adaptador de CA/CC y un cable de alimentación específico del país. El adaptador de CA/CC es apto para el siguiente rango de tensión:

100 – 240 V CA, 50/60 Hz.

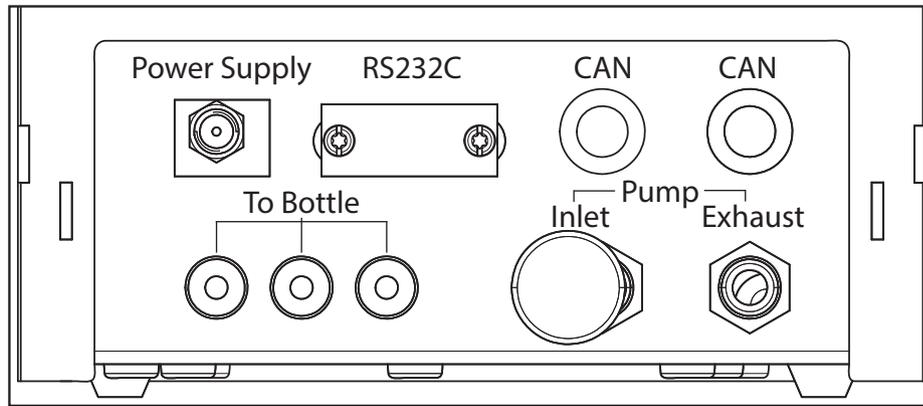
Importante

Cablee los componentes antes de encender la balanza.

Si aparece el mensaje **Wrong head type mounted** (Tipo de cabezal montado erróneo) después de encender la balanza, compruebe los cables.

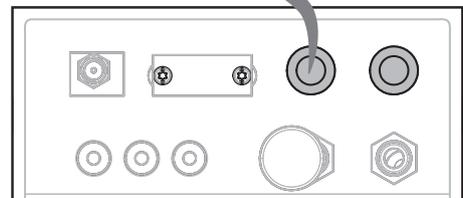
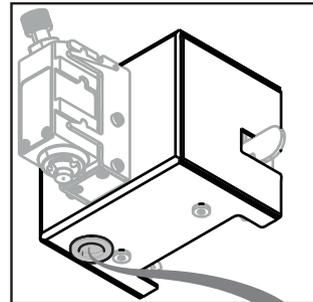
Asegúrese de conectar los cables CAN antes de conectar las fuentes de alimentación.

Conectores del módulo de bomba

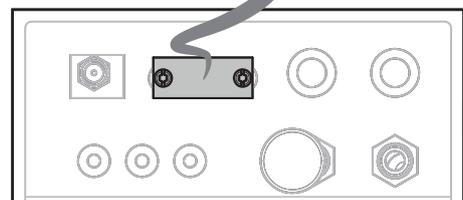
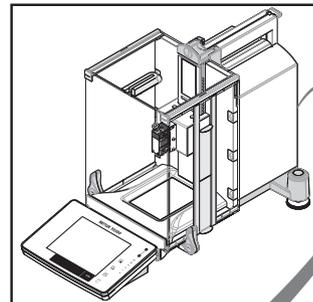


La fuente de alimentación y el conector RS232C están cubiertos por una placa frontal. Retire la placa frontal.

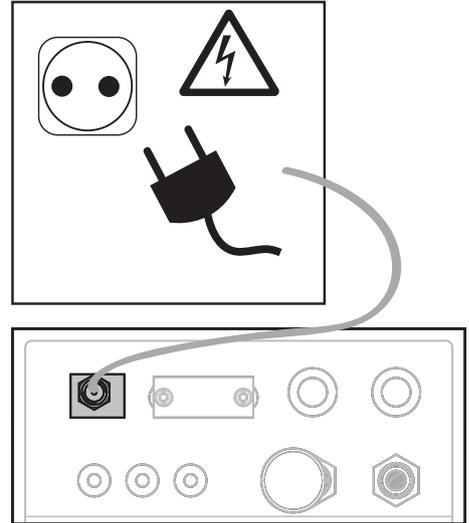
- 1 Conecte el módulo de bomba con el kit de líquido a través del cable CAN.
En el módulo de bomba hay 2 conectores CAN. Puede utilizar uno u otro indistintamente.
- 2 Retire el vidrio del lado izquierdo y sustituya una pinza por la pinza del cable incluida en el suministro estándar.
- 3 Guíe el cable CAN por la pinza del cable e inserte el vidrio del lado izquierdo.



- 4 Conecte el módulo de bomba con la balanza a través del cable RS232C.
⇒ El módulo de líquido está conectado.



- 1 Conecte el cable de alimentación del módulo de líquido a la toma de alimentación y a la fuente de alimentación local.
- 2 Conecte el cable de alimentación de la balanza a la toma de alimentación y a la fuente de alimentación local.



5 Funcionamiento

5.1 Primeros pasos

5.1.1 Configuración básica del funcionamiento



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

► www.mt.com/library

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

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

Configure los ajustes en el siguiente menú:

- La dosificación debe seleccionarse como aplicación: > **Dosificación**
- El módulo de líquido debe definirse como montado: > **Módulo líquido** > **Montado**
- El módulo de sustancias pulverulentas debe definirse como no montado: > **Módulo en polvo** > **No montado**
- El dispositivo RS232 debe estar activado: > **Sistema** > **Periféricos** > **RFID / Quantos** > **RS232 fijo**

5.1.2 Uso del módulo de líquido

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



| | | |
|--------------------------|--|---|
| Solución | Para preparar una solución con una concentración de sólido/líquido definida en mg / g . | Consulte Preparación de una solución |
| Dosif. de sólidos | Para dosificar sustancias pulverulentas. | Consulte Dosificación manual |
| Dosif. de líquido | Para dosificar líquidos. | Consulte Dosificación de líquido |
| Cancelar | Para volver a la pantalla de inicio. | |

5.1.3 Dosificación de líquido

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

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

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



Aviso

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

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

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

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

3 **Aviso**

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

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

- 5 Coloque un recipiente de muestra sobre el plato de pesaje o ErgoClip y confirme con **OK**.
- 6 Baje la posición del cabezal de dosificación hasta que se sitúe a una distancia de 1 a 2 cm, aproximadamente, por encima del recipiente de muestra y confirme con **OK**.
- 7  **Aviso**
Para anular la dosificación durante el proceso, pulse **C**.
Compruebe que todos los ajustes necesarios se hayan completado:
Para anular el procedimiento, pulse **No**.
Para iniciar la dosificación, pulse **Sí**.
 - ⇒ Se forma presión.
 - ⇒ El instrumento dosifica el líquido.
 - ⇒ Se muestran los resultados.
- 8 Para terminar el proceso de dosificación, confirme con **OK**.

 **Aviso**

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

5.1.4 Preparación de una solución

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

Concentración Para calcular la concentración (C):

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

5.1.4.1 Dosificación manual de sustancias pulverulentas

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

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

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

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

5.1.4.2 Solución de dosificación con sólido preparado previamente

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

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

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

- El cabezal de dosificación de líquido está instalado.
- Se conoce la masa del sólido.
- El plato de pesaje está vacío.

1 Pulse **Comienzo** > **Solución** > **Introducir cantidad predosificada**.

2 Introduzca el peso del sólido dosificado previamente en **Introducir cantidad predosificada** y confirme con **OK**.

3 Introduzca el **Concentración [mg/g]** y confirme con **OK**.

4 Introduzca el **Sustancia** y confirme con **OK**.

5 Introduzca el **ID lote** de la sustancia y confirme con **OK**.

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

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

8 Coloque un recipiente de muestra sobre el plato de pesaje y confirme con **OK**.

9  **Aviso**

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

Compruebe que todos los ajustes necesarios se hayan completado:

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

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

⇒ Se forma presión.

⇒ El instrumento dosifica el líquido.

10 Tape el recipiente de muestra y confirme con **OK**.

⇒ Se muestran los resultados.

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

5.1.5 Liberación de presión

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

Apagado

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

Aviso

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

5.2 Activación de la densidad

Activación e impresión de la densidad de líquidos

Fórmula: volumen [ml] = masa [g] / densidad [g/ml]

1 Active  > **Pasos de dosificación** > **Pasos de dosificación (líquido)** > **Parám. densidad**.

2 Active  > **Salida de datos** > **Etiqueta muestra** > **Texto (dosif. líquidos)** > **Parám. densidad**.

3 Para imprimir el volumen, active  > **Salida de datos** > **Etiqueta muestra** > **Texto (dosif. líquidos)** > **Vol. líquido**.

Activación e impresión de la densidad de las disoluciones

Fórmula: concentración volumétrica [mg/ml] = concentración gravimétrica [mg/g] x densidad [g/ml]

1 Active  > **Pasos de dosificación** > **Pasos de dosificación (solución)** > **Parám. densidad**.

- 2 Active  > **Salida de datos** > **Etiqueta muestra** > **Texto (solución)** > **Parám. densidad**.
- 3 Para imprimir el volumen, active  > **Salida de datos** > **Etiqueta muestra** > **Texto (solución)** > **Conc. vol..**

5.3 Manipulación del cabezal de dosificación de líquido

En este capítulo, se proporciona información detallada sobre los cabezales de dosificación y se explica cómo preparar un nuevo cabezal de modo que esté listo para su uso.



Consulte las instrucciones de manejo del modelo XPE para obtener más información acerca de cómo configurar los datos de definición del cabezal de dosificación.

► www.mt.com/library

5.3.1 Visualización de la información del cabezal de dosificación



El menú **Información cabezal** muestra la información guardada en el cabezal de dosificación actual.

- La tecla de función **Información cabezal** está activa.

1 Pulse **Información cabezal**.

⇒ La pantalla muestra los datos guardados en el cabezal de dosificación.



Aviso

La cantidad de datos que aparecen depende de la configuración de los menús.

2 Para volver a la ventana principal, pulse **OK**.

5.3.2 Preparación de un cabezal de dosificación nuevo para su uso

Se puede personalizar la cantidad de datos del usuario necesarios para configurar un cabezal de dosificación. Puede acortar el procedimiento.

Introducción de los datos del cabezal



- La tecla de función **Cabezal de escritura** está activa.

1 Pulse **Cabezal de escritura**.

⇒ Aparece la ventana **Sustancia**.

- 2  **Aviso**
Si hay algún lector de código de barras conectado al instrumento y la sustancia tiene código de barras, escanee el código de barras del producto en lugar de introducir el nombre de forma manual. El nombre de la sustancia aparecerá en el campo de información correspondiente y se podrá imprimir en los informes de dosificación y las etiquetas.
Introduzca el nombre de la sustancia y confirme con **OK**.
(20 caracteres como máximo).
⇒ Aparece la ventana **ID lote**.
- 3 Introduzca la **ID lote** de la sustancia y confirme con **OK**.
(15 caracteres como máximo).
⇒ Aparece la ventana **Fecha de llenado**.
- 4 Introduzca la **Fecha de llenado** de la sustancia y confirme con **OK**.
⇒ Aparece la ventana **Fecha cad.**.
- 5  **Aviso**
Cuando llegue la **Fecha cad.**, aparecerá un mensaje de error y no podrá seguir realizando dosificaciones.
Introduzca la **Fecha cad.** de la sustancia y confirme con **OK**.
⇒ Aparece la ventana **Contenido [mg]**.
- 6 Introduzca el valor anotado en [g] y confirme con **OK**.
 **Aviso**
Con este valor, el contador calcula la cantidad de sustancia restante.

Las dos ventanas siguientes corresponden al primer campo personalizable, llamado **ID1**, que se puede usar para introducir datos adicionales como, por ejemplo, datos sobre la sustancia o sobre su empresa.

Aviso

En este manual se usarán los títulos predeterminados **ID1** y el **Valor 1**.

- 7 Seleccione **Nombre ID1**, que es el título del primer campo personalizable.
- 8 Cambie esta identificación y confirme con **OK**.
Configuración de fábrica: **ID1** (variable 1).
(10 caracteres como máximo).
Ejemplo: si desea guardar la temperatura de almacenamiento de 5 °C, introduzca **Almacenamiento**.
⇒ El nuevo título aparecerá en el campo de información correspondiente y en las etiquetas y los informes que imprima.
⇒ Aparece la ventana **ID1**.
- 9 Introduzca el contenido del primer campo personalizable y confirme con **OK**.
Configuración de fábrica: **Valor 1**
(15 caracteres como máximo).
Ejemplo: si desea guardar una temperatura de almacenamiento de 5 °C, introduzca **5 °C** y confirme con **OK**.
⇒ El instrumento escribe los datos del usuario en el cabezal y, a continuación, muestra un mensaje para informar de que los datos se han transferido correctamente.
⇒ Si hay una impresora de etiquetas conectada y se ha seleccionado la impresión automática, se imprimirá una etiqueta. Fijela al cabezal de dosificación.
⇒ Si las etiquetas no se imprimen automáticamente, pulse  mientras se muestra el mensaje.
- 10 Para volver a la ventana principal, confirme la acción con **OK**.
⇒ El cabezal nuevo está listo para dosificar.

Aviso

La siguiente información no forma parte de la secuencia de definición del cabezal predeterminada. Si desea que estos campos aparezcan al preparar un cabezal nuevo, selecciónelos.

ID2 Hay 3 campos personalizables adicionales, llamados **ID2**, **ID3** y **ID4**, para introducir el título y los contenidos correspondientes.

- Fecha repetición comprobación**
- 1 Introduzca la **Fecha repetición comprobación** de la sustancia. Cuando llegue la fecha de repetición de comprobación, aparecerá una advertencia. Podrá decidir si desea continuar o anular la dosificación. Si la anula, realice una prueba de la sustancia.
 - 2 Confirme mediante **OK**.

5.4 Manipulación de la botella



ATENCIÓN

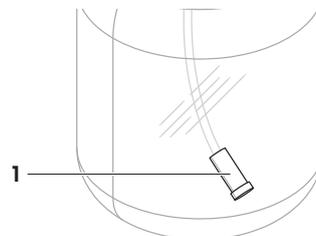
Lesiones debidas a salpicaduras de líquidos

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

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

Llenado de la botella

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

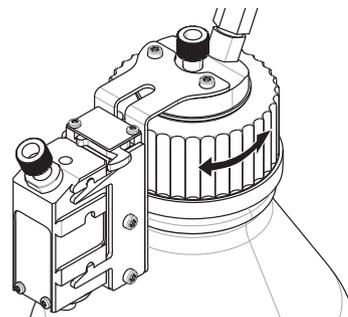


- La presión se libera.
- 1 Desenrosque el tapón.
 - 2 Rellene la botella de líquido (el nivel máximo se indica en la botella; por ejemplo, 1000 ml).

Aviso

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

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



Cambio del líquido de la botella

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

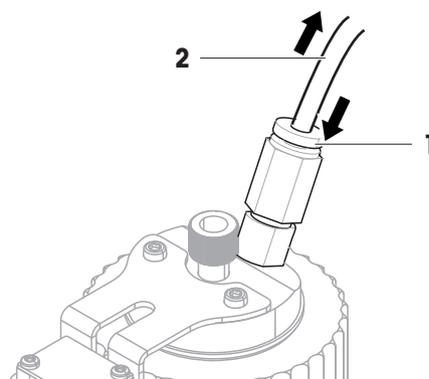
- La presión se libera.
- 1 Desconecte el tubo de aire.
 - 2 Desenrosque el tapón.
 - 3 Retire el filtro de succión.
 - 4 Si fuese necesario limpiar el tapón, retire el tubo de aire. Desenrosque las tuercas de fijación del tapón y del cabezal de dosificación. Enjuague el tapón con el disolvente o líquido apropiado. Inserte los dos extremos del tubo de líquido en el cabezal de dosificación y en el tapón, respectivamente.

- 5 Si fuese necesario limpiar el tubo de líquido con un disolvente, llene la botella con el disolvente adecuado. Enrosque el tapón en la botella. Inserte el tubo de aire en el tapón. Purgue con la función **Purga**. Desenrosque el tapón. Deseche el resto del solvente.
- 6 Coloque un filtro de succión nuevo.
- 7 Enrosque el tapón en la botella con líquido nuevo.
- 8 Compruebe que el tapón está sellado.
- 9 Conecte el tubo de aire a la botella nueva.
- 10 Purgue con la función **Purga**.

Cambio de botella

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

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



Vea también a este respecto

- ▣ Limpieza del módulo de líquido ▶ página 28

5.5 Funciones avanzadas

5.5.1 Uso del contador de muestras

El contador de muestras está diseñado para ayudarle a dosificar un número determinado de muestras.

- La tecla de función **Muestras** está activa.
 - Si va a usar el contador de muestras, seleccione los campos de información correspondientes.
- 1 Pulse **Muestras**.
 - ⇒ Aparece un campo de entrada numérico.
 - 2 Si introduce un valor entre 1 y 1000, activará el contador de muestras. Configuración de fábrica = "0": el contador de muestras está desactivado.
 - 3 Dosifique la primera muestra.
 - ⇒ Cuando se haya completado la dosificación, el contador habrá disminuido 1 unidad.
 - ⇒ Al final, aparecerá el mensaje **Última muestra alcanzada**.
 - 4 Confirme mediante **OK**.
 - ⇒ El instrumento restablece ambos valores a cero.

5.5.2 Uso de la función MinWeigh

La función **Pesada ini. mín.** se asegura de que el peso de la muestra no descienda por debajo de un determinado límite (con respecto a la tara), para que se respete el intervalo de tolerancia admisible en los valores medidos. La función **Pesada ini. mín.** debe ser instalada y programada por un técnico de mantenimiento.



En cuanto **Pesada ini. mín.** está instalado, el icono de estado aparece en la esquina superior derecha de la pantalla. Este icono y el color claro del valor del peso indican que aún no se ha alcanzado el valor de peso mínimo inicial y que es posible que el valor de peso actual esté fuera de la tolerancia de pesos especificada en el sistema de control de calidad.

Ejemplo

De acuerdo con GMP, la tolerancia permitida es del 1 %, $k=2$, mientras que la norma USP, más estricta, permite un 0,10 %, $k=2$.

Ahora, comience la dosificación como de costumbre. Durante la dosificación, al principio, el valor del peso aparecerá en color claro para indicar que aún no se ha alcanzado el peso mínimo inicial. En cuanto se llegue al peso mínimo, el color del valor del peso pasará a ser más denso y el icono de estado desaparecerá.



Aviso

Si el técnico de mantenimiento ha programado varios valores de tara de referencia (y sus valores de peso mínimo inicial correspondientes), el valor de peso mínimo inicial necesario cambiará automáticamente en función de la tara.

Al finalizar el ciclo de dosificación, se mostrará el resultado de la función **Pesada ini. mín.** en la parte inferior de la pantalla:

- **VÁLIDO** (el resultado está dentro del intervalo de tolerancia)
- **NO VÁLIDO** (el resultado está fuera del intervalo de tolerancia)

Si incluye **Pesada ini. mín.** en las etiquetas de las muestras y / o los registros, el resultado también aparecerá en la impresión.



Aviso

Si aparece el icono de estado **Comprobación de MinWeigh**, póngase en contacto con el departamento de atención al cliente. Un técnico de mantenimiento revisará la opción **Comprobación de MinWeigh** tan pronto como sea posible.

6 Mantenimiento



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

► www.mt.com/library

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

6.1 Limpieza del módulo de líquido



⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de electrocución

- 1 El cable de alimentación debe desconectarse antes de efectuar la limpieza y el mantenimiento.
- 2 Utilice únicamente el cable de alimentación de METTLER TOLEDO, si es necesario sustituirlo.
- 3 Asegúrese de que el terminal o el adaptador de corriente alterna no entre en contacto con ningún líquido.
- 4 No abra nunca la carcasa del instrumento, el terminal ni el adaptador de corriente alterna: no contienen piezas que el usuario pueda limpiar, reparar o sustituir.



AVISO

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

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

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

Este instrumento está fabricado con materiales resistentes de primera calidad, por lo que admite productos de limpieza suaves de uso corriente. Si el coeficiente de flujo desciende, limpie el instrumento.

- 1 Apague el instrumento con .
- 2 Desmonte la botella de líquido, el soporte de la botella y el plato recolector.
- 3 Limpie todos los componentes.
- 4 Vuelva a instalar todos los componentes.

6.1.1 Limpieza del filtro de aspiración

- 1 **Una vez a la semana**, compruebe visualmente que el filtro de aspiración esté limpio.
- 2 Al menos **una vez al año**, cambie el filtro de aspiración. La frecuencia de mantenimiento depende del líquido utilizado.

Purga del cabezal de dosificación de líquido



- Compruebe que el recipiente de muestra de líquido es lo suficientemente grande para el **Tiempo de purga [s]**.
 - 1 Pulse **Purga**.
 - 2 Coloque un recipiente de muestra y confirme con **OK**.
 - ⇒ **Tiempo de purga [s]** se abre.
 - 3 Según el líquido que haya utilizado, introduzca el tiempo de purga en [s] y confirme con **OK**.
 - ⇒ Se forma presión.
 - ⇒ El instrumento se purga.

6.1.2 Limpieza del cabezal de dosificación de líquido

Si la purga no es suficiente, limpie el cabezal de dosificación de líquido de la siguiente forma.



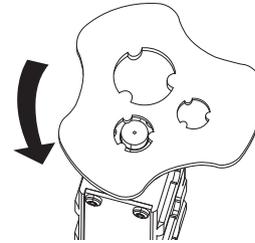
ATENCIÓN

Lesiones debidas a salpicaduras de líquidos

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

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

- 1 Para liberar la presión del cabezal de dosificación, apague el instrumento.
- 2 Abra el cabezal con la herramienta de la válvula de microdosificación.
 - ⚠ Tenga cuidado con los líquidos que se desprenden de los tubos y la válvula.
- 3 Saque la válvula de microdosificación y límpiela, p. ej., en un baño de ultrasonidos.
- 4 Tras la limpieza, vuelva a instalar la válvula de microdosificación.



6.2 Instalación de un nuevo anillo de estanqueidad y de una tuerca de fijación en el tubo de líquido



ATENCIÓN

Lesiones debidas a salpicaduras de líquidos

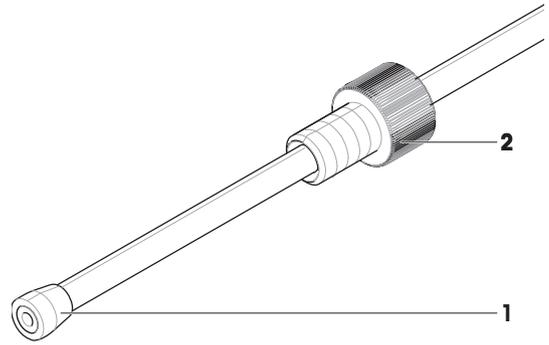
Si no se libera la presión en la botella, el líquido podría salpicar al retirar la válvula de microdosificación, al abrir la botella o al retirar el tubo de líquido.

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

Aviso

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

- 1 Para liberar la presión del cabezal de dosificación, apague el instrumento.
- 2 Desenrosque la tuerca de fijación del cabezal de dosificación o del tapón de la botella.
- 3 Para acceder al anillo de estanqueidad (1), deslice hacia atrás la tuerca de fijación (2).
- 4 Si cambia la tuerca y el anillo del tapón de la botella, retire el filtro de succión y deslice el anillo de estanqueidad hasta el extremo del tubo que llega a la botella.
- 5 Corte el tubo por encima del anillo de estanqueidad (2). Compruebe que el extremo del tubo está recto.
- 6 Retire la tuerca de fijación.
- 7 Enrosque la nueva tuerca de fijación, prestando atención a la orientación.
- 8 Coloque el anillo de estanqueidad (1) sobre la mesa, con el extremo más ancho en contacto con la mesa.
- 9 Sujete el extremo del tubo de líquido y presiónelo en el anillo de estanqueidad.
- 10 Si sustituye la tuerca y el anillo del tapón de la botella, deslice el anillo a 220 mm del extremo del tubo que llega a la botella utilizando la herramienta de la válvula de microdosificación.
- 11 Inserte el tubo en el cabezal de dosificación o en el tapón de la botella.
- 12 Para fijar el anillo de estanqueidad, enrosque firmemente la tuerca de fijación.



7 Resolución de problemas



Consulte las instrucciones de manejo del modelo XPE para conocer una lista de los posibles mensajes de error y sus soluciones.

► www.mt.com/library

| Síntoma | Contramedida |
|--|--|
| El instrumento se bloquea al arrancarlo. | <ul style="list-style-type: none">• Apague el adaptador de alimentación de alta tensión del kit antiestático.• Cuando haya arrancado correctamente, encienda de nuevo el adaptador de alimentación. |
| La tapa gotea. | <ul style="list-style-type: none">• Sustituya los anillos de estanqueidad y las tuercas de fijación; consulte [Instalación de un nuevo anillo de estanqueidad y de una tuerca de fijación en el tubo de líquido ► página 29]. |
| El cabezal de dosificación de líquido gotea. | <ul style="list-style-type: none">• Compruebe el tapón.• Asegúrese de que no exista demasiado aire en los tubos y compruebe el módulo del conector de aire. |
| La dosificación de líquido no funciona. | <ul style="list-style-type: none">• Compruebe el filtro.• Compruebe que el cabezal de dosificación se ha instalado correctamente. Si existe algún espacio entre el cabezal de dosificación y su soporte, por pequeño que sea, vuelva a presionarlo ligeramente hacia abajo. |

8 Características técnicas



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

► www.mt.com/library

8.1 Características generales

Fuente de alimentación

Adaptador de CA/CC:

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

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

Cable para el adaptador de CA/CC:

3 polos, con enchufe específico del país

Consumo eléctrico (módulo de líquido):

12 V CC; 2,0 A

Polaridad:

⊖—●—⊕ con una salida limitada de corriente SELV (tensión extrabajada de seguridad).

Protección y estándares

Categoría de sobrevoltaje:

II

Grado de contaminación:

2

Protección:

Protección contra el polvo y el agua

Estándares para la seguridad y CEM:

Consulte la Declaración de conformidad

Ámbito de aplicación:

Solo se puede usar en espacios cerrados

Condiciones ambientales

Altura sobre el nivel del mar:

Hasta 4000 m

Temperatura ambiente:

5–40 °C

Humedad relativa en el aire:

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

Materiales

Carcasa:

Aluminio fundido a presión, plástico, acero cromado y vidrio

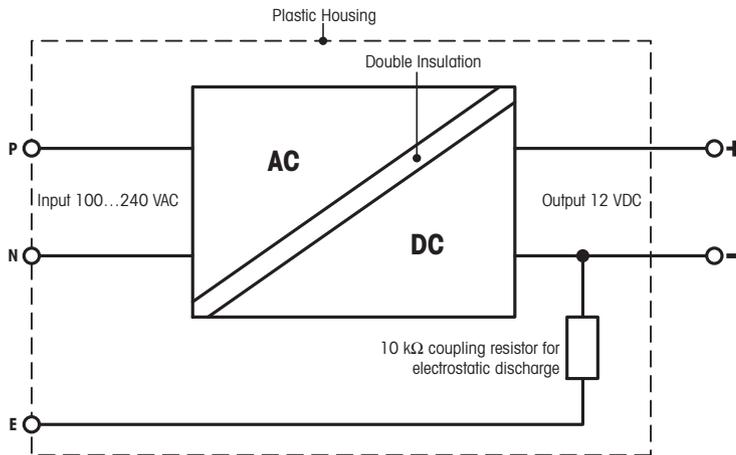
8.2 Explicaciones sobre el adaptador de corriente alterna (AC) de METTLER TOLEDO

La fuente de alimentación externa certificada que cumple los requisitos de equipos con doble aislamiento de clase II no está equipada con una conexión a tierra protectora, sino con una conexión a tierra funcional por motivos de CEM. La conexión a tierra NO TIENE función de seguridad. Encontrará más información sobre la conformidad de nuestros productos en la declaración de conformidad que acompaña a cada producto.

Si se realizan pruebas conforme a la Directiva europea 2001/95/CE, tanto la fuente de alimentación como el instrumento deben tratarse como equipos con doble aislamiento de clase II.

Por lo tanto, no es necesario realizar una prueba de puesta a tierra, ni tampoco una prueba de puesta a tierra entre conductor de puesta a tierra y las partes metálicas del instrumento.

Puesto que los instrumentos reaccionan de forma sensible a las cargas estáticas, se ha conectado una resistencia de escape, generalmente de 10 k Ω , entre el conductor de puesta a tierra y los terminales de salida de la alimentación. Se muestra la disposición en el esquema eléctrico equivalente. Dicha resistencia no es objeto de seguridad eléctrica y, por tanto, no requiere ensayo en distancias ordinarias.



Esquema equivalente

8.3 Características específicas del modelo

Cabezal de dosificación

| | QL001 | QL002 |
|---|-------|-------|
| Propiedades de dosificación | | |
| Líquidos compatibles: viscosidad máx. | 20 cP | 20 cP |
| Valores típicos | | |
| Desviación de la cantidad de dosificación ¹⁾ | 1 mg | 20 mg |
| Repetibilidad de la cantidad de dosificación (dt) ¹⁾ | 1 mg | 10 mg |
| Tiempo de dosificación ¹⁾ | 30 s | 12 s |

¹⁾ Líquido; cantidad = H₂O; 5 g

Tubos

| | Diámetro externo | Diámetro interior | Longitud |
|---|------------------|-------------------|----------|
| Tubo de líquido (cabezal dosificador > botella) | 3,2 mm | 1,6 mm | 920 mm |
| Tubo de aire (módulo de bomba > botella) | 4,0 mm | 2,4 mm | 660 mm |

Filtro de aspiración

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

8.4 Especificación de materiales

Materiales en contacto con el líquido que se va a dosificar.

8.4.1 Cabezales de dosificación de líquido QL001/QL002

| | Denominación | Material |
|---|---------------------------|--|
| 1 | Tuerca de fijación | PEEK |
| 2 | Anillo de estanqueidad | ETFE |
| 3 | Adaptador de acoplamiento | Acero inoxidable 1.4404 |
| 4 | Junta tórica | FFKM |
| 5 | Válvula solenoide | PEEK Zafiro-rubí Acero inoxidable 1.4105IL Acero inoxidable 1.14301/1.4306 Acero inoxidable 1.4305 |
| 6 | Inserto de tapón | PE |
| 7 | Botella | Vidrio de borosilicato |
| 8 | Tubos | FEP |
| 9 | Filtro de aspiración | PP |

8.4.2 Glosario de términos empleados

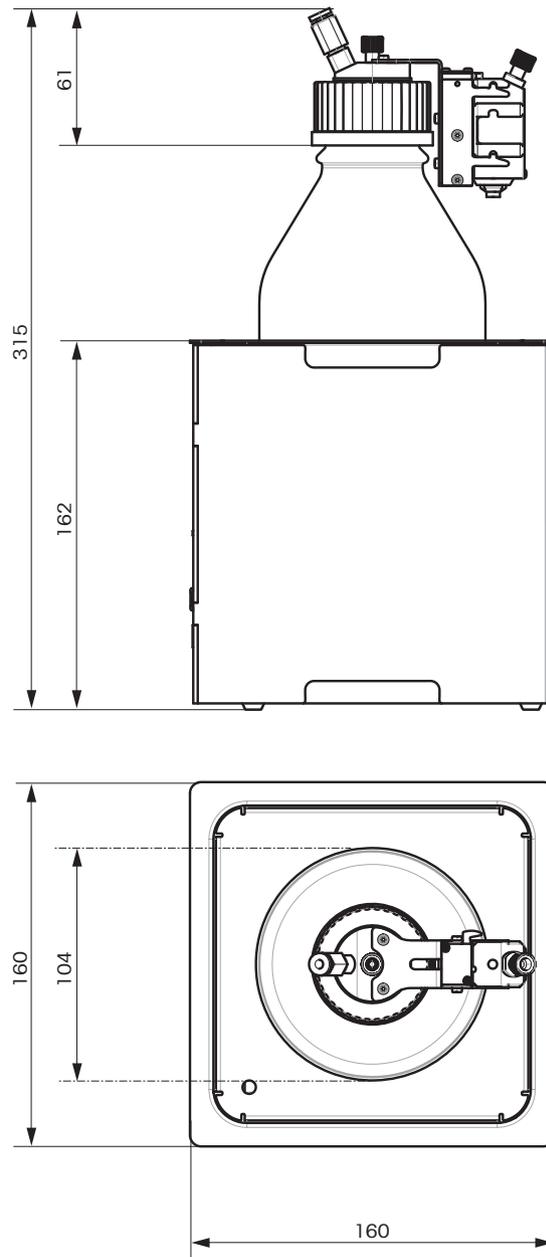
Acrónimos definidos en ISO 1043: Plastics – Symbols and abbreviated terms.

| | | |
|-----------------|---|---|
| ETFE | = | Etileno-tetrafluoroetileno |
| FEP | = | Etileno-propileno fluorado (Teflon®) |
| FFKM | = | Perfluoroelastómero |
| PE | = | Polietileno |
| PEEK | = | Polieteretercetona |
| PMP | = | Polimetilpenteno |
| POM | = | Polioximetileno |
| PP | = | Polipropileno |
| PP (ESD) | = | Polipropileno (disipación electrostática) |

8.5 Dimensiones

Módulo de bomba con botella de 1000 ml

Dimensiones en mm



9 Eliminación de residuos

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

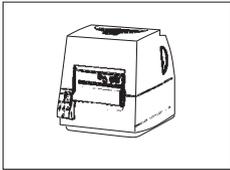
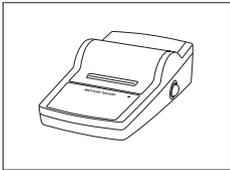
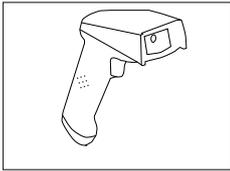
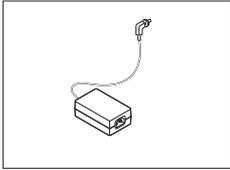


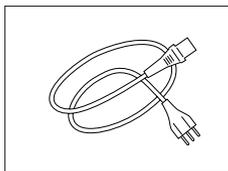
Por favor, elimine este producto de acuerdo a las normativas locales en un lugar de recogida específico para aparatos eléctricos y electrónicos. Si tiene alguna pregunta al respecto, diríjase a las autoridades responsables o al distribuidor que le proporcionó el equipo. Si se transfiere este equipo, se deberá transferir también esta determinación.

Si se trabaja con sustancias peligrosas, el instrumento o parte del mismo puede estar contaminado. Una eliminación inadecuada del instrumento puede provocar riesgos para el medio ambiente. Adopte las medidas apropiadas de acuerdo con el riesgo que representan las sustancias utilizadas, por ejemplo, las instrucciones de la hoja de datos de las sustancias. Cumpla la normativa local de manipulación y eliminación de sustancias nocivas para el medio ambiente; si fuera necesario, solicite ayuda a empresas autorizadas y especializadas en la eliminación de residuos.

10 Accesorios y piezas de recambio

10.1 Accesorios

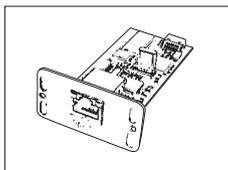
| | Descripción | Referencia | |
|---|---|----------------------------------|------------------------|
| Impresoras | | | |
|  | CLS-631 Impresora de etiquetas para Quantos (RS232C/USB-A) | 11141820 | |
| | Kit de etiqueta y cinta entintada Quantos • Kit NetCom necesario | 30004309 | |
|  | RS-P25 Impresora para Quantos (RS232C) | 11141834 | |
| | Cartucho de cinta, negro, paquete de 2 unidades | 00065975 | |
| | Rollo de papel (longitud: 20 m), paquete de 5 unidades | 00072456 | |
| | Rollo de papel (longitud: 13 m), autoadhesivo, paquete de 3 unidades | 11600388 | |
| | • Kit NetCom necesario | | |
| Lector de código de barras | | | |
|  | Lector de código de barras RS232C | 21901297 | |
| | Se necesitan los siguientes accesorios para su funcionamiento (no incluidos): | | |
| | | Cable RS232 F | 21901305 |
| | | Adaptador del módem cero | 21900924 |
| | Además de uno de los siguientes: | Adaptador de CA de 5 V (UE) | 21901370 |
| | | Adaptador de CA de 5 V (EE. UU.) | 21901372 |
| | | Adaptador de CA de 5 V (GB) | 21901371 |
| | | Adaptador de CA de 5 V (AU) | 21901370 + 71209966 |
| Fuentes de alimentación | | | |
|  | Adaptador de CA / CC (sin cable de alimentación) 100-240 V CA, 0,8 A, 50 / 60 Hz, 12 V CC, 2,5 A | 11107909 | |



Cable de alimentación de 3 clavijas con equipo de toma de tierra específico del país.

| | |
|-------------------------------|----------|
| Cable de alimentación AU | 00088751 |
| Cable de alimentación BR | 30015268 |
| Cable de alimentación CH | 00087920 |
| Cable de alimentación CN | 30047293 |
| Cable de alimentación DK | 00087452 |
| Cable de alimentación UE | 00087925 |
| Cable de alimentación GB | 00089405 |
| Cable de alimentación IL | 00225297 |
| Cable de alimentación IN | 11600569 |
| Cable de alimentación IT | 00087457 |
| Cable de alimentación JP | 11107881 |
| Cable de alimentación TH, PE | 11107880 |
| Cable de alimentación EE. UU. | 00088668 |
| Cable de alimentación ZA | 00089728 |

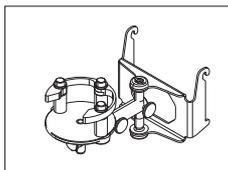
Interfaces opcionales



Interfaz Ethernet para conexión a una red Ethernet

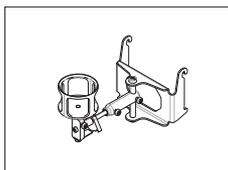
11132515

ErgoClips



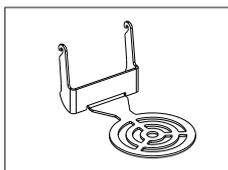
ErgoClip Quantos

11141570



Vial ErgoClip

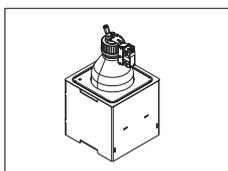
30260822



SmartGrid redondo

30020966

Varios



Módulo de bomba QL2

30008317



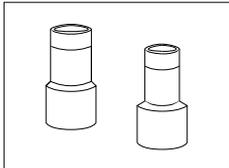
Kit QLL estándar para botellas

30008318



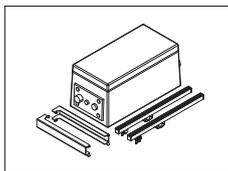
Kit QLL estándar para botellas pequeñas

30237340



Adaptadores para viales (POM)

| | |
|------------------------------|----------|
| 8,5 mm × 15 mm (5 unidades) | 30428901 |
| 9 mm × 25 mm (5 unidades) | 30428902 |
| 9,5 mm × 25 mm (5 unidades) | 30428903 |
| 10 mm × 25 mm (5 unidades) | 30428904 |
| 10,5 mm × 25 mm (5 unidades) | 30428905 |
| 11 mm × 30 mm (5 unidades) | 30428906 |
| 11,5 mm × 30 mm (5 unidades) | 30428907 |
| 12 mm × 20 mm (5 unidades) | 30428908 |
| 12,5 mm × 30 mm (5 unidades) | 30428909 |
| 13,5 mm × 20 mm (5 unidades) | 30428910 |
| 14,5 mm × 25 mm (5 unidades) | 30428911 |
| 15,5 mm × 25 mm (5 unidades) | 30428912 |
| 16,5 mm × 25 mm (5 unidades) | 30428913 |
| 17,5 mm × 25 mm (5 unidades) | 30428914 |
| 18,5 mm × 25 mm (5 unidades) | 30428915 |
| 19,5 mm × 25 mm (5 unidades) | 30428916 |
| 20,5 mm × 25 mm (5 unidades) | 30428917 |
| 21,5 mm × 25 mm (5 unidades) | 30428918 |
| 22,5 mm × 25 mm (5 unidades) | 30428919 |
| 23,5 mm × 25 mm (5 unidades) | 30428920 |
| 27,5 mm × 25 mm (5 unidades) | 30428921 |
| 28,5 mm × 25 mm (5 unidades) | 30428922 |
| 29,5 mm × 35 mm (5 unidades) | 30428923 |
| 31,5 mm × 30 mm (5 unidades) | 30428924 |
| 33,5 mm × 15 mm (5 unidades) | 30459921 |
| 35,5 mm × 15 mm (5 unidades) | 30459922 |
| 37,5 mm × 15 mm (5 unidades) | 30459923 |
| 40,5 mm × 15 mm (5 unidades) | 30459924 |
| 44,5 mm × 15 mm (5 unidades) | 30459925 |
| 48 mm × 15 mm (5 unidades) | 30459926 |
| 52 mm × 15 mm (5 unidades) | 30459927 |



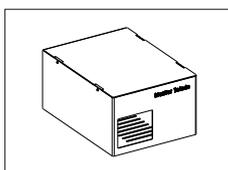
Kit antiestático integrable, incl. pareja de electrodos de aguja múltiples y fuente de alimentación

11141829



Kit NetCom

11141832



Caja de cables

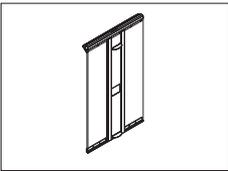
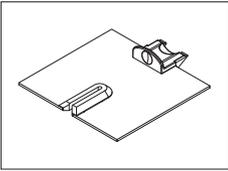
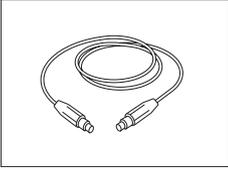
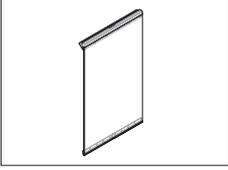
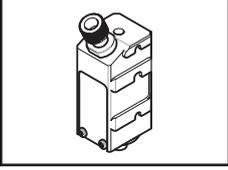
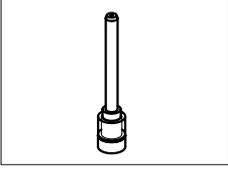
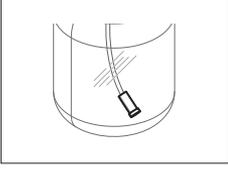
11141845

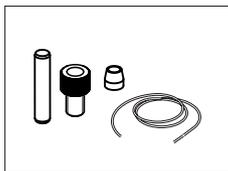


Plato colector gris

30038741

10.2 Piezas de repuesto

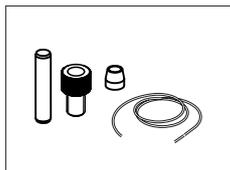
| | Descripción | Referencia |
|---|--|------------|
|  | MinWeigh Door | 11106749 |
|  | Puerta superior de vidrio | 30025650 |
|  | Cable CAN de 6 polos Longitud: 60 cm | 30005904 |
|  | Puerta lateral conductiva | 11106263 |
|  | Cabezal de dosificación de líquido QL001 | 30080473 |
|  | Válvula de microdosificación 001 | 30348196 |
|  | Filtro de aspiración para OD de 1/8" | 30007832 |



Piezas de repuesto para el kit QLL estándar

30025649

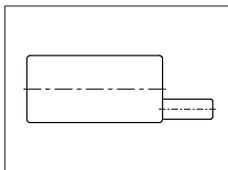
- Tubo OD 4, ID 2,4 (2 m)
- Tubo OD 3,2, ID 1,6 (3 m)
- Anillo de estanqueidad, casquillo sin brida de 1/8" gb P300X (10 unidades)
- Tuerca de fijación, casquillo sin brida P347X (5 unidades)
- Cierre, clavija ISO 2338 4H8 × 20, A1 (5 unidades)
- Filtro de aspiración para OD de 1/8"
- Herramienta de válvula de microdosificación



Piezas de repuesto para el kit QLL estándar (para botellas pequeñas)

30460218

- Tubo OD 4, ID 2,4 (2 m)
- Tubo OD 1,6, ID 0,8 (3 m)
- Anillo de estanqueidad, casquillo sin brida de 1/16" gb P200X (10 unidades)
- Tuerca de fijación, casquillo sin brida P247X (5 unidades)
- Cierre, clavija ISO 2338 4H8 × 20, A1 (5 unidades)
- Herramienta de válvula de microdosificación



Silenciador

30378287

Índice

A

| | |
|---|----|
| Accesorios | 39 |
| Actualización de datos RFID | 23 |
| Adaptador de CA/CC | 32 |
| Anillo de estanqueidad | 29 |
| Anulación de la dosificación | 20 |
| Apagado | 22 |
| Apertura del cabezal de dosificación de líquido | 29 |

B

| | |
|---------|----|
| Botella | |
| Llenado | 25 |
| Vacía | 25 |

C

| | |
|---|--------|
| Cabezal de dosificación | |
| Cabezal de dosificación de líquido | 8 |
| Datos | 23 |
| Escritura de datos | 23 |
| Manipulación | 23 |
| Preparación de un cabezal de dosificación nuevo | 23 |
| Visualización de la información | 23 |
| Cabezal de dosificación de líquido | 8 |
| Limpieza | 29 |
| Cable de alimentación | 17 |
| Cableado del módulo de líquido | 18 |
| Cables | 18 |
| Cambio | |
| Botella | 26 |
| Filtro de aspiración | 28 |
| Líquido | 25 |
| Cambio de datos RFID | 23 |
| Campo personalizable | 24 |
| Características técnicas | 32 |
| Módulo de líquido | 34 |
| Concentración | 21 |
| Condiciones ambientales | 32 |
| Condiciones del local | 10 |
| Conectores del módulo de bomba | 14, 18 |
| Conexión | |
| Módulo de líquido | 18 |
| Tubos | 14 |
| Configuración | |
| Módulo de líquido | 20 |
| Contador de muestras | 26 |

| | |
|-------------------------|---|
| Convenciones y símbolos | 3 |
|-------------------------|---|

D

| | |
|------------------------------|----|
| Datos de RFID | 23 |
| Descripción general | 8 |
| Dimensiones | |
| Módulo de bomba | 37 |
| Dosificación | |
| Anulación del proceso | 20 |
| Líquido | 20 |
| Manual de polvo | 21 |
| Sólido preparado previamente | 22 |
| Solución | 21 |
| Dosificación de líquidos | 20 |
| Dosificación de soluciones | 21 |

E

| | |
|--|----|
| Eliminación de residuos | 38 |
| Escritura de datos en el cabezal de dosificación | 23 |

F

| | |
|------------------------|--------|
| Filtro de aspiración | 28 |
| Fuente de alimentación | 32, 33 |

G

| | |
|---------------|----|
| Gas protector | 14 |
|---------------|----|

I

| | |
|--------------------------|----|
| Información de seguridad | |
| Símbolos de advertencia | 4 |
| Texto de advertencia | 4 |
| Instalación | 10 |
| Anillo de estanqueidad | 29 |
| Cabezal de dosificación | 13 |
| Cables | 18 |
| Tubos | 14 |
| Tuerca de fijación | 29 |
| Introducción | 3 |

K

| | |
|-----------------------|---|
| Kit de líquido QLX 45 | 8 |
|-----------------------|---|

L

| | |
|------------------------------------|----|
| Liberación de presión | 22 |
| Liberar presión | 22 |
| Limpieza | |
| Cabezal de dosificación de líquido | 29 |
| Filtro de aspiración | 28 |

| | |
|---|--------|
| M | |
| Manipulación de los cabezales de dosificación | 23 |
| Masa volúmica | 23 |
| Materiales | 32 |
| MinWeigh | 26 |
| Módulo de líquido | 8 |
| Montaje | |
| Cabezal de dosificación | 13 |
| Módulo de bomba | 13 |
| Módulo de líquido | 11 |
| Tubos | 14 |
| Muestras preparadas | 22 |
| N | |
| Nuevo líquido | 25 |
| O | |
| Opciones | 10 |
| Opciones recomendadas | 10 |
| P | |
| Parte trasera del módulo de bomba | 14, 18 |
| Piezas de repuesto | 43 |
| Preparación de un cabezal de dosificación nuevo | 23 |
| Protección y estándares | 32 |
| Purga | 29 |
| R | |
| Recuento automático de muestras | 26 |
| Recuento de muestras | 26 |
| RFID | 9 |
| S | |
| Símbolos de advertencia | 4 |
| Símbolos y convenciones | 3 |
| Suministro estándar | |
| Módulo de líquido | 10 |
| Sustitución | |
| Anillo de estanqueidad | 29 |
| Tuerca de fijación | 29 |
| T | |
| Tensión de la fuente de alimentación | 17 |
| Texto de advertencia | 4 |
| Tubos | 14 |
| Tuerca de fijación | 29 |
| U | |
| Ubicación | 10 |

| | |
|---------------------|---|
| V | |
| Versión de software | 3 |

GWP®

Good Weighing Practice™

GWP® es el estándar global de pesaje, que garantiza una exactitud uniforme de los procesos de pesaje y es aplicable a los equipos de todos los fabricantes. Le ayudará a realizar lo siguiente:

- Seleccionar la balanza o la báscula adecuadas
- Calibrar y usar el equipo de pesaje con seguridad
- Cumplir los estándares de calidad y de conformidad en el laboratorio y la fabricación

▶ www.mt.com/GWP

www.mt.com/quantos

Para más información

Mettler-Toledo GmbH

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

Reservadas las modificaciones técnicas.

© Mettler-Toledo GmbH 12/2018
30259565D es



30259565