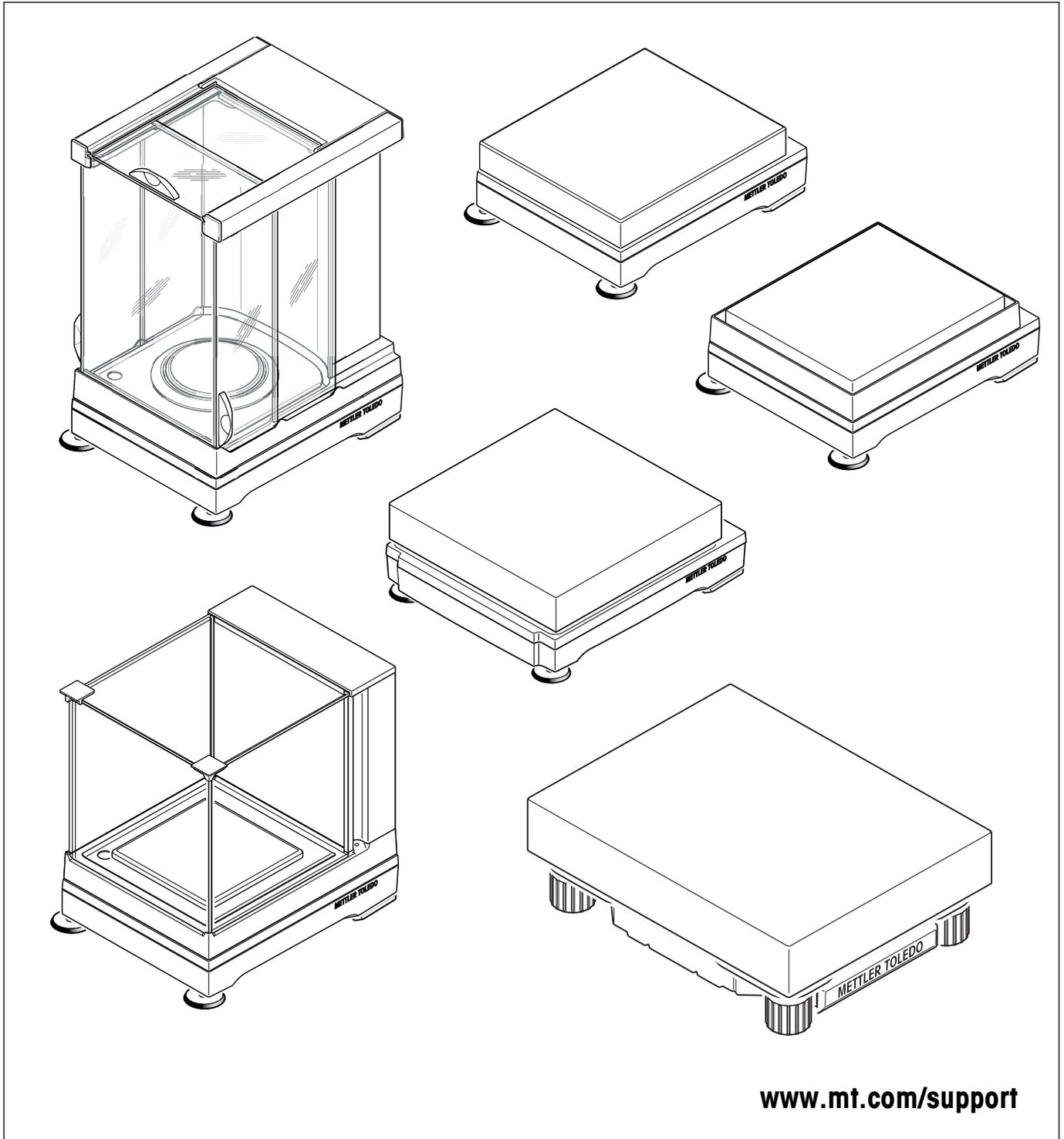


Instrucciones de manejo

METTLER TOLEDO

METTLER TOLEDO

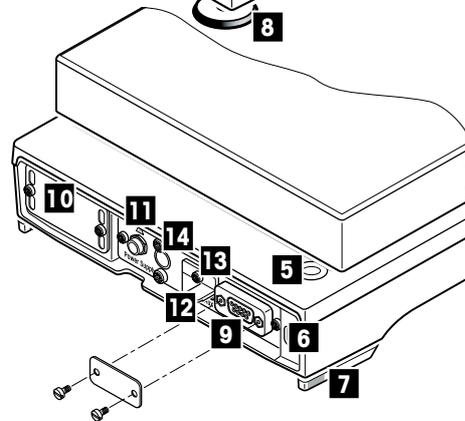
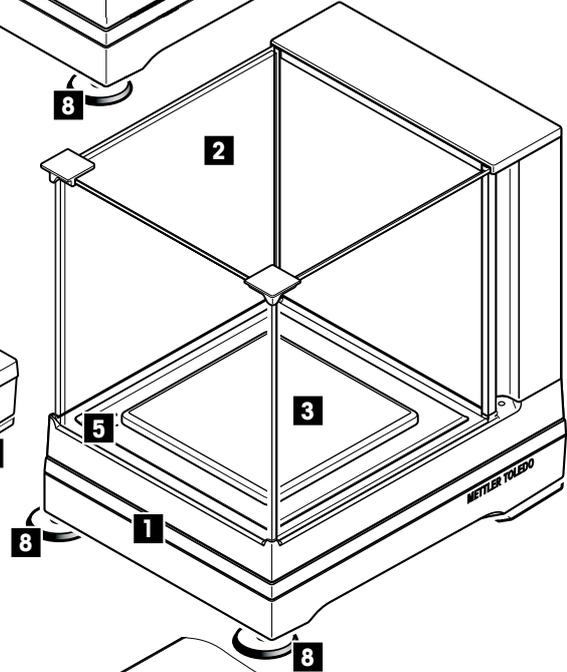
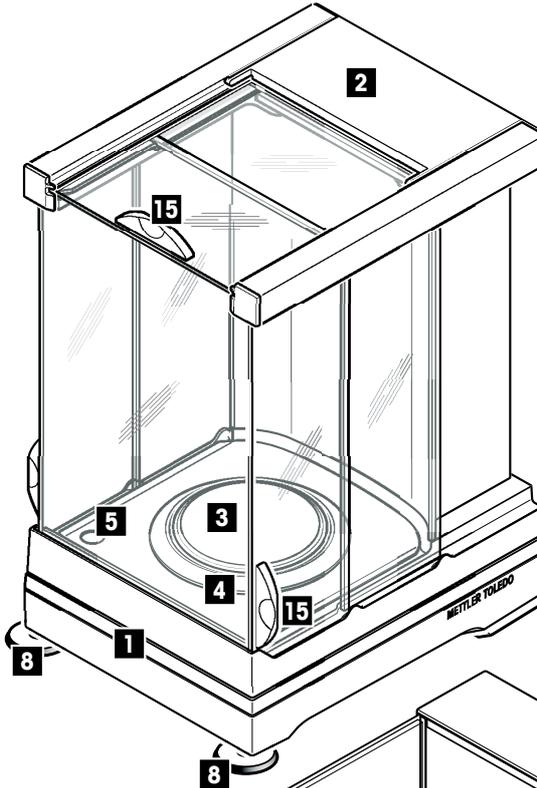
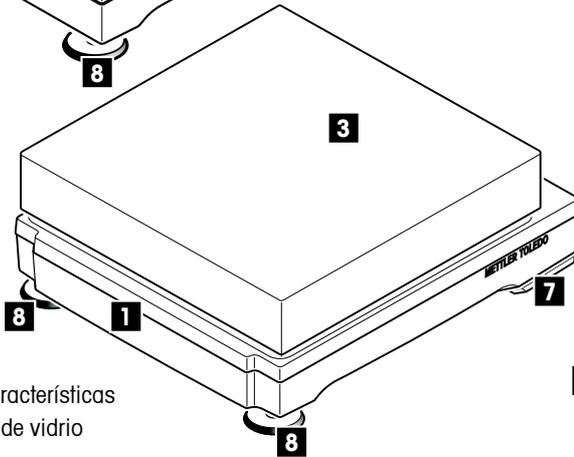
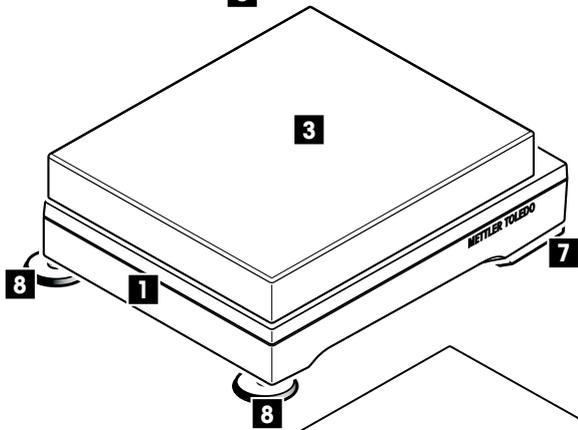
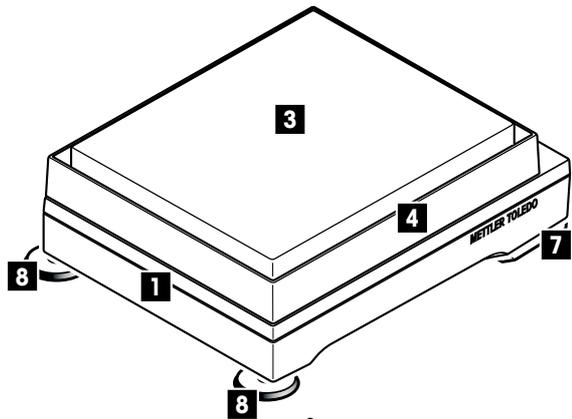
Plataforma de pesada de precisión Excellence



www.mt.com/support

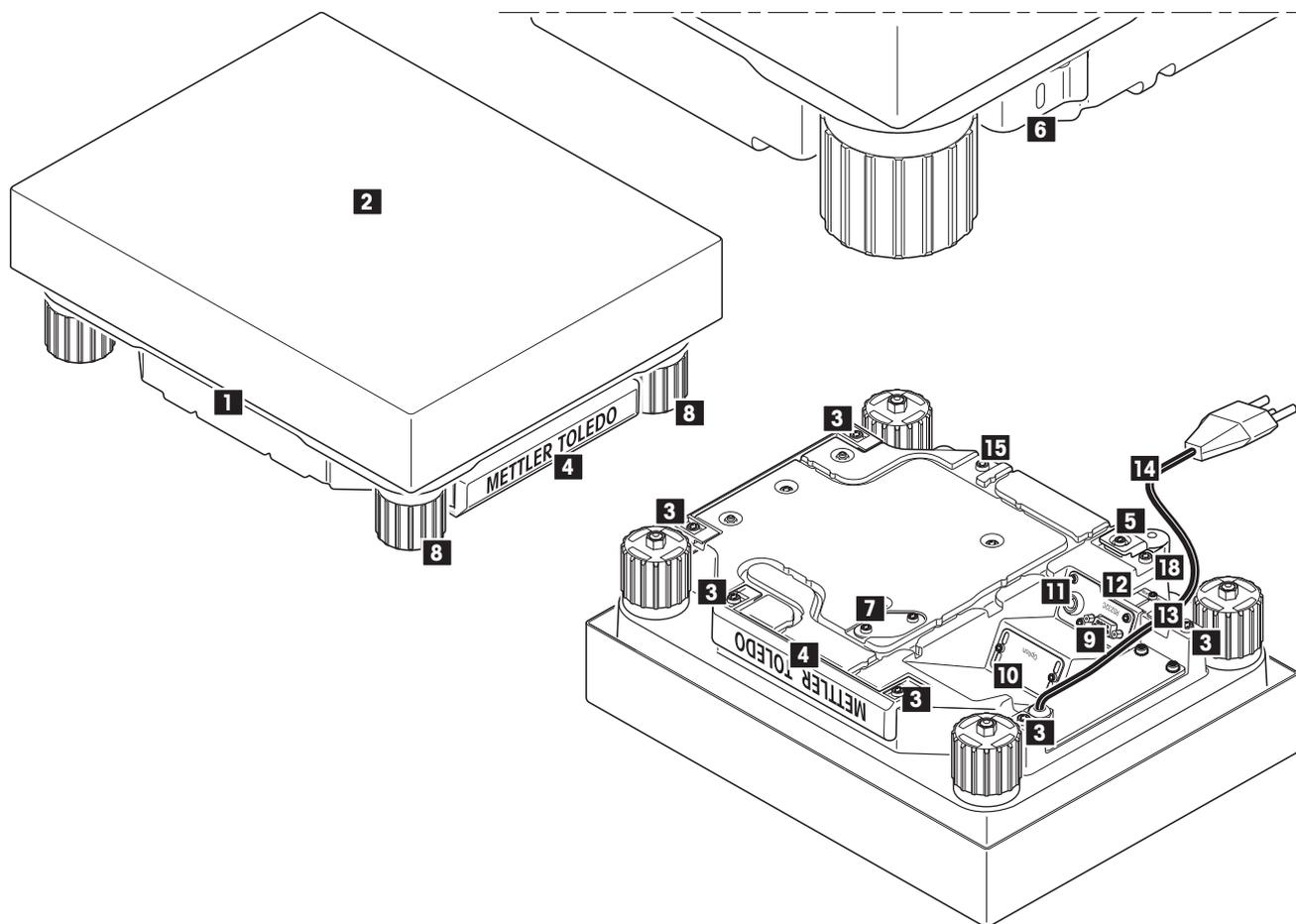
Resumen sobre la plataforma de pesada precisión Excellence

Plataforma de pesada S + M:



- 1 Placa de características
- 2 Corta-aires de vidrio
- 3 Platillo
- 4 Corta-aires anular
- 5 Nivel de burbuja
- 6 Punto de sujeción para el seguro antirrobo
- 7 Patas de apoyo (10 mg, 0.1 g y 1 g modelos)
- 8 Pata nivelante
- 9 Interface de serie RS232C
- 10 Módulo para interface auxiliar (opcional)
- 11 Conexión para adaptador de red
- 12 Aux 1
- 13 Aux 2
- 14 Punto de fijación para indicador complementario o soporte para terminal (optional)
- 15 Asa para manejo de la puerta del corta-aires

Plataforma de pesada L:



- 1 Placa de características
- 2 Platillo
- 3 Puntos de fijación para el terminal o la cubierta
- 4 Cubierta
- 5 Nivel de burbuja
- 6 Punto de sujeción para el seguro antirrobo
- 7 Lámina de cubierta para pesadas bajo la balanza (gancho opcional)
- 8 Pata nivelante
- 9 Interface de serie RS232C
- 10 Módulo para interface auxiliar (opcional)
- 11 Conexión para el cable del terminal
- 12 Aux 1
- 13 Aux 2
- 14 Cable de alimentación
- 15 Punto de fijación para soporte para terminal (opcional)

Índice

1	Conozca su plataforma de pesada	5
1.1	Introducción	5
1.2	Presentación de las plataformas de pesada de precisión Excellence	5
1.3	Lo que debe saber de estas instrucciones	5
1.4	Seguridad ante todo	6
2	Puesta en marcha de la plataforma de pesada	7
2.1	Desembalaje y comprobación del material suministrado	7
2.1.1	El material suministrado estándar contiene las siguientes piezas:	7
2.1.2	Desembalaje del corta-aires "Pro" (modelos 0.1 mg)	8
2.1.3	Desembalaje del corta-aires "Magic Cube" (modelos 1 mg)	8
2.2	Ensamblaje de la plataforma de pesada	9
2.2.1	Montaje del corta-aires y del plato de pesada	9
2.2.2	Posibilidades de ajuste del corta-aires "MagicCube" (modelos de 1 mg)	11
2.3	Elección del emplazamiento y ajuste del nivel de la plataforma de pesada	12
2.3.1	Selección del emplazamiento	12
2.3.2	Ajuste de nivel de la plataforma de pesada	12
2.4	Alimentación	13
2.4.1	Plataforma de pesada S + M	13
2.4.2	Plataforma de pesada L	13
2.5	Transporte de la plataforma de pesada	13
2.5.1	Transporte a corta distancia	13
2.5.2	Transporte a larga distancia	13
2.6	Pesadas bajo la plataforma de pesada	14
2.7	Integración en el sistema	15
2.7.1	Especificaciones del interface RS232C	15
2.7.2	Instrucciones y funciones del interface MT-SICS	15
3	Limpieza y servicio técnico	18
3.1	Limpiar el corta-aires "MagicCube" (modelos 1 mg)	18
3.2	Limpiar el corta-aires "Pro" (modelos de 0.1 mg)	19
4	Características técnicas y accesorios	20
4.1	Características generales	20
4.1.1	Explicaciones sobre el adaptador de alimentación de METTLER TOLEDO	21
4.2	Características específicas por modelos	22
4.2.1	Plataformas de pesada de precisión Excellence con resolución de 0.1 mg, plataforma S con corta-aires "Pro"	22
4.2.2	Plataformas de pesada de precisión Excellence con resolución de 1 mg, plataforma S con corta-aires "MagicCube"	23
4.2.3	Plataformas de pesada de precisión Excellence con resolución de 10 mg, plataforma S con corta-aires anular	24
4.2.4	Plataformas de pesada de precisión Excellence con resolución de 0.1 g, plataforma S	25
4.2.5	Plataformas de pesada de precisión Excellence con resolución de 10 mg/0.1 g/1 g, plataforma M	26
4.2.6	Plataformas de pesada de precisión Excellence con resolución de 0.1 g/1 g, plataforma L	27
4.3	Dimensiones	28
4.3.1	Plataformas de pesada de precisión Excellence con resolución de 0.1 mg, plataforma S con corta-aires "Pro"	28
4.3.2	Plataformas de pesada de precisión Excellence con resolución de 1 mg, plataforma S con corta-aires "MagicCube"	29
4.3.3	Plataformas de pesada de precisión Excellence con resolución de 10 mg, plataforma S con corta-aires anular	30
4.3.4	Plataformas de pesada de precisión Excellence con resolución de 0.1 g, plataforma S	31
4.3.5	Plataformas de pesada de precisión Excellence con resolución de 10 mg/0.1 g/1 g, plataforma M	32
4.3.6	Plataformas de pesada de precisión Excellence con resolución de 0.1 g/1 g, plataforma L	34
4.4	Accesorios	35
5	Anexo	37
5.1	Tabla de conversiones para unidades de peso	37
5.2	PNT: Procedimiento Normalizado de Trabajo	38

1 Conozca su plataforma de pesada

En este Capítulo encontrará información fundamental sobre su plataforma de pesada. Léalo atentamente incluso si ya tiene experiencia con balanzas de METTLER TOLEDO. Tome buena nota de las indicaciones de seguridad.

1.1 Introducción

Le agradecemos que se haya decidido por la compra de una balanza de METTLER TOLEDO.

Las plataformas de pesada de precisión de la línea X reúnen un gran número de posibilidades de pesada y ajuste.

Estas instrucciones de manejo son válidas para todas las plataformas de pesada de la línea de balanza de precisión X. Los diferentes modelos tienen distintas características funcionales. Cuando éstas sean relevantes para el manejo, se indicará de manera especial en el texto.

1.2 Presentación de las plataformas de pesada de precisión Excellence

La familia de balanzas de precisión Excellence comprende distintas plataformas de pesada que se diferencian por su capacidad de pesada y resolución.

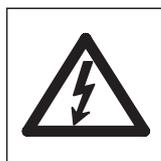
Todos los modelos de las plataformas de pesada de precisión Excellence tienen las siguientes prestaciones:

- Ajuste totalmente automático "FACT" con pesa interna.
- Interface RS232C incorporado.

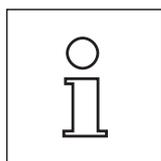
Un breve comentario acerca de normas, directivas y métodos para la garantía de calidad: las plataformas de pesada de precisión Excellence cumplen las normas y directivas vigentes. Además respetan los ciclos estándares, datos prefijados y técnicas de trabajo según **GLP** (**B**uenas **P**rácticas de **L**aboratorio) y permiten la creación de **PNT** (**P**rocedimiento **N**ormalizado de **T**rabajo). Las plataformas de pesada de precisión Excellence disponen de una Declaración de conformidad europea y METTLER TOLEDO está certificado como fabricante según la norma ISO 9001 y ISO 14001.

1.3 Lo que debe saber de estas instrucciones

Las siguientes convenciones son aplicables a todas las instrucciones de manejo:



Estos símbolos señalan advertencias de seguridad y de peligro, cuya omisión podría poner en peligro al usuario, dañar la balanza u otros objetos y causar funcionamientos defectuosos.



Este símbolo señala información y sugerencias adicionales. Le facilitará el manejo de su balanza y contribuirá a un uso adecuado y rentable del equipo.

1.4 Seguridad ante todo

Para conseguir un funcionamiento fiable de su plataforma de pesada, cumpla las siguientes observaciones.

Lea atentamente estas instrucciones de manejo incluso si ya tiene experiencia con balanzas de METTLER TOLEDO. Maneje y utilice su plataforma de pesada siguiendo exclusivamente las indicaciones de estas instrucciones de manejo.

Siga las indicaciones para la puesta en marcha de su nueva plataforma de pesada.

Si este equipo no se utiliza conforme a las instrucciones de manejo del fabricante, puede verse afectada la protección del equipo prevista (véase también Capítulo 5.4.4 de EN 60101:01).



La plataforma de pesada sólo puede utilizarse en espacios cerrados. No se permite su utilización en áreas expuestas a explosiones.



Utilice exclusivamente el adaptador de alimentación suministrado con la plataforma de pesada y asegúrese de que el nivel de tensión indicado coincide con la tensión de red local. Enchufe el adaptador sólo en conexiones con toma de tierra.

Advertencia: en las plataformas L el adaptador de alimentación está incorporado en el equipo.



Su plataforma de pesada tiene un diseño robusto, pero aún así es un equipo de precisión. Trátela con sumo cuidado.

No desmonte la plataforma de pesada, contiene piezas no indicadas para el mantenimiento, reparación o sustitución por parte del usuario. Si tuviera problemas con su plataforma de pesada, diríjase a su distribuidor METTLER TOLEDO más cercano.

Con su plataforma de pesada, utilice exclusivamente accesorios y periféricos de METTLER TOLEDO, que están perfectamente adaptados a su balanza.

¡Elimine los aparatos defectuosos conforme a las normas del cliente y la legislación específica del país!

2 Puesta en marcha de la plataforma de pesada

En este Capítulo aprenderá a desembalar su nueva plataforma de pesada, a colocarla y a prepararla para el funcionamiento. Tras finalizar los pasos descritos en este Capítulo, su plataforma de pesada estará lista para funcionar.



Atención: para todos los trabajos de ensamblaje y montaje la plataforma de pesada debe estar desconectada de la corriente.

2.1 Desembalaje y comprobación del material suministrado

Abra el embalaje y saque cuidadosamente todas las piezas.

2.1.1 El material suministrado estándar contiene las siguientes piezas:

Todos los modelos

- Plataforma de pesada
- Adaptador de alimentación y cable de red propio del país (plataforma de pesada S + M)
- Cable de red propio del país (plataforma de pesada L)
- Instrucciones de manejo
- Certificado de producción
- Declaración de conformidad europea

Plataforma de pesada de precisión Excellence con resolución de 0.1 mg

- Corta-aires "Pro" con placa de fondo y anillo obturador
- Corta-aires anular
- Plato de pesada \varnothing 90 mm

Plataforma de pesada de precisión Excellence con resolución de 1 mg

- Corta-aires "Magic Cube" con una puerta adicional de corta-aires
- Placa de fondo
- Soporte de plato de pesada
- Plato de pesada 127 x 127 mm

Plataforma de pesada de precisión Excellence con resolución de 10 mg (Plataforma S y M)

- Funda protectora
- Soporte de plato de pesada
- Plato de pesada
 - Plataforma S: 170 x 205 mm
 - Plataforma M: 237 x 237 mm
- Corta-aires anular (sólo plataforma S)

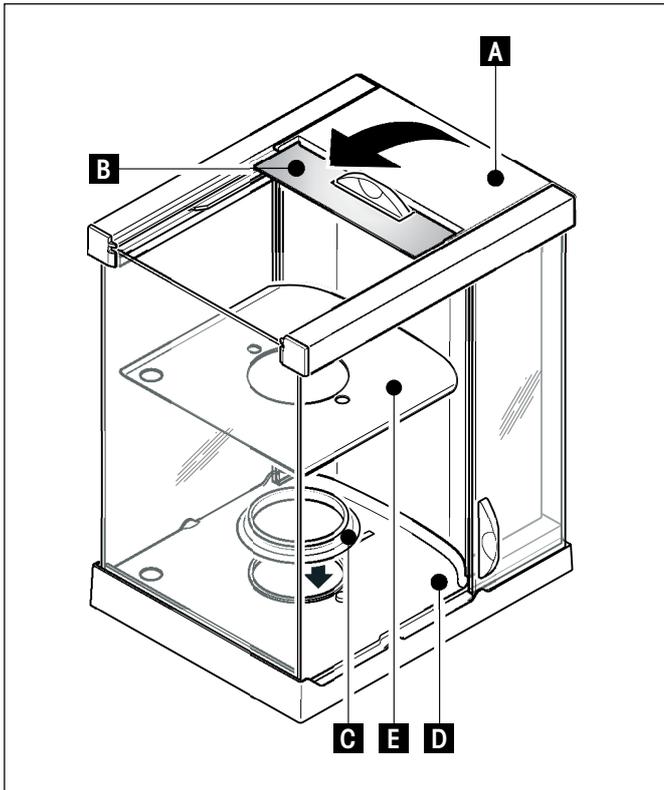
Plataforma de pesada de precisión Excellence con resolución de 0,1 g (Plataforma S y M) y 1 g (Plataforma M)

- Funda protectora
- Soporte de plato de pesada
- Plato de pesada
 - Plataforma S: 190 x 223 mm
 - Plataforma M: 237 x 237 mm

Plataforma de pesada de precisión Excellence con resolución de 0,1 g y 1 g (Plataforma L)

- Plato de pesada 280 x 360 mm

2.1.2 Desembalaje del corta-aires "Pro" (modelos 0.1 mg)



- Coloque el corta-aires sobre una superficie limpia.
- Gire la tapa (A) verticalmente hacia arriba.
- Eleve el embalaje de cartón (B) sobre el asa y retírelo tirando hacia atrás.



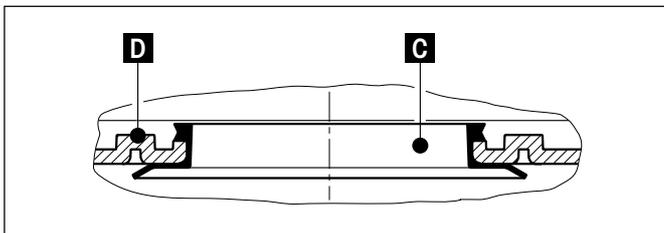
Importante: sujete los vidrios para que no se muevan y se caigan.

- Vuelva a cerrar la tapa (A).
- Desplace todos los vidrios hacia atrás hasta el tope .
- Deposite el anillo obturador (C) desde arriba sobre la base del corta-aires (D).
 - Empuje todo el anillo obturador (C) hacia abajo a través de la abertura en la base del corta-aires, y tire hacia arriba del borde superior, hasta que los bordes reposen todo alrededor.

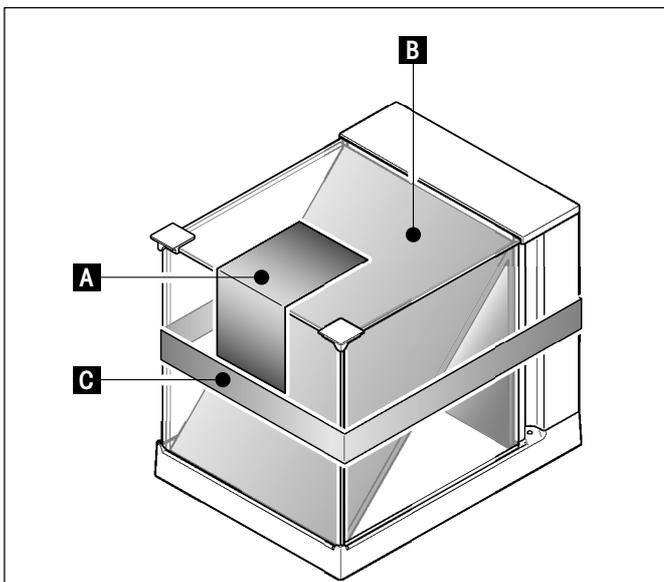


Importante: compruebe pasando el dedo todo alrededor que el anillo (C) se asienta perfectamente en la abertura de la base del corta-aires (D), según la ilustración de más abajo.

- Coloque la placa de fondo (E).



2.1.3 Desembalaje del corta-aires "Magic Cube" (modelos 1 mg)



- Coloque el corta-aires horizontalmente sobre una superficie limpia.
- Quite la cinta adhesiva (A).
- Abra la tapa del corta-aires.
- Retire hacia arriba la caja de cartón (B) de la cámara de pesada.
- Cierre la tapa del corta-aires.
- Suelte la banda de sujeción (C) y retírela hacia arriba.

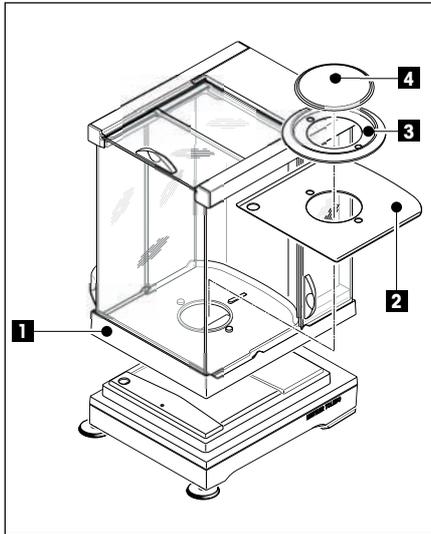


Atención: Durante el desmontaje de la caja de cartón (B), sujete el cristal del corta-aires, en forma de U, para que no se caiga.

2.2 Ensamblaje de la plataforma de pesada

El tamaño del plato de pesada depende de la resolución y de la capacidad máxima de la plataforma de pesada.

2.2.1 Montaje del corta-aires y del plato de pesada



Plataformas de pesada de precisión Excellence con resolución de 0.1 mg, con corta-aires "Pro"

Coloque las siguientes piezas en el orden indicado:

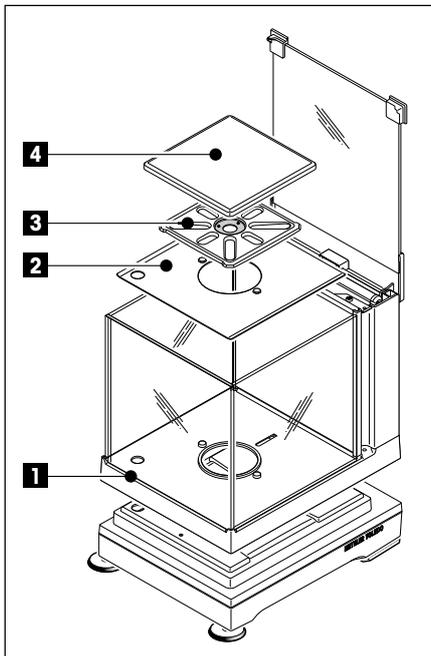


Importante: deslice las puertas laterales totalmente hacia atrás y coja el corta-aires con las dos manos por los travesaños superiores.

- Corta-aires (1) con el anillo obturador colocado (Capítulo 2.1.2).
- Placa de fondo (2), si todavía no está colocada (Capítulo 2.1.2).
- Corta-aires anular (3)
- Plato de pesada (4)



Advertencia: encontrará información sobre la limpieza del corta-aires en el Capítulo 3.



Plataformas de pesada de precisión Excellence con resolución de 1 mg, con corta-aires "MagicCube"

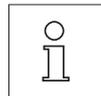
Coloque las siguientes piezas en el orden indicado:

- Ponga el corta-aires (1), con la tapa cerrada y, a continuación, ábralo.

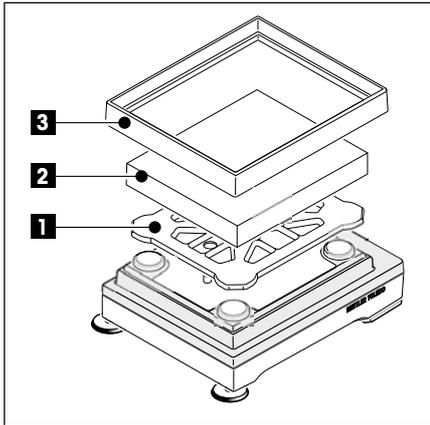


Atención: El cristal del corta-aires, en forma de U, no está firmemente unido a la caja del corta-aires. Cierre siempre la tapa antes de coger el corta-aires en la mano. Sujete el corta-aires a la caja desde atrás. Sujete siempre el corta-aires con ambas manos y en posición horizontal.

- Placa de fondo (2)
- Soporte del platillo (3)
- Plato de pesada (4)



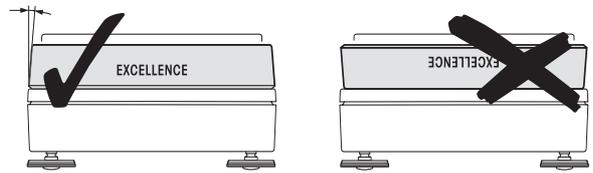
Advertencia: Para posibilidades de ajuste del corta-aires, véase Capítulo 2.2.2



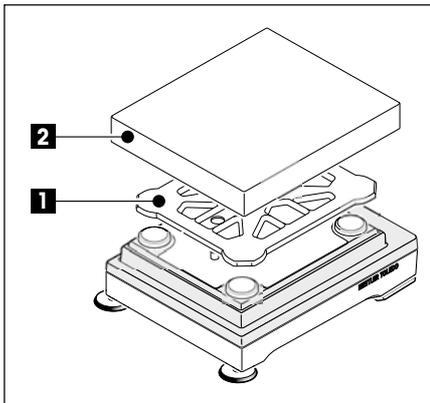
Plataformas de pesada de precisión Excellence con resolución de 10 mg, plataforma S

Coloque las siguiente piezas en el orden indicado:

- Soporte de platillo (1)
- Plato de pesada (2)
- Cámara de aire (3) ...



Advertencia: También puede trabajar sin la cámara de aire (3). No obstante, la indicación del resultado puede ser ligeramente inestable según las condiciones ambientales.



Plataformas de pesada de precisión con resolución de 10 mg (plataforma M), 0.1 g (plataforma S / M) y 1 g (plataforma M)

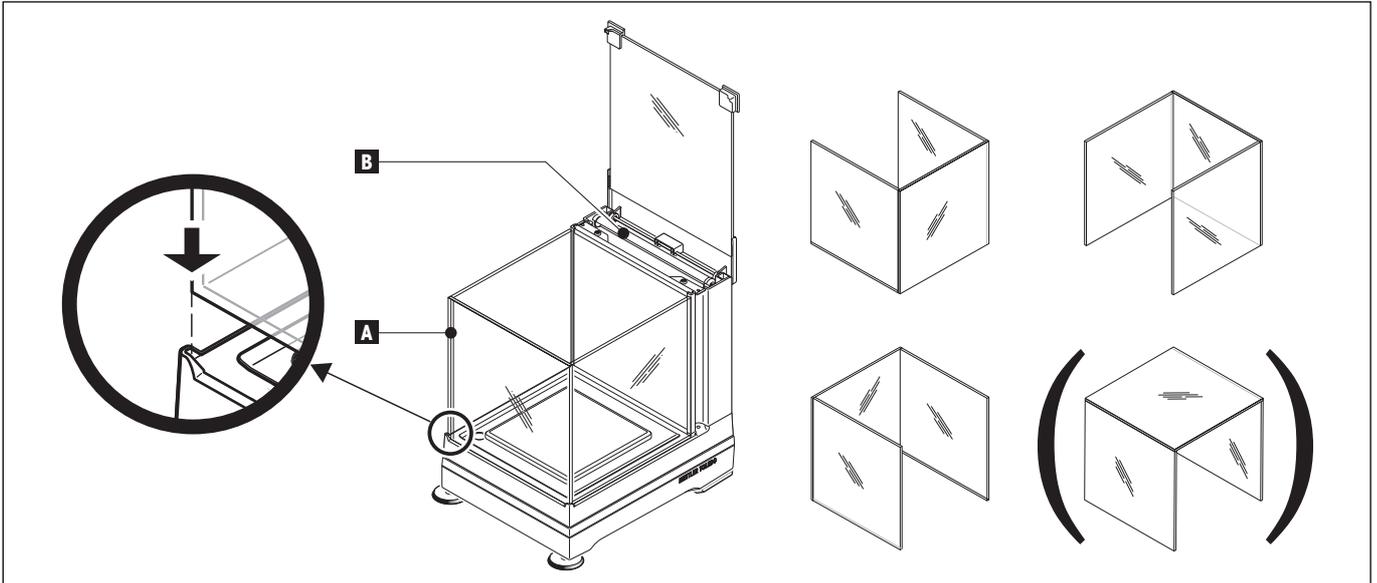
Coloque las siguientes piezas en el orden indicado:

- Soporte del platillo (1)
- Plato de pesada (2)

2.2.2 Posibilidades de ajuste del corta-aires "MagicCube" (modelos de 1 mg)

Posibilidades de ajuste con el cristal del corta-aires

El cristal del corta-aires, en forma de U, (A) le permite diferentes posibilidades de ajuste. La caja del corta-aires tiene un cristal corta-aires adicional (B), que se puede colocar según las necesidades.

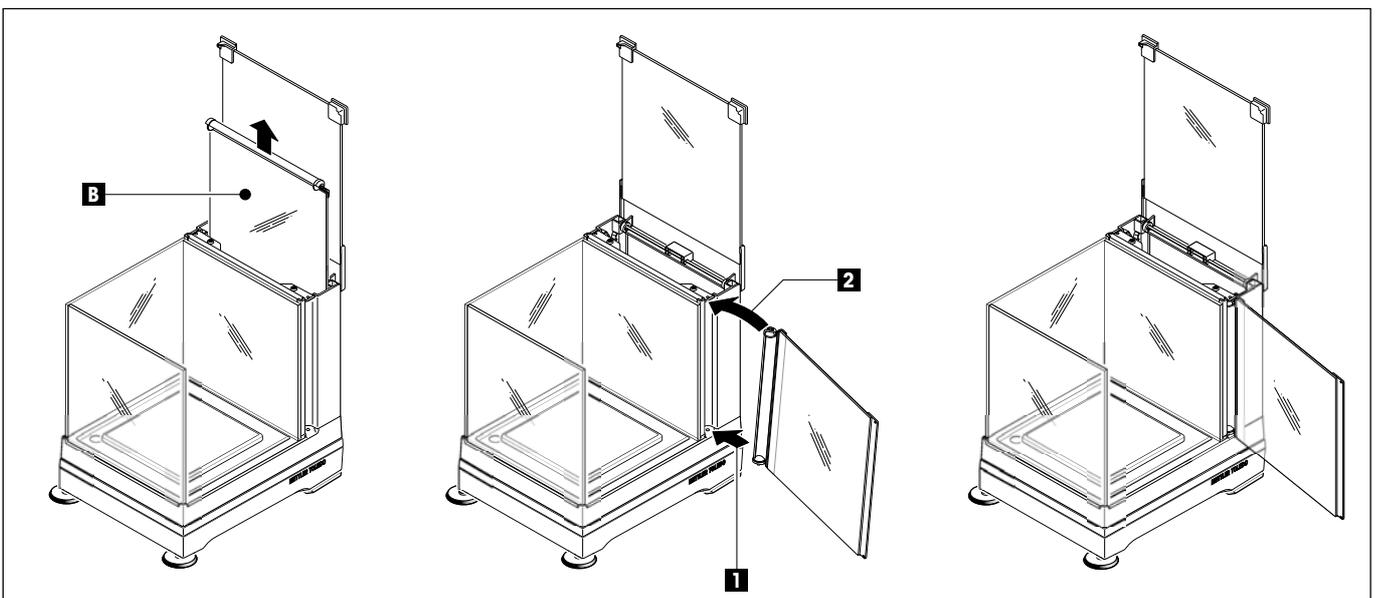


Colocación de la puerta del corta-aires adicional

- Abra la tapa del corta-aires.
- Tire hacia arriba de la puerta del corta-aires (B), hasta sacarla de la placa posterior.
- Coloque la puerta del corta-aires lateralmente (a la izquierda o a la derecha) en la caja.
 - Coloque la puerta del corta-aires primero abajo (1) y, a continuación, gírela hacia arriba (2) hasta **que note** que encaja (véase ilustración).



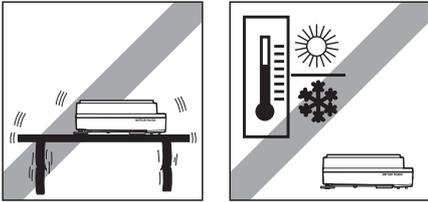
Atención: Compruebe que la puerta del corta-aires está colocada correctamente. La puerta tiene que poder cerrarse suavemente. Durante el transporte de la balanza, además del terminal, debe sujetar también el corta-aires ya que éste está colocado pero no unido a la plataforma de pesada.



2.3 Elección del emplazamiento y ajuste del nivel de la plataforma de pesada

Su plataforma de pesada es un instrumento de precisión. Si elige un emplazamiento óptimo, se lo agradecerá con una exactitud y fiabilidad absolutas.

2.3.1 Selección del emplazamiento

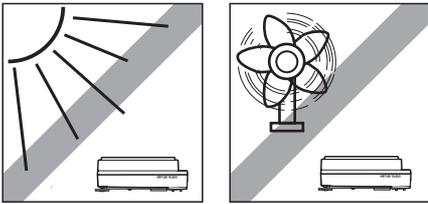


Seleccione un lugar firme, sin vibraciones y lo más horizontal posible. El fondo ha de soportar con seguridad el peso de la plataforma de pesada con carga máxima.

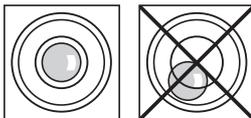
Preste atención a las condiciones ambientales (véase Capítulo 4.1).

Evite:

- La radiación solar directa
- Las fuertes corrientes de aire (p. ej., de ventiladores o instalaciones de aire acondicionado)
- Las oscilaciones térmicas excesivas.

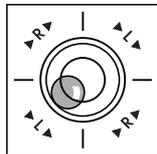


2.3.2 Ajuste de nivel de la plataforma de pesada



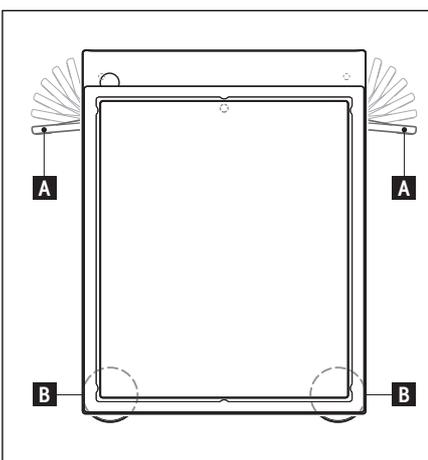
Plataformas de pesada con resolución de 0.1 mg y 1 mg

Coloque la plataforma de pesada en posición horizontal: gire un poco las patas de la caja hasta que la burbuja de aire se sitúe en el círculo interior del nivel.



Ejemplo: La posición de la burbuja de aire le muestra qué pata y en qué dirección debe girarla para que la burbuja de aire quede centrada. En este ejemplo, gire la pata izquierda en el sentido contrario al de las agujas del reloj.

L = pata regulable izquierda, R = pata regulable derecha



Plataforma de pesada con resolución de 10 mg, 0.1 g y 1 g (plataformas S + M)

- Afloje las fijaciones (A) de las patas de apoyo girándolas hacia fuera.

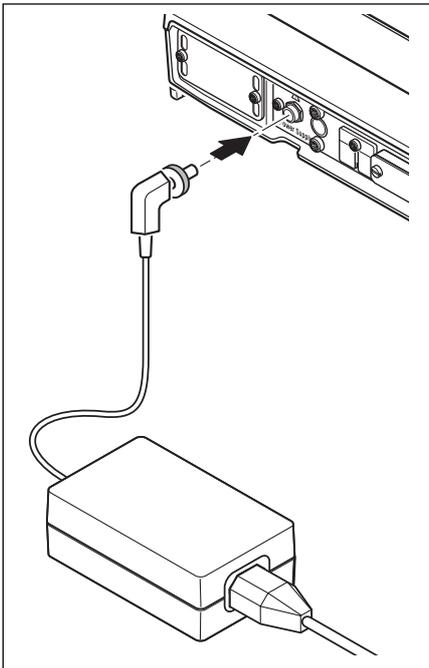


Advertencia: Gire las fijaciones (A) totalmente hacia fuera (~ 90°) para que las patas de apoyo se muevan libremente.

- Nivele ahora la plataforma de pesada girando ambas patas regulables (B) hasta que la burbuja de aire se sitúe en el círculo interior del nivel.
- Asegure las patas de apoyo, girando las fijaciones (A) hacia atrás hasta introducirlas del todo

2.4 Alimentación

2.4.1 Plataforma de pesada S + M



Su plataforma de pesada se suministra con un adaptador de alimentación y un cable específico del país. El adaptador de alimentación es apto para todas las tensiones de red en un margen de:

100–240 VAC, -10/+15 %, 50/60 Hz.

Compruebe que la tensión de red local se encuentra dentro de estos márgenes. Si no es así, **no conecte en ningún caso la plataforma de pesada o el adaptador de alimentación a la red de abastecimiento** y consulte a su distribuidor METTLER TOLEDO.

Conecte el adaptador de alimentación a la toma de conexión situada en la parte posterior de la plataforma de pesada (véase ilustración) y a la red de abastecimiento. Asegure la conexión atornillando el conector.



Importante: Disponga los cables de forma que no puedan dañarse ni molestar en el desempeño del trabajo diario. Cerciórese de que el adaptador de alimentación no pueda entrar en contacto con líquidos.

Después de conectar la balanza a la red de abastecimiento, ésta realiza un autotest y, a continuación, está lista para funcionar.

2.4.2 Plataforma de pesada L

Su balanza se suministra con un cable de alimentación específico del país.

Compruebe en primer lugar si el enchufe del cable es compatible con su conexión de red local. **Si no es así, no conecte en ningún caso la balanza a la red de abastecimiento** y consulte a su distribuidor METTLER TOLEDO.

Conecte su balanza a la red de alimentación, **utilizando exclusivamente tomas puestas a tierra. No use cables de prolongación sin conductor de protección.**



Importante: ¡Disponga los cables de forma que no puedan dañarse y que no entorpezcan las operaciones de pesada! Para hacerlo, asegúrese de que las conexiones enchufables no están en contacto con ningún líquido.

Después de conectar la balanza a la red de abastecimiento, ésta realiza un autotest y, a continuación, está lista para funcionar.

2.5 Transporte de la plataforma de pesada

Desconecte la plataforma de pesada y retire el cable del adaptador de alimentación y los posibles cables de interface.

2.5.1 Transporte a corta distancia



Tenga en cuenta las siguientes indicaciones si desea trasladar su balanza a otro emplazamiento situado a una distancia corta.

Para balanzas con corta-aíres: Nunca levante la balanza por el corta-aíres, se pueden producir daños.

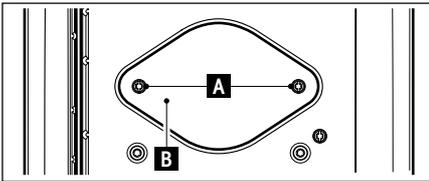
2.5.2 Transporte a larga distancia

Si desea transportar o enviar su plataforma de pesada a larga distancia o si no está seguro de que su plataforma de pesada vaya a ser transportada de manera fiable, utilice el **embalaje original completo**.

2.6 Pesadas bajo la plataforma de pesada

Su plataforma de pesada dispone de un dispositivo especial para realizar pesadas por debajo de la superficie de trabajo (pesadas bajo la plataforma de pesada).

- Desconecte la plataforma de pesada y retire el cable del adaptador de alimentación y los posibles cables de interface.
- Quite el plato de pesada (modelos de 0.1 mg)
- Retire el corta-aires anular (modelos de 0.1 mg y 10 mg, solo plataforma S)
- Quite el plato de pesada y el soporte del platillo.
- Quite la placa de fondo (modelos de 1 mg con corta-aires)



Atención: En los modelos con corta-aires de vidrio, quite el corta-aires con cuidado de la plataforma de pesada y colóquelo a un lado.

- Incline la plataforma de pesada hacia atrás hasta que vea la chapa de la cubierta (B).

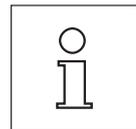
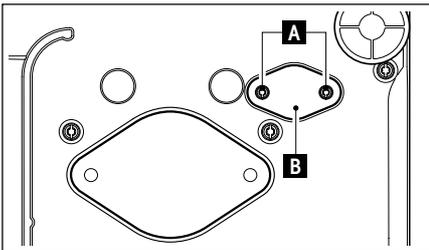


Advertencia: No apoye la plataforma de pesada sobre los pivotes de alojamiento del soporte del platillo (modelos de 0.1 mg y 1 mg).

- Quite los 2 tornillos (A) y retire la chapa de cubierta (B).
Ahora es accesible el dispositivo para pesar bajo la balanza.

A continuación, coloque la plataforma de pesada en posición normal y vuelva a montar todos los componentes en orden inverso.

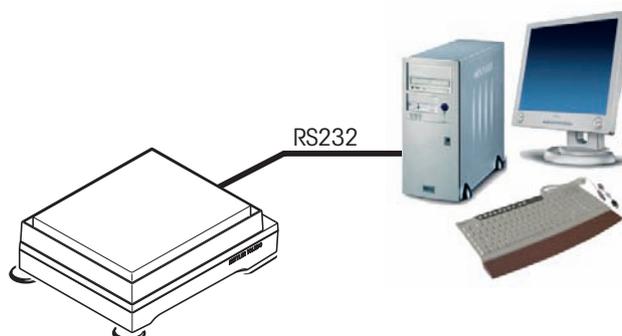
X20001M/X20000M



Advertencia: en los modelos M (X20001M / X20000M), así como para todos los modelos L, es necesario para las pesadas bajo la balanza el gancho 11132565 de la lista de accesorios.

2.7 Integración en el sistema

Las plataformas de pesada se integran por lo general en complejos sistemas de ordenadores o de pesada. Mediante el RS232 integrado u otro interface procesador de datos opcional se pueden recoger resultados de pesada y controlar o configurar las plataformas de pesada. También existen instrucciones estándares disponibles.



2.7.1 Especificaciones del interface RS232C

Modelo del interface:	Interface controlado por corriente según EIA RS-232C/DIN 66020 (CCITT V24/V.28)	
Longitud máx. del cable:	15m	
Nivel de señal:	salidas: +5V ... +15V (RL = 3 – 7 kΩ) –5V ... –15V (RL = 3 – 7 kΩ)	entradas: +3V ... 25V –3V ... 25V
Conexión:	Sub-D, 9 polos, hembra	
Modo operativo:	bidireccional simultáneo	
Tipo de transmisión:	bitserial, asincrónica	
Código de transmisión:	ASCII	
Velocidad en baudios:	600, 1.200, 2.400, 4.800, 9.600 , 19.200, 38.400 ¹⁾ (selección mediante instrucciones del interface)	
Bits/Paridad:	7 bit/par, 7 bit/impar, 7 bit/ninguno, 8 bit/ninguno (selección mediante instrucciones del interface)	
Bits de parada:	1 bit de parada	
Handshake:	ninguna, XON/XOFF, RTS/CTS (selección mediante instrucciones del interface)	
Fin de línea	<CR><LF>, <CR>, <LF> (selección mediante instrucciones del interface)	
	Pin 2: línea de transmisión de la balanza (TxD) Pin 3: línea de recepción de la balanza (RxD) Pin 5: tierra de señales (GND) Pin 7: preparado para emitir (handshake por hardware) (CTS) Pin 8: receptividad (handshake por hardware) (RTS)	

2.7.2 Instrucciones y funciones del interface MT-SICS

A fin de permitirle la integración de las plataformas de pesada en su sistema de una manera sencilla y así aprovechar sus capacidades al máximo, las funciones de plataformas de pesada se ofrecen como comandos apropiados por medio del interface de datos.

Las plataformas de pesada de METTLER TOLEDO que se han lanzado al mercado poseen un juego de comandos normalizado "METTLER TOLEDO Standard Interface Command Set" (MT-SICS). El número de comandos disponibles depende de la funcionalidad de la plataforma de pesada.

Información básica sobre el intercambio de datos con la plataforma de pesada

La plataforma de pesada recibe instrucciones del sistema y acusa recibo del Comando mediante el envío de una respuesta adecuada.

Formatos de instrucciones

Los comandos enviados a la balanza están formados por uno o más caracteres del juego de caracteres ASCII. Es necesario tener en cuenta lo siguiente:

- Introduzca los comandos siempre en letras mayúsculas.
- Los posibles parámetros del comando deben estar separados unos de otros y a su vez del nombre del comando por un espacio (ASCII 32 dec., representado en esta descripción como `␣`).
- La posible entrada de "texto" es una secuencia de caracteres del juego de caracteres ASCII de 8 bits, desde 32 dec. hasta 255 dec.
- Hay que cerrar cada comando con `CRLF` (ASCII 13 dec., 10 dec.).

Los caracteres `CRLF`, que se pueden introducir utilizando la tecla Enter (Introducir) o Return (Retorno) incluidas en la mayoría de teclados de entrada de datos, no se incluyen en esta descripción, pero resulta imprescindible incorporarlos para permitir la comunicación con la plataforma de pesada.

Ejemplo

S – Enviar valor de peso estable

Comando	<code>S</code>	Enviar el valor de peso neto estable actual.
Respuesta	<code>S␣S␣WeightValue␣Unit</code>	Valor de peso estable actual en la unidad fijada como unidad 1.
	<code>S␣I</code>	Comando no ejecutable (la balanza está ejecutando otro comando, p.ej. tarado o retraso (Timeout) porque no se consiguió la estabilidad).
	<code>S␣+</code>	plataforma de pesada en la zona de sobrecarga.
	<code>S␣-</code>	plataforma de pesada en la zona de falta de carga.

Ejemplo

Comando	<code>S</code>	Enviar un valor de peso estable.
Respuesta	<code>S␣S␣␣␣␣␣␣␣␣100.00␣g</code>	El valor de peso estable actual es 100,00 g.

COM – Mostrar/configurar parámetros del interface

Instrucción	<code>COM␣Port␣Baud␣Bit␣HS</code>	Configuración del interface RS232 fijo (no opcional)
		Port: Interface Port = 0(fijo) RS232fijo
		Baudios: Velocidad de transmisión Baud = 4 2400 Baud Baud = 5 4800 Baud Baud = 6 9600 Baud (Configuración de fábrica) Baud = 7 19200 Baud Baud = 8 38400 Baud
		Bit: Bit, parity, stop bit Bit = 3 (fijo) 8 bit, no parity, 1 stop bit
		HS: Handshake HS = 1 (fijo) Software HS (Xon/Xoff)

Respuestas	<code>COM␣A</code>
	<code>COM␣L</code>

Ejemplo	<code>COM␣0␣7␣3␣1</code> → <code>COM␣A</code>
---------	---

C0 – Mostrar/configurar ajuste

Instrucción **C 0** **Mostrar la configuración del ajuste.**

Respuesta **C 0 L A L x 1 L x 2 L " "**

Instrucción **C 0 L x 1 L x 2** **Configurar el ajuste.**

x1 Modo de ajuste

x1 = 0 Modo = Manual

x1 = 1 Modo = Automático

x2 Pesa de calibración

x2 = 0 Ajuste con una pesa de calibración interna (Configuración de fábrica)

x2 = 1 Ajuste con una pesa de calibración externa

Respuesta **C 0 L A** Modo de ajuste configurado.

C 0 L L No se puede configurar el modo de ajuste: hay, por ejemplo, un valor erróneo o la plataforma es una versión aprobada.

C 0 L I Instrucción no ejecutable (la plataforma de pesada está ejecutando otra instrucción, por ejemplo, una instrucción de tarado).

Ejemplo

Instrucción **C 0 L 0 L 1** Configurar el ajuste como "Manual" con pesa de calibración externa.

Respuesta **C 0 L A** Modo de ajuste configurado.

Observación

La configuración x1=1 y x2=0 corresponde a la configuración "FACT" del menú "Ajuste".

Los **comandos MT-SICS** que se enumeran a continuación son una lista de instrucciones disponibles. Si desea otra información complementaria, consulte el Manual de **Referencia "MT-SICS for Excellence Plus series 11780711"**, que podrá descargar de Internet en la página **www.mt.com/x-platform**

Commands MT-SICS level 0

I0 Inquiry of all implemented MT-SICS commands
I1 Inquiry of MT-SICS level and MT-SICS versions
I2 Inquiry of balance data
I3 Inquiry of balance SW version and type definition number
I4 Inquiry of serial number
I5 SW-identification number
S Send stable weight value
SI Send weight value immediately
SIR Send weight value immediately and repeat
Z Zero
ZI Zero immediately
@ Reset

Commands MT-SICS level 1

SR Send weight value on weight change (Send and Repeat)
T Tare
TA Inquiry/setting of tare weight value
TAC Clear tare value

Commands MT-SICS level 2

C0 Inquiry/setting of calibration setting
C1 Initiate calibration according to current setting
C2 Initiate calibration with external weight
C3 Initiate calibration with internal weight
COM Inquiry/Setting the communication parameters of the serial interface

DAT Date

I10 Balance ID – Inquiry of balance identification
I11 Balance type
I14 Inquiry of balance info
M01 Inquiry/setting of weighing mode
M02 Inquiry/setting of environment
M03 Inquiry/setting of AutoZero
M17 Inquiry/setting of ProFACT time criteria
M18 Inquiry/setting of ProFACT/FACT temperature criterion (Δ temp.)
M19 Inquiry/setting of adjustment weight
M20 Inquiry/setting of test weight
M21 Inquiry/setting of unit
M27 Inquiry of adjustment history
M28 Inquiry of temperature probe
M29 Inquiry/setting of value release
SIS Inquiry of current NetWeight values
SNR Send stable weight value and repeat after each deflection
TIM Time
TST0 Inquiry/setting of the test function
TST1 Initiate test function in the current setting
TST2 Initiate test function with external weight
TST3 Initiate test function with internal weight
UPD Inquiry/setting of the update rate of the host interface

3 Limpieza y servicio técnico

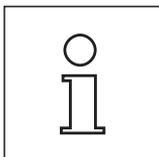
Limpe de vez en cuando el plato de pesada, la cámara de aire, el corta-aíres (según modelo), la caja y el terminal de su balanza con un paño ligeramente humedecido.

Su balanza está fabricada con materiales resistentes de primera calidad, por ello admite productos de limpieza suaves de uso habitual.



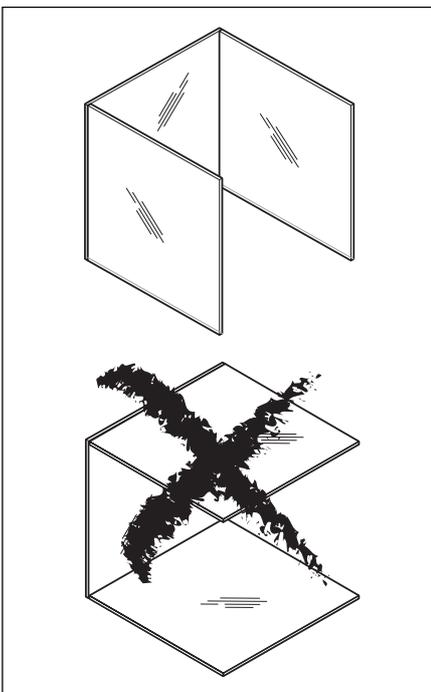
Tenga presentes las siguientes indicaciones:

- No utilice en ningún caso productos de limpieza que contengan disolventes o componentes abrasivos; ya que puede dañar la lámina protectora del terminal.
- Asegúrese de que no entran líquidos en su balanza, el terminal o el adaptador de alimentación.
 - La plataforma de pesada está protegida contra el polvo y el agua si está montada completamente (con soporte del platillo y plato de pesada).
- No abra nunca la plataforma de pesada, el terminal o el adaptador de alimentación: contienen piezas que no pueden ser limpiadas, reparadas o sustituidas por el usuario.



Infórmese en su distribuidor METTLER TOLEDO de las posibilidades de asistencia técnica; el mantenimiento regular realizado por personal técnico autorizado garantiza una exactitud de pesada constante año tras año y alarga la vida útil de su plataforma de pesada.

3.1 Limpiar el corta-aíres "MagicCube" (modelos 1 mg)



Para limpiar a fondo el cristal del corta-aíres, en forma de U, retírelo con cuidado del corta-aíres.

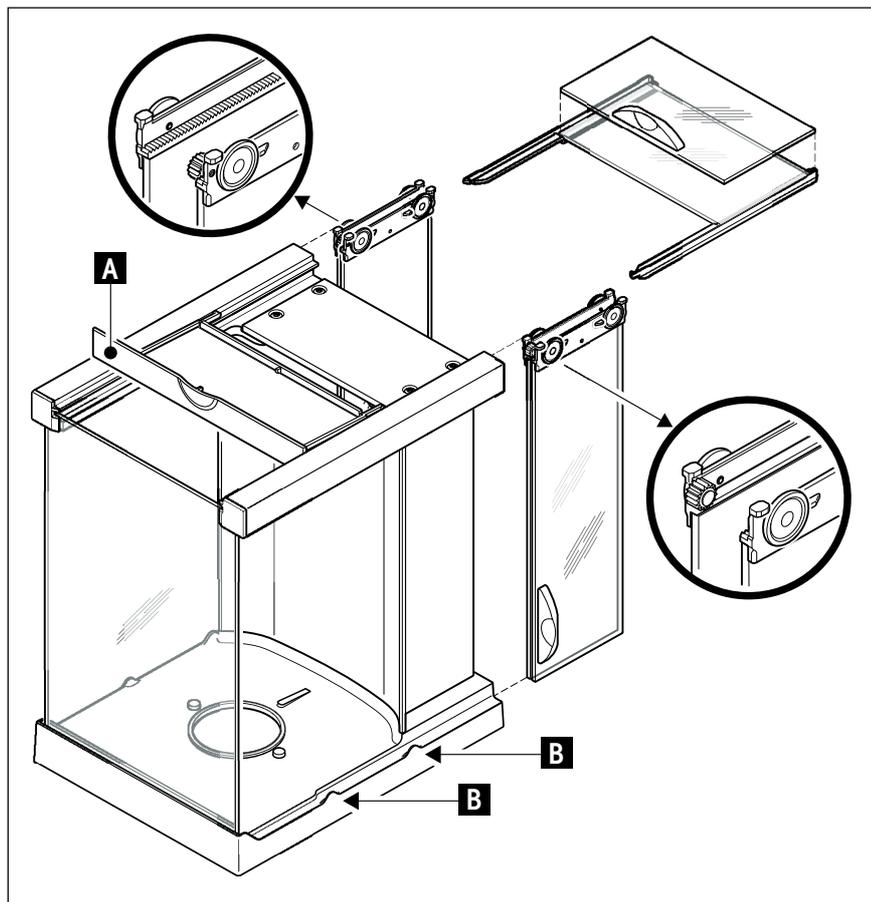
Colóquelo sobre una superficie limpia y blanda, como se muestra en la ilustración.

Fíjese en que la posición sea correcta al volver a colocarlo (véase Capítulo 2).

3.2 Limpiar el corta-aires "Pro" (modelos de 0.1 mg)

Retire las siguientes piezas:

- Plato de pesada, corta-aires anular
- Levante el corta-aires de la balanza y colóquelo sobre una superficie limpia.
- Placa de fondo

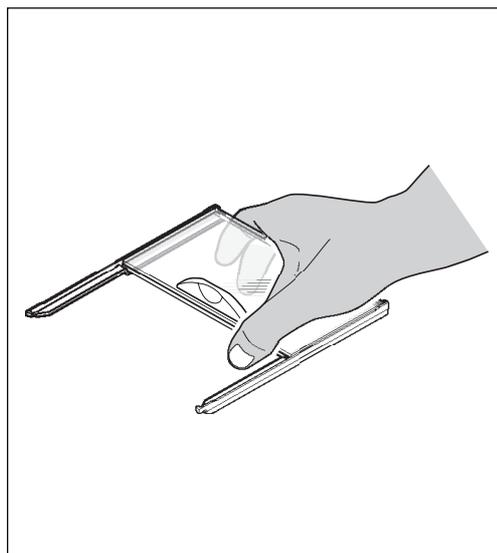
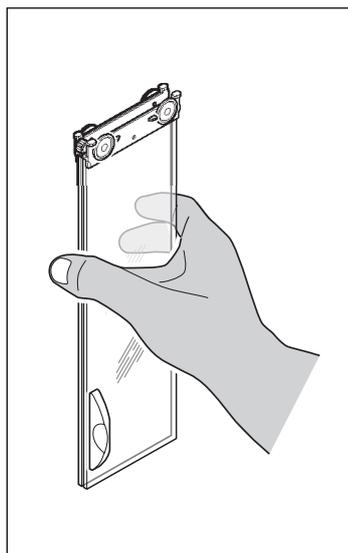


- Deslice todos los vidrios hacia atrás por completo.
- Gire la tapa (A) hacia adelante.
- Retire hacia atrás el vidrio superior.
- Retire los vidrios laterales hacia atrás.



Importante: sujete cada uno de los dos vidrios paralelos (laterales y superior) con una mano, **siempre de forma paralela** (ilustraciones más abajo).

- Limpie todas las piezas y vuelva a montar el corta-aires en el orden inverso al descrito.



Colocar los vidrios:

Importante: sujete cada uno de los dos vidrios paralelos (laterales y superior) con una mano, **"siempre de forma paralela"** (ilustración de la izquierda). Los vidrios laterales no pueden colocarse fuera de la leva (B).

4 Características técnicas y accesorios

Este Capítulo contiene las características técnicas más importantes de la plataforma de pesada. Los accesorios de la gama METTLER TOLEDO mejoran la funcionalidad de la plataforma de pesada y amplían sus campos de aplicación. Este capítulo incluye, además, un listado de las opciones actualmente disponibles.

4.1 Características generales

Alimentación eléctrica de la plataforma S + M

- Adaptador de alimentación externo: 11132070, PSU30A-3
Primario: 100–240 V, -15 %/+10 %, 50/60 Hz, 0.8 A
Secundario: 12 VDC +/-5 %, 2.25 A (con protección electrónica contra sobrecargas)
 - Cable del adaptador de alimentación: de 3 polos, con enchufe específico del país
 - Alimentación de la plataforma de pesada: 12 VDC +/-5 %, 2.25 A, ondulación máxima: 80 mVpp
- Utilizar sólo con un adaptador de alimentación verificado cuya salida SELV tenga limitación de corriente. Atención a la polaridad. 

Alimentación eléctrica de la plataforma L

- Alimentación 115-240V, -15%/+10%, 50/60Hz, 0.4A
- Cable de alimentación de 3 polos, con enchufe específico del país

Protección y normativa

- Categoría de sobrevoltaje: Clase II
- Grado de polución: 2
- Protección: protegido contra polvo y agua, IP54 con plato de pesada colocado
- Normas de seguridad y CEM: véase declaración de conformidad (folleto aparte 11780294)
- Campo de utilización: utilizar sólo en espacios interiores cerrados

Condiciones ambientales

- Altura sobre NN: hasta 4.000 m
- Temperatura ambiente: 5–40 °C
- Humedad relativa del aire: máx. 80 % hasta 31 °C, disminución lineal hasta 50 % a 40 °C, sin condensación

Materiales

- Caja de la plataforma S + M: aluminio fundido a presión, lacado, plástico y acero cromado
- Caja de la plataforma L: Chapa de aluminio fundido a presión, lacado, plástico y acero cromado
- Plato de pesada: acero al cromo (X2 Cr Ni Mo 17 13 2)
- Corta-aíres: plástico, acero al cromo y vidrio
- Corta-aíres anular: cinc fundido cromado

Equipo estándar

- Material suministrado con la plataforma S + M: Adaptador de alimentación con cable de red específico del país
Interface RS232C
Funda protectora para la plataforma de pesaje (modelos de 10 mg, 0.1 g y 1 g)
Adaptación para pesada bajo la balanza (gancho opcional para X20001M/X20000M) y para seguro antirrobo
- Material suministrado con la plataforma L: Balanza con cable de alimentación (específico del país)
Interface RS232C
Preparada para pesar bajo la balanza (gancho opcional)
- Documentación: Instrucciones de manejo
Certificado de producción
Declaración de conformidad europea

4.1.1 Explicaciones sobre el adaptador de alimentación de METTLER TOLEDO (Plataforma S + M)

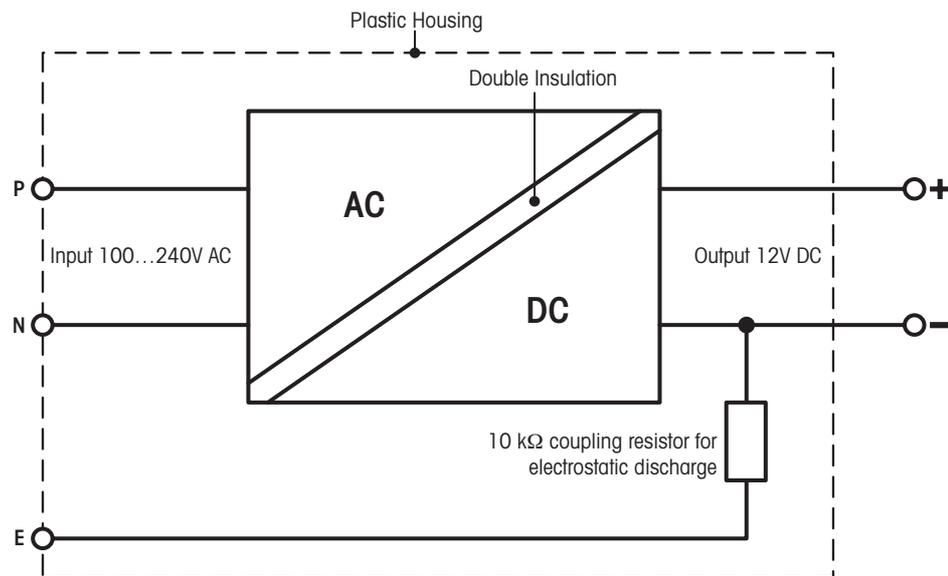
Las balanzas de METTLER TOLEDO funcionan con un adaptador de alimentación externo, doblemente aislado y certificado según la clase de protección Schutzklasse II. Está dotado con una puesta a tierra funcional para garantizar la compatibilidad electromagnética (EMC). La conexión a tierra NO TIENE función de seguridad. Encontrará más información sobre la conformidad de nuestros productos en la declaración de conformidad que acompaña a cada producto, también disponible para su descarga en www.mt.com.

En los ensayos según la Directiva 2001/95/CE, el adaptador de alimentación y la balanza deben manipularse como equipos con doble aislamiento protector de la clase Schutzklasse II.

Por lo tanto, no es necesario realizar una prueba de puesta a tierra, ni tampoco una prueba de puesta a tierra entre la tierra de protección del enchufe de alimentación y una superficie metálica de la caja de la balanza.

Puesto que las balanzas analíticas reaccionan de forma sensible a las cargas electrostáticas, se ha conectado una resistencia de escape de, habitualmente, 10 k Ω entre el conductor a tierra (en la entrada del adaptador de alimentación) y la salida del adaptador de alimentación. La disposición se muestra en el esquema equivalente de más abajo. Dicha resistencia no es objeto de seguridad eléctrica y, por tanto, no requiere ensayo en distancias ordinarias.

Esquema equivalente:



4.2 Características específicas por modelos

4.2.1 Plataformas de pesada de precisión Excellence con resolución de 0.1 mg, plataforma S con corta-aíres "Pro"

Características técnicas (límites)

Modelo	X204S	X404S	X404SDR
Capacidad máxima	210 g	410 g	410 g
Capacidad máxima en campo fino	–	–	80 g
Resolución	0.1 mg	0.1 mg	1 mg
Resolución en campo fino	–	–	0.1 mg
Zona de tarado	0...210 g	0...410 g	0...410 g
Repetibilidad (sd)	0.2 mg	0.1 mg	0.6 mg
Repetibilidad (sd) en campo fino	–	–	0.1 mg
Linealidad	0.2 mg	0.2 mg	0.6 mg
Desviación de la carga excéntrica (medida con)	0.3 mg (100 g)	0.3 mg (100 g)	1 mg (200 g)
Desviación de sensibilidad	$5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$
Deriva térmica de sensibilidad ¹⁾	$1.5 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$
Estabilidad de la sensibilidad ²⁾	$2.5 \times 10^{-6} / \text{a} \cdot R_{nt}$	$2.5 \times 10^{-6} / \text{a} \cdot R_{nt}$	$2.5 \times 10^{-6} / \text{a} \cdot R_{nt}$
Tiempo de estabilización	2 s	2 s	2 s
Frecuencia de actualización del interface	23 /s	23 /s	23 /s
Número de pesas de calibración integradas ³⁾	1	1	1
Dimensiones (al x fo x an) [mm]	214 x 260 x 363	214 x 260 x 363	214 x 260 x 363
Altura útil del corta-aíres [mm]	248	248	248
Dimensiones del plato de pesada (an x fo) [mm]	Ø 90	Ø 90	Ø 90
Peso [kg]	7	7	7

Características típicas para la determinación de la incertidumbre de medida

Modelo	X204S	X404S	X404SDR
Repetibilidad (sd) típica	$0.12\text{mg} + 1.5 \times 10^{-2} \cdot R_{gr}$	$0.06\text{mg} + 5 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$0.4\text{mg} + 2.5 \times 10^{-2} \cdot R_{gr}$
No linealidad diferencial (sd) típica	$\sqrt{(6 \times 10^{-12} \cdot R_{nt})}$	$\sqrt{(3 \times 10^{-12} \cdot R_{nt})}$	$\sqrt{(3 \times 10^{-12} \cdot R_{nt})}$
Desviación de la carga excéntrica diferencial (sd) típica	$4 \times 10^{-2} \cdot R_{nt}$	$2 \times 10^{-2} \cdot R_{nt}$	$2 \times 10^{-2} \cdot R_{nt}$
Desviación de sensibilidad (sd) típica	$1 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$6 \times 10^{-7} \cdot R_{nt}$	$6 \times 10^{-7} \cdot R_{nt}$
Pesada inicial mínima ⁴⁾ (según USP) típica	$360\text{mg} + 4.5 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$180\text{mg} + 1.5 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$1.2\text{g} + 7.5 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$
Pesada inicial mínima ⁴⁾ (según USP) en campo fino, típica	–	–	$180\text{mg} + 7.5 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$
Pesada inicial mínima ⁴⁾ (1%, 2 sd) típica	$24\text{mg} + 3 \times 10^{-5} \cdot R_{gr}$	$12\text{mg} + 1 \times 10^{-5} \cdot R_{gr}$	$80\text{mg} + 5 \times 10^{-5} \cdot R_{gr}$
Pesada inicial mínima ⁴⁾ (1%, 2 sd) en campo fino, típica	–	–	$12\text{mg} + 5 \times 10^{-5} \cdot R_{gr}$

R_{gr} = peso bruto

R_{nt} = peso neto (pesada inicial)

sd = Desviación típica

a = Año (annum)

¹⁾ En el intervalo de temperatura 10...30 °C

²⁾ Estabilidad de la sensibilidad desde la primera puesta en marcha con autocalibración FACT activada.

³⁾ Las pesas de calibración de las plataformas de pesada de precisión Excellence están fabricadas en acero al cromo-níquel inoxidable y antimagnético.

La masa de las pesas de calibración es atribuible al kilogramo patrón, que representa la unidad de masa y está depositado en París.

⁴⁾ La pesada inicial mínima puede mejorarse aplicando estas medidas:

- Selección de los parámetros de pesada adecuados
- Selección de un mejor emplazamiento
- Utilización de recipientes de tara más pequeños

4.2.2 Plataformas de pesada de precisión Excellence con resolución de 1 mg, plataforma S con corta-aíres "MagicCube"

Características técnicas (límites)

Modelo	X203S	X603S	X603SDR	X1203S	X2003SDR	X5003SDR
Capacidad máxima	210 g	610 g	610 g	1210 g	2100 g	5100 g
Capacidad máxima en campo fino	–	–	120 g	–	500 g	1000 g
Resolución	1 mg	1 mg	10 mg	1 mg	10 mg	10 mg
Resolución en campo fino	–	–	1 mg	–	1 mg	1 mg
Zona de tarado	0...210 g	0...610 g	0...610 g	0...1210 g	0...2100 g	0...5100 g
Repetibilidad (sd)	0.9 mg	0.9 mg	4 mg	0.8 mg	6 mg	6 mg
Repetibilidad (sd) en campo fino	–	–	1 mg	–	1 mg	1 mg
Linealidad	2 mg	2 mg	10 mg	2 mg	6 mg	6 mg
Desviación de la carga excéntrica (medida con)	3 mg (100 g)	3 mg (200 g)	10 mg (200 g)	3 mg (500 g)	10 mg (1 kg)	10 mg (2 kg)
Desviación de sensibilidad	$2.5 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$4 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$
Deriva térmica de sensibilidad ¹⁾	$5 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$	$2 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$	$2 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$	$2 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$	$3 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$	$3 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$
Estabilidad de la sensibilidad ²⁾	$2.5 \times 10^{-5} / a \cdot R_{nt}$	$1 \times 10^{-5} / a \cdot R_{nt}$	$1 \times 10^{-5} / a \cdot R_{nt}$	$1 \times 10^{-5} / a \cdot R_{nt}$	$2.5 \times 10^{-5} / a \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-5} / a \cdot R_{nt}$
Tiempo de estabilización	1.2 s	1.2 s	1.2 s	1.5 s	2 s	2 s
Frecuencia de actualización del interface	23 /s					
Número de pesas de calibración integradas ³⁾	1	1	1	1	1	1
Dimensiones (an x fo x al) [mm]	194 x 257 x 96					
Altura útil del corta-aíres [mm]	175	175	175	175	175	175
Dimensiones del plato de pesada (an x fo) [mm]	127 x 127					
Peso [kg]	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5

Características típicas para la determinación de la incertidumbre de medida

Modelo	X203S	X603S	X603SDR	X1203S	X2003SDR	X5003SDR
Repetibilidad (sd) típica	$0.5\text{mg} + 1.5 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$	$0.5\text{mg} + 5 \times 10^{-7} \cdot R_{gr}$	$4\text{mg} + 1.5 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$	$0.4\text{mg} + 1.5 \times 10^{-7} \cdot R_{gr}$	$4\text{mg} + 5 \times 10^{-7} \cdot R_{gr}$	$4\text{mg} + 2 \times 10^{-7} \cdot R_{gr}$
No linealidad diferencial (sd) típica	$\sqrt{(6 \times 10^{-10} \cdot R_{nt})}$	$\sqrt{(2 \times 10^{-10} \cdot R_{nt})}$	$\sqrt{(2 \times 10^{-10} \cdot R_{nt})}$	$\sqrt{(1 \times 10^{-10} \cdot R_{nt})}$	$\sqrt{(6 \times 10^{-11} \cdot R_{nt})}$	$\sqrt{(5 \times 10^{-11} \cdot R_{nt})}$
Desviación de la carga excéntrica diferencial(sd) típica	$2 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$6 \times 10^{-7} \cdot R_{nt}$	$3 \times 10^{-7} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-7} \cdot R_{nt}$
Desviación de sensibilidad (sd) típica	$8 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$2.5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$12 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$8 \times 10^{-7} \cdot R_{nt}$	$1 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$
Pesada inicial mínima ⁴⁾ (según USP) típica	$1.5\text{g} + 4.5 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$1.5\text{g} + 1.5 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$12\text{g} + 4.5 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$1.2\text{g} + 4.5 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$12\text{g} + 1.5 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$12\text{g} + 6 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$
Pesada inicial mínima ⁴⁾ (según USP) en campo fino, típica	–	–	$6\text{g} + 1.2 \times 10^{-2} \cdot R_{gr}$	–	$1.8\text{g} + 1.2 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$1.8\text{g} + 6 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$
Pesada inicial mínima ⁴⁾ (1%, 2 sd) típica	$100\text{mg} + 3 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$100\text{mg} + 1 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$800\text{mg} + 3 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$80\text{mg} + 3 \times 10^{-5} \cdot R_{gr}$	$800\text{mg} + 1 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$800\text{mg} + 4 \times 10^{-5} \cdot R_{gr}$
Pesada inicial mínima ⁴⁾ (1%, 2 sd) en campo fino, típica	–	–	$400\text{mg} + 8 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	–	$120\text{mg} + 8 \times 10^{-5} \cdot R_{gr}$	$120\text{mg} + 4 \times 10^{-5} \cdot R_{gr}$

R_{gr} = peso bruto

R_{nt} = peso neto (pesada inicial)

sd = Desviación típica

a = Año (annum)

¹⁾ En el intervalo de temperatura 10...30 °C

²⁾ Estabilidad de la sensibilidad desde la primera puesta en marcha con autocalibración FACT activada.

³⁾ Las pesas de calibración de las plataformas de pesada de precisión Excellence están fabricadas en acero al cromo-níquel inoxidable y antimagnético.

La masa de las pesas de calibración es atribuible al kilogramo patrón, que representa la unidad de masa y está depositado en París.

⁴⁾ La pesada inicial mínima puede mejorarse aplicando estas medidas:

- Selección de los parámetros de pesada adecuados
- Selección de un mejor emplazamiento
- Utilización de recipientes de tara más pequeños

4.2.3 Plataformas de pesada de precisión Excellence con resolución de 10 mg, plataforma S con corta-aíres anular

Características técnicas (límites)

Modelo	X1202S	X2002S	X4002S	X6002S	X6002SDR	X8002S	X10002S	X10002SDR
Capacidad máxima	1210 g	2100 g	4100 g	6100 g	6100 g	8100 g	10100 g	10100 g
Capacidad máxima en campo fino	–	–	–	–	1200 g	–	–	2000 g
Resolución	10 mg	10 mg	10 mg	10 mg	100 mg	10 mg	10 mg	100 mg
Resolución en campo fino	–	–	–	–	10 mg	–	–	10 mg
Zona de tarado	0...1210 g	0...2100 g	0...4100 g	0...6100 g	0...6100 g	0...8100 g	0...10100 g	0...10100 g
Repetibilidad (sd)	8 mg	8 mg	8 mg	8 mg	40 mg	8 mg	8 mg	40 mg
Repetibilidad (sd) en campo fino	–	–	–	–	8 mg	–	–	8 mg
Linealidad	20 mg	20 mg	20 mg	20 mg	100 mg	20 mg	20 mg	50 mg
Desviación de la carga excéntrica (medida con)	20 mg (500 g)	30 mg (1 kg)	30 mg (2 kg)	30 mg (2 kg)	100 mg (2 kg)	40 mg (5 kg)	40 mg (5 kg)	100 mg (5 kg)
Desviación de sensibilidad	$5 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$2.5 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$1 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$2.5 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$7.5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$7.5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$
Deriva térmica de sensibilidad ¹⁾	$3 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$	$2.5 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$	$2.5 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$	$2.5 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$				
Estabilidad de la sensibilidad ²⁾	$2.5 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$	$2.5 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$			
Tiempo de estabilización	1.2 s	1.8 s	1.8 s	1.8 s				
Frecuencia de actualización del interface	23 /s	23 /s	23 /s					
Número de pesas de calibración integradas ³⁾	1	1	1	1	1	1	1	1
Dimensiones (an x fo x al) [mm]	194 x 257 x 96	194 x 257 x 96	194 x 257 x 96					
Dimensiones del plato de pesada (an x fo) [mm]	170 x 205	170 x 205	170 x 205					
Peso [kg]	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4

Características típicas para la determinación de la incertidumbre de medida

Modelo	X1202S	X2002S	X4002S	X6002S	X6002SDR	X8002S	X10002S	X10002SDR
Repetibilidad (sd) típica	$4\text{mg} + 1.5 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$	$4\text{mg} + 1 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$	$4\text{mg} + 5 \times 10^{-7} \cdot R_{gr}$	$4\text{mg} + 3 \times 10^{-7} \cdot R_{gr}$	$40\text{mg} + 1.5 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$	$4\text{mg} + 2.5 \times 10^{-7} \cdot R_{gr}$	$4\text{mg} + 2 \times 10^{-7} \cdot R_{gr}$	$40\text{mg} + 1 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$
No linealidad diferencial (sd) típica	$\sqrt{(1 \times 10^{-9} \cdot R_{nt})}$	$\sqrt{(6 \times 10^{-9} \cdot R_{nt})}$	$\sqrt{(3 \times 10^{-9} \cdot R_{nt})}$	$\sqrt{(2 \times 10^{-9} \cdot R_{nt})}$	$\sqrt{(2 \times 10^{-9} \cdot R_{nt})}$	$\sqrt{(1.5 \times 10^{-9} \cdot R_{nt})}$	$\sqrt{(1 \times 10^{-9} \cdot R_{nt})}$	$\sqrt{(4 \times 10^{-9} \cdot R_{nt})}$
Desviación de la carga excéntrica diferencial (sd) típica	$3 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$8 \times 10^{-7} \cdot R_{nt}$	$8 \times 10^{-7} \cdot R_{nt}$	$8 \times 10^{-7} \cdot R_{nt}$
Desviación de sensibilidad (sd) típica	$1 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$8 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$4 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$2.5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$2.5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$2 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$8 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$
Pesada inicial mínima ⁴⁾ (según USP) típica	$12\text{g} + 4.5 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$12\text{g} + 3 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$12\text{g} + 1.5 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$12\text{g} + 9 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$120\text{g} + 4.5 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$12\text{g} + 7.5 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$12\text{g} + 6 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$120\text{g} + 3 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$
Pesada inicial mínima ⁴⁾ (según USP) en campo fino, típica	–	–	–	–	$12\text{g} + 4.5 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	–	–	$12\text{g} + 3 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$
Pesada inicial mínima ⁴⁾ (1%, 2 sd) típica	$800\text{mg} + 3 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$800\text{mg} + 2 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$800\text{mg} + 1 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$800\text{mg} + 6 \times 10^{-5} \cdot R_{gr}$	$8\text{g} + 3 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$800\text{mg} + 5 \times 10^{-5} \cdot R_{gr}$	$800\text{mg} + 4 \times 10^{-5} \cdot R_{gr}$	$8\text{g} + 2 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$
Pesada inicial mínima ⁴⁾ (1%, 2 sd) en campo fino, típica	–	–	–	–	$800\text{mg} + 3 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	–	–	$800\text{mg} + 2 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$

R_{gr} = peso bruto

R_{nt} = peso neto (pesada inicial)

sd = Desviación típica

a = Año (annum)

¹⁾ En el intervalo de temperatura 10...30 °C

²⁾ Estabilidad de la sensibilidad desde la primera puesta en marcha con autocalibración FACT activada.

³⁾ Las pesas de calibración de las plataformas de pesada de precisión Excellence están fabricadas en acero al cromo-níquel inoxidable y antimagnético.

La masa de las pesas de calibración es atribuible al kilogramo patrón, que representa la unidad de masa y está depositado en París.

⁴⁾ La pesada inicial mínima puede mejorarse aplicando estas medidas:

- Selección de los parámetros de pesada adecuados
- Selección de un mejor emplazamiento
- Utilización de recipientes de tara más pequeños

4.2.4 Plataformas de pesada de precisión Excellence con resolución de 0.1 g, plataforma S

Características técnicas (límites)

Modelo	X4001S	X6001S	X8001S	X10001S
Capacidad máxima	4100 g	6100 g	8100 g	10100 g
Capacidad máxima en campo fino	–	–	–	–
Resolución	100 mg	100 mg	100 mg	100 mg
Resolución en campo fino	–	–	–	–
Zona de tarado	0...4.100 g	0...6.100 g	0...8.100 g	0...10.100 g
Repetibilidad (sd)	80 mg	80 mg	80 mg	80 mg
Repetibilidad (sd) en campo fino	–	–	–	–
Linealidad	60 mg	60 mg	100 mg	100 mg
Desviación de la carga excéntrica (medida con)	200 mg (2 kg)	200 mg (2 kg)	200 mg (5 kg)	200 mg (5 kg)
Desviación de sensibilidad	$6 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$4 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$7.5 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$5 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$
Deriva térmica de sensibilidad ¹⁾	$1.5 \times 10^{-5} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$			
Estabilidad de la sensibilidad ²⁾	$5 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$			
Tiempo de estabilización	0.8 s	0.8 s	1.0 s	1.0 s
Frecuencia de actualización del interface	23 /s	23 /s	23 /s	23 /s
Número de pesas de calibración integradas ³⁾	1	1	1	1
Dimensiones (al x fo x an) [mm]	194 x 257 x 96			
Dimensiones del plato de pesada (an x fo) [mm]	190 x 223	190 x 223	190 x 223	190 x 223
Peso [kg]	5.4	5.4	5.4	5.4

Características típicas para la determinación de la incertidumbre de medida

Modelo	X4001S	X6001S	X8001S	X10001S
Repetibilidad (sd) típica	$40\text{mg} + 5 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$	$40\text{mg} + 3 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$	$40\text{mg} + 2.5 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$	$40\text{mg} + 2 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$
No linealidad diferencial (sd) típica	$\sqrt{(2.5 \times 10^{-8} \cdot R_{nt})}$	$\sqrt{(1.5 \times 10^{-8} \cdot R_{nt})}$	$\sqrt{(4 \times 10^{-8} \cdot R_{nt})}$	$\sqrt{(3 \times 10^{-8} \cdot R_{nt})}$
Desviación de la carga excéntrica diferencial (sd) típica	$8 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$8 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$3 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$3 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$
Desviación de sensibilidad (sd) típica	$2 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$1.2 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$2 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$
Pesada inicial mínima ⁴⁾ (según USP) típica	$120\text{g} + 1.5 \times 10^{-2} \cdot R_{gr}$	$120\text{g} + 9 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$120\text{g} + 7.5 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$120\text{g} + 6 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$
Pesada inicial mínima ⁴⁾ (según USP) en campo fino, típica	–	–	–	–
Pesada inicial mínima ⁴⁾ (1%, 2 sd) típica	$8\text{g} + 1 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$8\text{g} + 6 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$8\text{g} + 5 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$8\text{g} + 4 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$
Pesada inicial mínima ⁴⁾ (1%, 2 sd) en campo fino, típica	–	–	–	–

R_{gr} = peso bruto

R_{nt} = peso neto (pesada inicial)

sd = Desviación típica

a = Año (annum)

¹⁾ En el intervalo de temperatura 10...30 °C

²⁾ Estabilidad de la sensibilidad desde la primera puesta en marcha con autocalibración FACT activada.

³⁾ Las pesas de calibración de las plataformas de pesada de precisión Excellence están fabricadas en acero al cromo-níquel inoxidable y antimagnético.

La masa de las pesas de calibración es atribuible al kilogramo patrón, que representa la unidad de masa y está depositado en París.

⁴⁾ La pesada inicial mínima puede mejorarse aplicando estas medidas:

- Selección de los parámetros de pesada adecuados
- Selección de un mejor emplazamiento
- Utilización de recipientes de tara más pequeños

4.2.5 Plataformas de pesada de precisión Excellence con resolución de 10 mg / 0.1 g / 1 g, plataforma M

Características técnicas (límites)

Modelo	X12002MDR	X8001M	X12001M	X12000M *	X20001M	X20000M *
Capacidad máxima	12100 g	8100 g	12100 g	12100 g	20100 g	20100 g
Capacidad máxima en campo fino	2400 g	–	–	–	–	–
Resolución	100 mg	100 mg	100 mg	1 g	100 mg	1 g
Resolución en campo fino	10 mg	–	–	–	–	–
Zona de tarado	0...12100 g	0...8100 g	0...12100 g	0...12100 g\$	0...20100 g	0...20100 g
Repetibilidad (sd)	60 mg	80 mg	80 mg	600 mg	80 mg	600 mg
Repetibilidad (sd) en campo fino	10 mg	–	–	–	–	–
Linealidad	60 mg	100 mg	100 mg	600 mg	200 mg	600 mg
Desviación de la carga excéntrica (medida con)	100 mg (5 kg)	200 mg (5 kg)	200 mg (5 kg)	1 g (5 kg)	200 mg (10 kg)	1 g (10 kg)
Desviación de sensibilidad	$8 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$7.5 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$5 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$5 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$4 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$4 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$
Deriva térmica de sensibilidad ¹⁾	$2.5 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-5} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$	$1 \times 10^{-5} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$			
Estabilidad de la sensibilidad ²⁾	$1.5 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$	$5 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$	$5 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$	$5 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$	$5 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$	$5 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$
Tiempo de estabilización	1.8 s	1.2 s	1.2 s	1 s	1.2 s	1 s
Frecuencia de actualización del interface	23 /s	23 /s				
Número de pesas de calibración integradas ³⁾	1	1	1	1	1	1
Dimensiones (al x fo x an) [mm]	240 x 278 x 110	240 x 278 x 110				
Dimensiones del plato de pesada (an x fo) [mm]	237 x 237	237 x 237				
Peso [kg]	6.9	6.9	6.9	6.9	7.9	7.9

Características típicas para la determinación de la incertidumbre de medida

Modelo	X12002MDR	X8001M	X12001M	X12000M *	X20001M	X20000M *
Repetibilidad (sd) típica	$40\text{mg} + 8 \times 10^{-7} \cdot R_{gr}$	$40\text{mg} + 2.5 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$	$40\text{mg} + 1.5 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$	$400\text{mg} + 8 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$	$40\text{mg} + 1 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$	$0.4\text{g} + 5 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$
No linealidad diferencial (sd) típica	$\sqrt{(1 \times 10^{-9} \cdot R_{gr})}$	$\sqrt{(4 \times 10^{-9} \cdot R_{gr})}$	$\sqrt{(2.5 \times 10^{-9} \cdot R_{gr})}$	$\sqrt{(2.5 \times 10^{-9} \cdot R_{gr})}$	$\sqrt{(2 \times 10^{-7} \cdot R_{gr})}$	$\sqrt{(2 \times 10^{-9} \cdot R_{gr})}$
Desviación de la carga excéntrica diferencial (sd) típica	$1 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$	$3 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$	$3 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$	$3 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$	$6 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$	$3 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$
Desviación de sensibilidad (sd) típica	$2.5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$2 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$1.2 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$1.2 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$6 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$6 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$
Pesada inicial mínima ⁴⁾ (según USP) típica	$120\text{g} + 2.4 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$120\text{g} + 7.5 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$120\text{g} + 4.5 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$1200\text{g} + 2.4 \times 10^{-2} \cdot R_{gr}$	$120\text{g} + 3 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$1200\text{g} + 1.5 \times 10^{-2} \cdot R_{gr}$
Pesada inicial mínima ⁴⁾ (según USP) en campo fino, típica	–	–	–	–	–	–
Pesada inicial mínima ⁴⁾ (1%, 2 sd) típica	$8\text{g} + 1.6 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$8\text{g} + 5 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$8\text{g} + 3 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$80\text{g} + 1.6 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$8\text{g} + 2 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$80\text{g} + 1 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$
Pesada inicial mínima ⁴⁾ (1%, 2 sd) en campo fino, típica	–	–	–	–	–	–

R_{gr} = peso bruto

R_{nt} = peso neto (pesada inicial)

sd = Desviación típica

a = Año (annum)

¹⁾ En el intervalo de temperatura 10...30 °C

²⁾ Estabilidad de la sensibilidad desde la primera puesta en marcha con autocalibración FACT activada.

³⁾ Las pesas de calibración de las plataformas de pesada de precisión Excellence están fabricadas en acero al cromo-níquel inoxidable y antimagnético.

La masa de las pesas de calibración es atribuible al kilogramo patrón, que representa la unidad de masa y está depositado en París.

⁴⁾ La pesada inicial mínima puede mejorarse aplicando estas medidas:

- Selección de los parámetros de pesada adecuados
- Selección de un mejor emplazamiento
- Utilización de recipientes de tara más pequeños

* no hay versiones admisibles a la verificación disponibles

4.2.6 Plataformas de pesada de precisión Excellence con resolución de 0.1 g / 1 g, plataforma L

Características técnicas (límites)

Modelo	X16001L	X32001L	X64001L	X32000L *
Capacidad máxima	16100 g	32100 g	64100 g	32100 g
Capacidad máxima en campo fino	–	–	–	–
Resolución	0.1 g	0.1 g	0.1 g	1 g
Resolución en campo fino	–	–	–	–
Zona de tarado	0...16100 g	0...32100 g	0...16100 g	0...32100 g
Repetibilidad (sd)	0.08 g	0.08 g	0.1 g	0.6 g
Repetibilidad (sd) en campo fino	–	–	–	–
Linealidad	0.2 g	0.3 g	0.5 g	0.6 g
Desviación de la carga excéntrica (medida con)	0.3 g (5 kg)	0.3 g (10 kg)	0.5 g (20 kg)	1 g (10 kg)
Desviación de sensibilidad	$5 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$3 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$2 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$6 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$
Deriva térmica de sensibilidad ¹⁾	$1.5 \times 10^{-5} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$	$1 \times 10^{-5} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$	$1 \times 10^{-5} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-5} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$
Estabilidad de la sensibilidad ²⁾	$5 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$	$3 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$	$5 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$	$5 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$
Tiempo de estabilización	1.5 s	1.5 s	1.8 s	1.2 s
Frecuencia de actualización del interface	23 /s	23 /s	23 /s	23 /s
Número de pesas de calibración integradas ³⁾	1	1	1	1
Dimensiones (al x fo x an) [mm]	280 x 360 x 130	280 x 360 x 130	280 x 360 x 130	280 x 360 x 130
Dimensiones del plato de pesada (an x fo) [mm]	280 x 360	280 x 360	280 x 360	280 x 360
Peso [kg]	10.7	10.7	12.4	10.7

Características típicas para la determinación de la incertidumbre de medida

Modelo	X16001L	X32001L	X64001L	X32000L *
Repetibilidad (sd) típica	$40\text{mg} + 1.2 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$	$40\text{mg} + 6 \times 10^{-7} \cdot R_{gr}$	$40\text{mg} + 6 \times 10^{-7} \cdot R_{gr}$	$400\text{mg} + 3 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$
No linealidad diferencial (sd) típica	$\sqrt{(2.5 \times 10^{-7} \cdot g \cdot R_{gr})}$	$\sqrt{(3 \times 10^{-7} \cdot g \cdot R_{gr})}$	$\sqrt{(4 \times 10^{-7} \cdot g \cdot R_{gr})}$	$\sqrt{(1.2 \times 10^{-6} \cdot g \cdot R_{gr})}$
Desviación de la carga excéntrica diferencial (sd) típica	$2 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$1 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$8 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$3 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$
Desviación de sensibilidad (sd) típica	$8 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$5 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$3 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$1 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$
Pesada inicial mínima ⁴⁾ (según USP) típica	$120\text{g} + 3.6 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$120\text{g} + 1.8 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$120\text{g} + 1.8 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$1200\text{g} + 9 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$
Pesada inicial mínima ⁴⁾ (según USP) en campo fino, típica	–	–	–	–
Pesada inicial mínima ⁴⁾ (1%, 2 sd) típica	$8\text{g} + 2.4 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$8\text{g} + 1.2 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$8\text{g} + 1.2 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$80\text{g} + 6 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$
Pesada inicial mínima ⁴⁾ (1%, 2 sd) en campo fino, típica	–	–	–	–

R_{gr} = peso bruto

R_{nt} = peso neto (pesada inicial)

sd = Desviación típica

a = Año (annum)

¹⁾ En el intervalo de temperatura 10...30 °C

²⁾ Estabilidad de la sensibilidad desde la primera puesta en marcha con autocalibración FACT activada.

³⁾ Las pesas de calibración de las plataformas de pesada de precisión Excellence están fabricadas en acero al cromo-níquel inoxidable y antimagnético.

La masa de las pesas de calibración es atribuible al kilogramo patrón, que representa la unidad de masa y está depositado en París.

⁴⁾ La pesada inicial mínima puede mejorarse aplicando estas medidas:

- Selección de los parámetros de pesada adecuados
- Selección de un mejor emplazamiento
- Utilización de recipientes de tara más pequeños

* no hay versiones admisibles a la verificación disponibles

4.3 Dimensiones

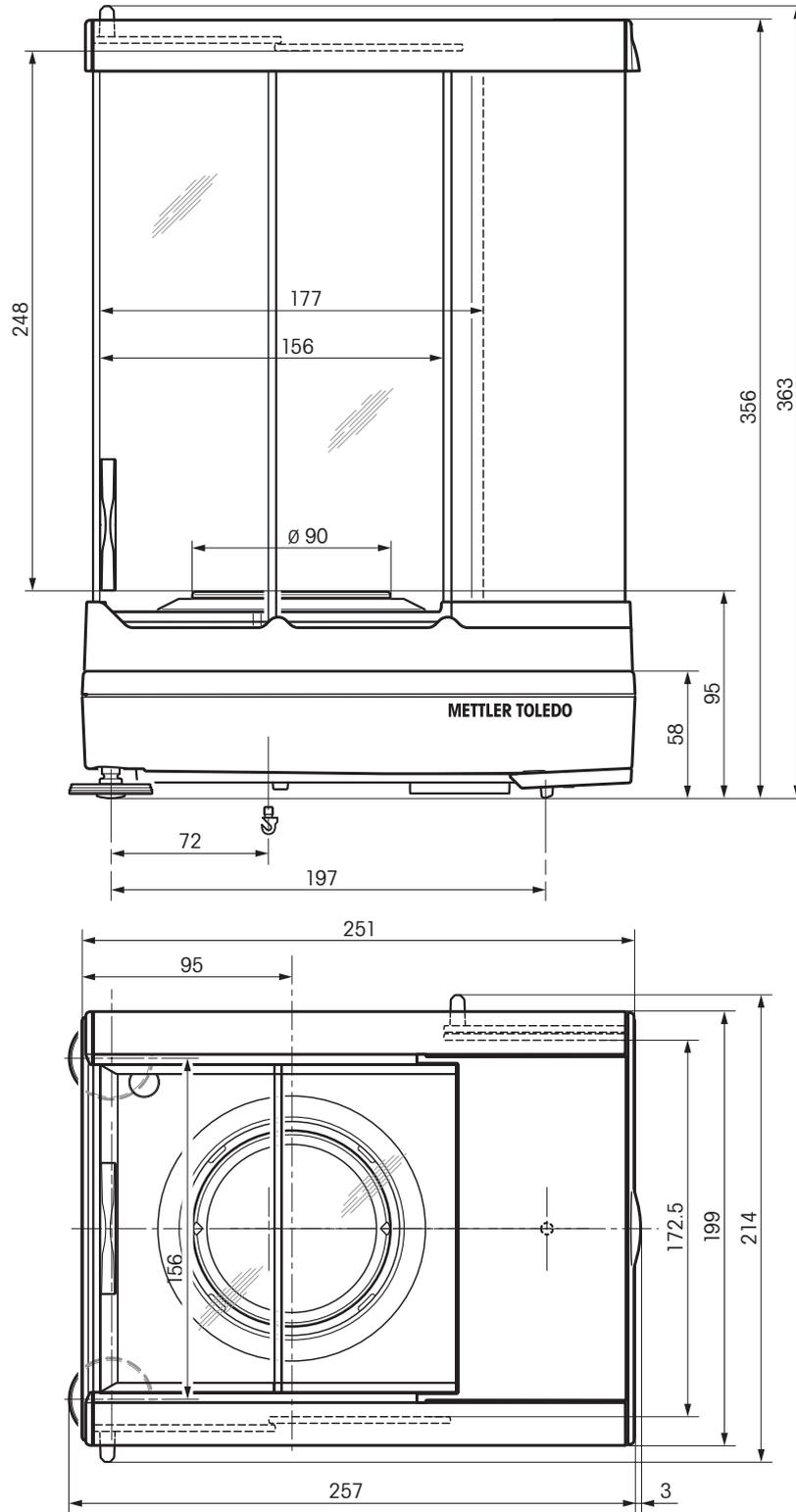
4.3.1 Plataformas de pesada de precisión Excellence con resolución de 0.1 mg, plataforma S con corta-aíres "Pro"

Modelos:

X204S

X404S

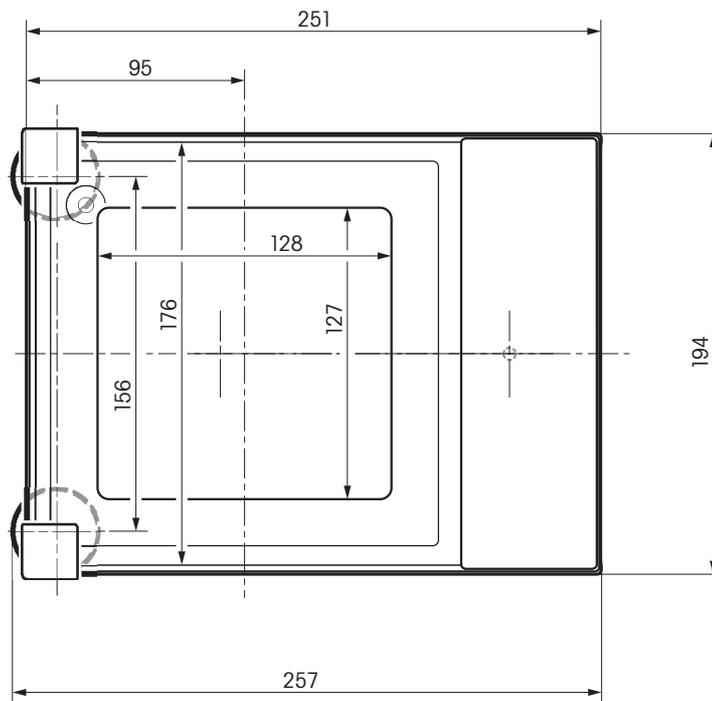
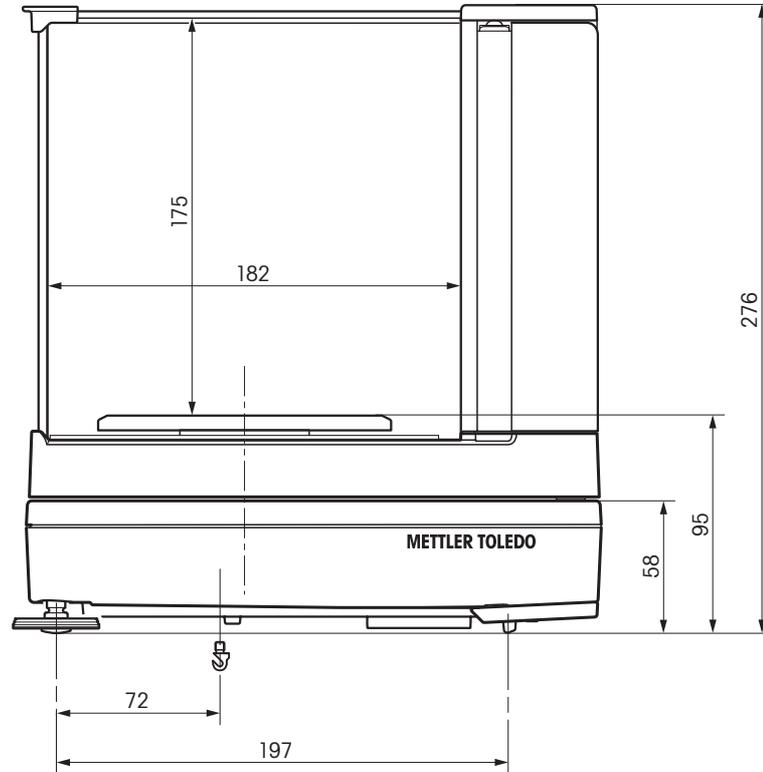
X404SDR



4.3.2 Plataformas de pesada de precisión Excellence con resolución de 1 mg, plataforma S con corta-aíres "MagicCube"

Modelos:

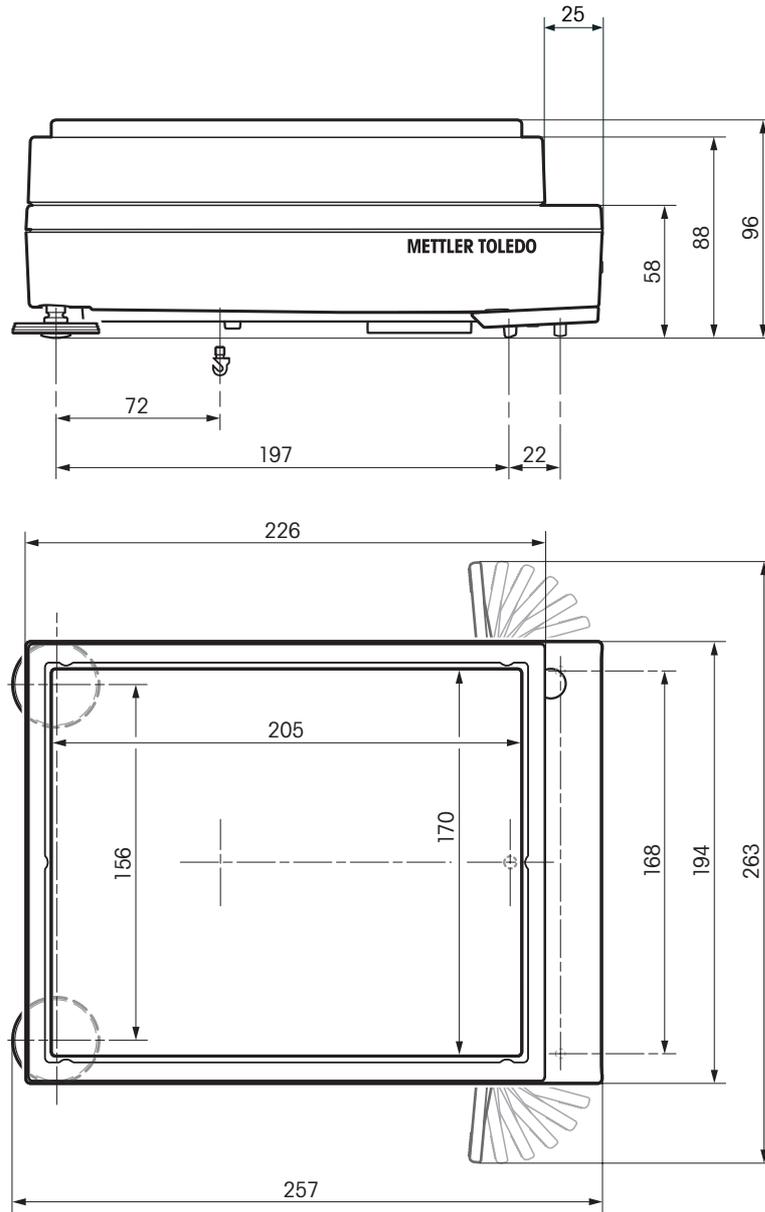
X203S
X603S
X603SDR
X1203S
X2003SDR
X5003SDR



4.3.3 Plataformas de pesada de precisión Excellence con resolución de 10 mg, plataforma S con corta-aires anular

Modelos:

- X1202S
- X2002S
- X4002S
- X6002S
- X6002SDR
- X8002S
- X10002S
- X10002SDR



4.3.4 Plataformas de pesada de precisión Excellence con resolución de 0.1 g, plataforma S

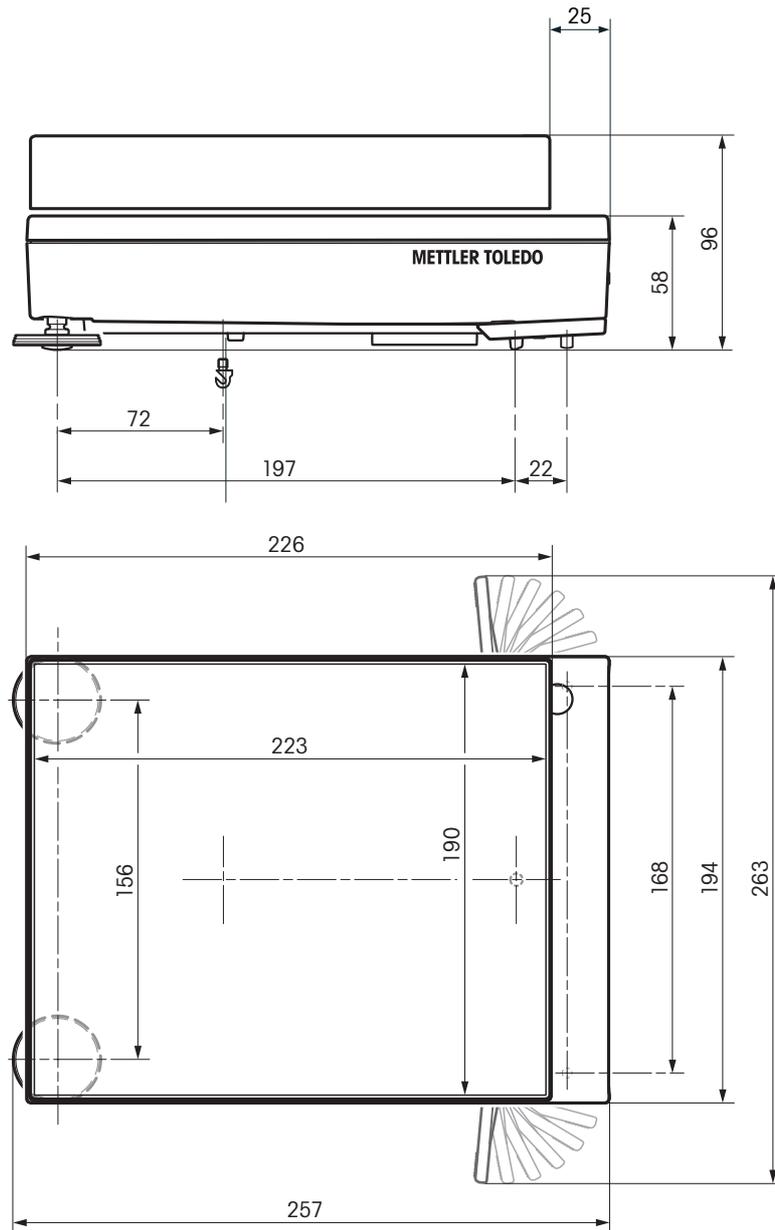
Modelos:

X4001S

X6001S

X8001S

X10001S



4.3.5 Plataformas de pesada de precisión Excellence con resolución de 10 mg / 0.1 g / 1 g, plataforma M

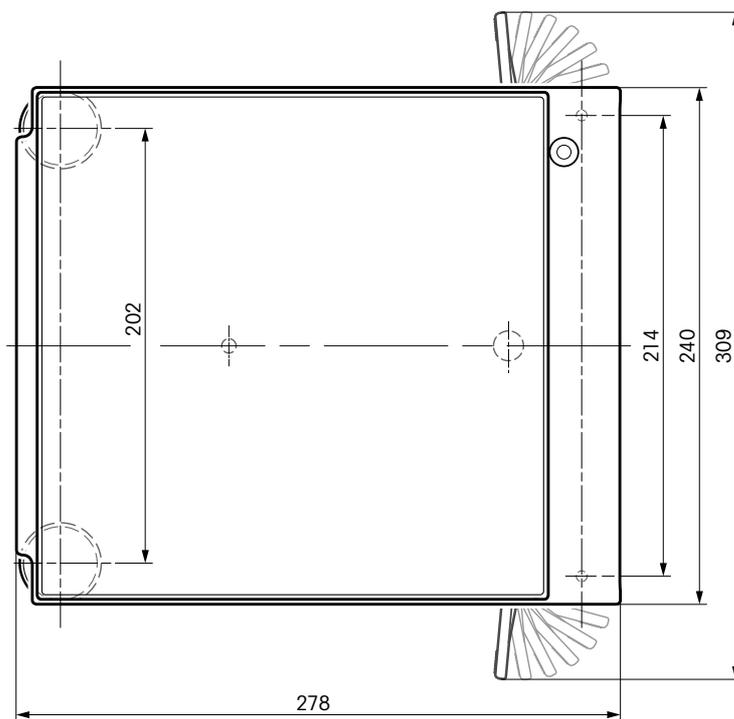
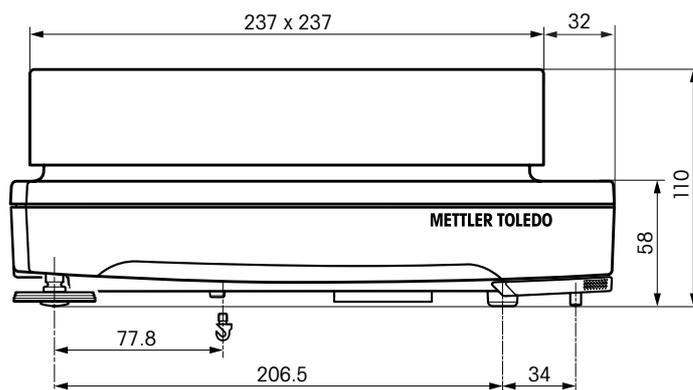
Modelos:

X12002MDR

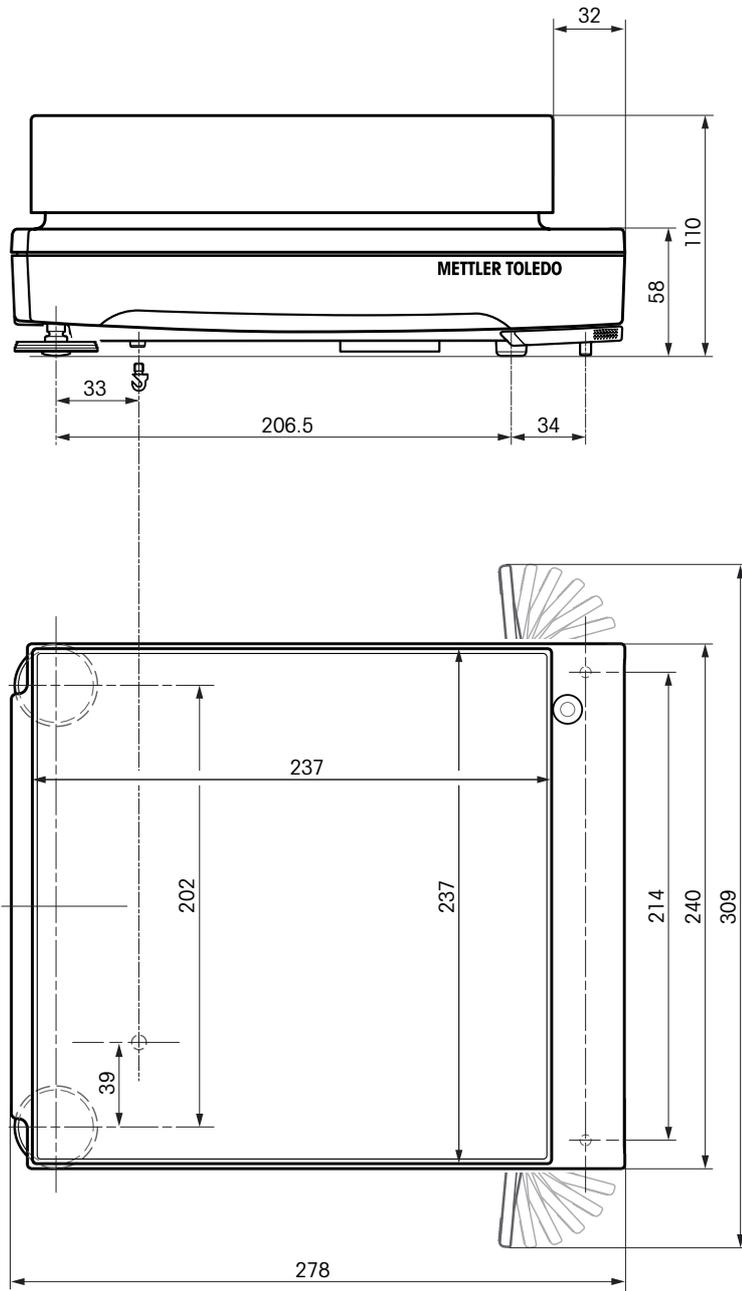
X8001M

X12001M

X12000M



Modelos:
X20001M
X20000M



4.3.6 Plataformas de pesada de precisión Excellence con resolución de 0.1 g / 1 g, plataforma L

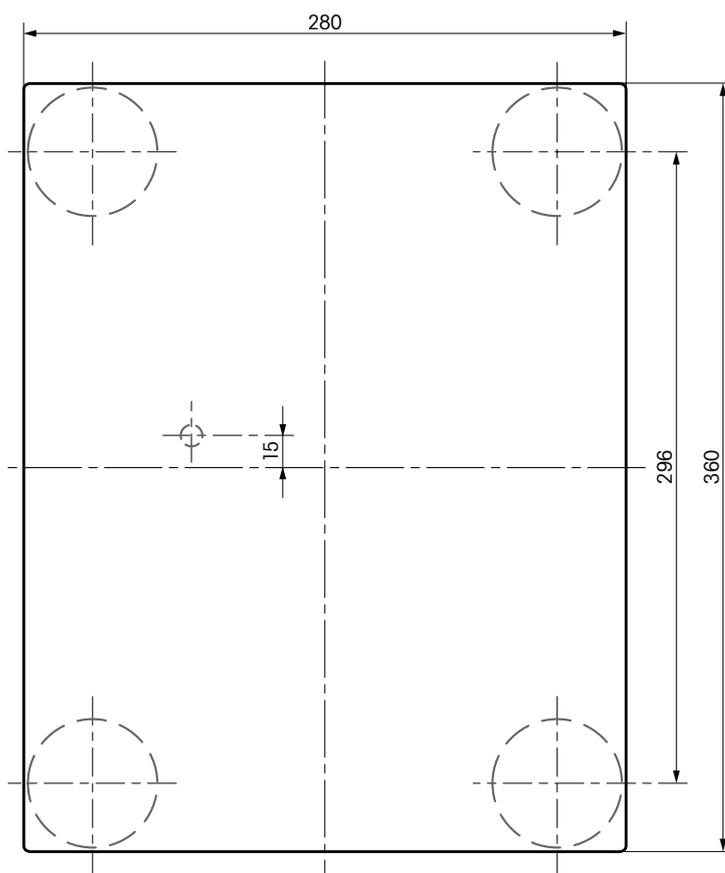
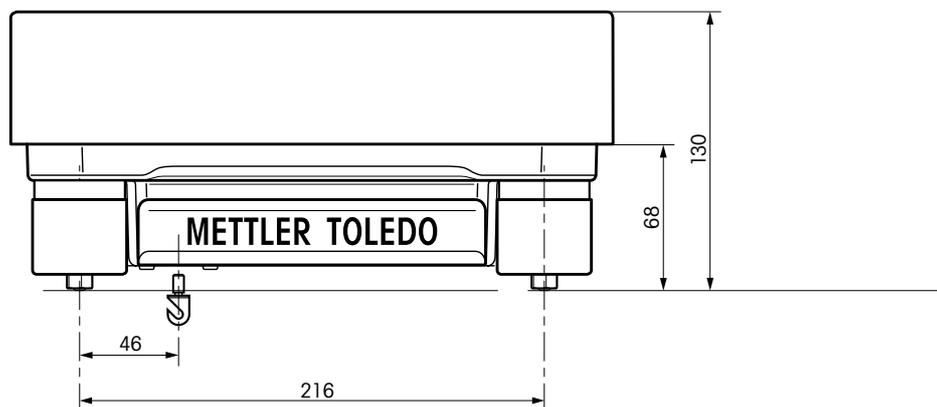
Modelos:

X16001L

X32001L

X64001L

X32000L



4.4 Accesorios

La funcionalidad de su plataforma de pesada mejorará si utiliza accesorios de la gama METTLER TOLEDO. Puede elegir entre las siguientes opciones:

<p>Interfaces opcionales (todos los interfaces soportan solo el Modo Anfitrión)</p> <p>RS232C (segundo interface RS232C) 11132500</p> <p>LocalCAN: Conexión de 5 equipos máx. con conexión LocalCAN 11132505</p> <p>PS/2: Para la conexión de teclados y lectores de códigos de barras 11132520</p> <p>Ethernet: Para la conexión a una red Ethernet 11132515</p> <p>e-Link IP65 EB01: Conexión Ethernet a la red e-Link con grado de protección IP65 11120003</p>	
<p>Cable para interface RS232C (para interface estándar u opción 11132500)</p> <p>RS9 – RS9 (m/w): Cable de conexión para ordenador o impresora RS-P42, longitud = 1 m 11101051</p> <p>RS9 – RS25 (m/w): Cable de conexión para ordenador (IBM XT o compatible), longitud = 2 m 11101052</p> <p>RS9 – RS9 (m/m): Cable de conexión para equipos con conector hembra DB9 (h), longitud = 1 m 21250066</p>	
<p>Cables para interface LocalCAN (opción 11132505)</p> <p>LC-RS9: Cable para conectar un ordenador con RS-232C, 9 polos (h), longitud = 2 m 229065</p> <p>LC-RS25: Cable para conectar una impresora o un ordenador con RS-232C, 25 polos (m/h), longitud = 2 m 229050</p> <p>LC-RS open: Cable de conexión a un sistema MT ComBus, longitud = 4 m 21900640</p> <p>LC-CL: Cable para conectar un equipo con interface METTLER TOLEDO CL- (5polos), longitud = 2 m 229130</p> <p>LC-LC03: Cable de prolongación para LocalCAN, longitud = 0.3 m 239270</p> <p>LC-LC2: Cable de prolongación para LocalCAN, longitud = 2 m 229115</p> <p>LC-LC5: Cable de prolongación para LocalCAN, longitud = 5 m 229116</p>	
<p>Conjunto para pesada dinámica</p> <p>Con contenedor de 4 l y estera de apoyo 11132657</p>	
<p>Conjunto de determinación de densidades</p> <p>Para modelos de 0.1 mg y 1 mg: Para determinar densidades de sólidos y líquidos 11132680</p> <p>Cuerpo de desplazamiento de 10 ml para determinar densidades de líquidos 210260</p> <p>Cuerpo de desplazamiento de 10 ml versión certificada 210672</p> <p>Termómetro de precisión versión certificada 11132685</p>	
<p>Varios</p> <p>Plato de pesada 190 mm x 223 mm (incl. soporte de platillo) (plataforma S) 11132655</p> <p>Plato de pesada 170 mm x 205 mm (incl. soporte de platillo y cámara de aire) (plataforma S) 11132660</p> <p>Plato de pesada con protección magnética 190 mm x 223 mm (modelos de 0.1 g, plataforma S) 11132625</p> <p>Plato de pesada con protección magnética 170 mm x 205 mm (modelos de 10 mg, plataforma S) 11132626</p> <p>Corta-aíres "Pro", altura útil 248 mm (modelos de 0.1 mg y 1 mg, plataforma S) 11131651</p> <p>Corta-aíres "Pro" de plástico, altura útil 248 mm (modelos de 0.1 mg y 1 mg, plataforma S) 11131652</p> <p>Corta-aíres sobre toda la balanza, (an x fo x al) 300 x 450 x 450 mm (plataforma S/M) 11134430</p> <p>Corta-aíres sobre toda la balanza, (an x fo x al) 550 x 470 x 580 mm (plataforma M/L) 11134470</p> <p>Corta-aíres simple, altura útil 175 mm (modelos de 10 mg y 0.1 g*, plataforma S) 11131653</p> <p>* Para el modelo de 0.1 g se debe pedir, además, al juego de platillos "11132660"</p>	

Caja protectora para adaptador de alimentación IP54	11132550
Funda protectora para plataformas S con resolución de 10 mg y 0.1 g	11133034
Funda protectora para plataformas M	11132574
Gancho para pesadas bajo la balanza (X20001M, X20000M, plataforma L)	11132565
Maletín para transporte de plataformas S con resolución de 10 mg y 0.1 g	11132595
Seguro antirrobo (cable de acero)	
Terminal	
Terminal XP	11130820
Cable de prolongación de terminal, longitud = 4.5 m	11600517
Funda protectora para el terminal de balanzas XP	11132570
Soporte de mesa para terminal (altura sobre el plato de pesada = 0.3 m), montaje de balanza (plataforma S/M))	11132636
Soporte de mesa para terminal (altura sobre el plato de pesada = 0.3 m), montaje de balanza (plataforma L)	11132653

5 Anexo

Este Capítulo contiene ayudas para calcular unidades de peso y elaborar procedimientos de trabajo estándar.

5.1 Tabla de conversiones para unidades de peso

Unidad	Gramo g	Miligramo mg	Onza oz (avdp)	Onza troy ozt	Granos GN	Penny dwt
1 g	1	1000	0,03527396	0,03215075	15,43236	0,6430149
1 mg	0,001	1	0,0000352740	0,0000321508	0,01543236	0,000643015
1 oz	28,34952	28349,52	1	0,9114585	437,500	18,22917
1 ozt	31,10347	31103,47	1,097143	1	480	20
1 GN	0,06479891	64,79891	0,002285714	0,002083333	1	0,04166667
1 dwt	1,555174	1555,174	0,05485714	0,05	24	1
1 ct/C.M.	0,2	200	0,007054792	0,006430150	3,086472	0,1286030
1 mo	3,75	3750	0,1322774	0,1205653	57,87134	2,411306
1 m	4,608316	4608,316	0,1625536	0,1481608	71,11718	2,963216
1 tl (HK)	37,429	37429	1,320269	1,203370	577,6178	24,06741
1 tl (SGP/Mal)	37,79937	37799,37	1,333333	1,215278	583,3334	24,30556
1 tl (Taiwan)	37,5	37500	1,322773	1,205653	578,7134	24,11306

Unidad	Quilates ct/C.M. (metr.) koil	Momme mo	Mesghal m	Tael tl (Hong Kong)	Tael tl (Singapur) (Malasia)	Tael tl (Taiwan)
1 g	5	0,2666667	0,216999	0,02671725	0,02645547	0,02666667
1 mg	0,005	0,000266667	0,000216999	0,0000267173	0,0000264555	0,0000266667
1 oz	141,7476	7,559873	6,151819	0,7574213	0,75	0,7559874
1 ozt	155,5174	8,294260	6,749423	0,8309993	0,8228570	0,8294261
1 GN	0,3239946	0,01727971	0,01406130	0,001731249	0,001714286	0,001727971
1 dwt	7,775869	0,4147130	0,3374712	0,04154997	0,04114285	0,04147131
1 ct/C.M.	1	0,05333333	0,04339980	0,005343450	0,005291094	0,005333333
1 mo	18,75	1	0,8137461	0,1001897	0,09920800	0,1
1 m	23,04158	1,228884	1	0,1231215	0,1219152	0,1228884
1 tl (HK)	187,1450	9,981068	8,122056	1	0,9902018	0,9981068
1 tl (SGP/Mal)	188,9968	10,07983	8,202425	1,009895	1	1,007983
1 tl (Taiwan)	187,5	10	8,137461	1,001897	0,9920800	1

5.2 PNT: Procedimiento Normalizado de Trabajo

En la documentación de una prueba GLP, los PNT representan una parte relativamente pequeña pero importantes.

La experiencia práctica ha confirmado que los PNT realizados en cada empresa tienen mayor aceptación que los elaborados por un organismo externo y anónimo.

A continuación presentamos un breve resumen de las competencias en lo relativo a PNT, así como una lista de comprobación para elaborar un PNT.

Competencias en relación con los PNT

El Director del Dispositivo de control	Ordena la elaboración de los PNT Autoriza los PNT con fecha y firma
El Jefe de control	Comprueba la existencia de los PNT Los autoriza en nombre de la dirección
El personal	Aplica los PNT y demás directrices
Aseguramiento de la calidad GLP (buenas prácticas de laboratorio)	Comprueba si los PNT son válidos Controla que los PNT se aplican Revisa si se documentan y cómo las modificaciones

Lista de comprobación para la elaboración de los PNT

Cuestiones administrativas	Sí	No
1. Utilización de formularios PNT		
2. Nombre del dispositivo de control		
3. Indicación de la fecha (fecha de elaboración del PNT)		
4. Denominación del archivo (plan definitivo) para los PNT		
5. Indicación de la página (1 de n)		
6. Título		
7. Fecha de entrada en vigor		
8. Notas sobre modificaciones		
9. Denominación de los organismos encargados de la elaboración		
10. Fecha y firmas: a) Autor(a) b) Inspector c) Persona autorizada para dar la aprobación		
11. Distribuidor		

Contenido del PNT	Sí	No
1. Introducción y determinación del objetivo		
2. Material necesario		
3. Descripción de las etapas de trabajo		
4. Descripción de la documentación		
5. Tratamiento y evaluación de datos		
6. Documentos, muestras, etc. a guardar		
7. Notas de archivo		

**Asegure el mejor futuro para su producto METTLER TOLEDO:
El Servicio Técnico de METTLER TOLEDO le asegura la mejor calidad,
exactitud de medida y conservación del valor que caracterizan a los
productos METTLER TOLEDO.
Solicite información detallada sobre nuestra atractiva oferta de servicios
postventa.
Muchas gracias.**



Reservadas las modificaciones técnicas y
la disponibilidad de los accesorios.

© Mettler-Toledo GmbH 2005 11780726B Printed in Switzerland 0508/2.14

Mettler-Toledo GmbH, Laboratory & Weighing Technologies, CH-8606 Greifensee, Switzerland
Phone +41-44-944 22 11, Fax +41-44-944 30 60, Internet: <http://www.mt.com>