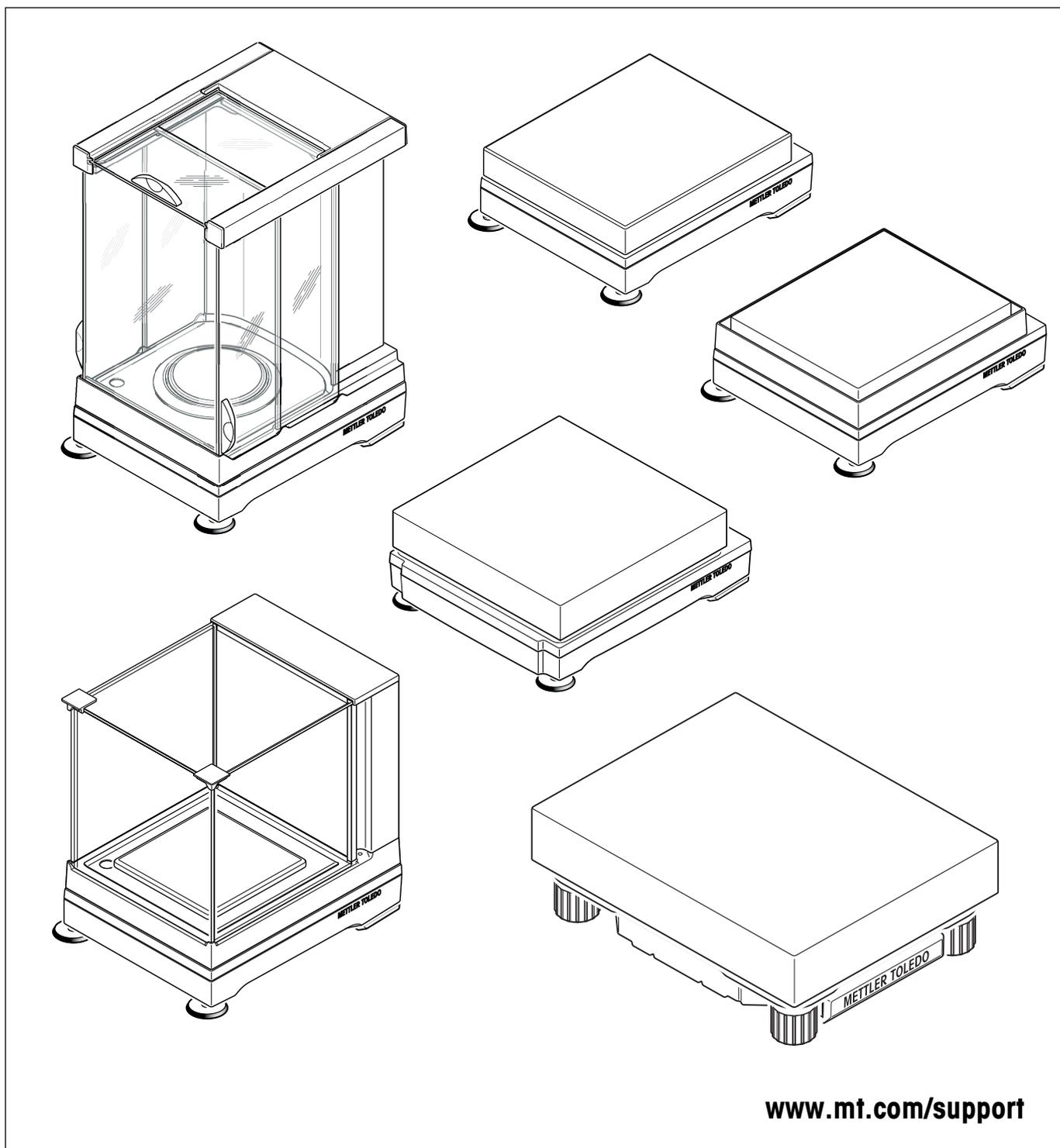


Mode d'emploi

METTLER TOLEDO

METTLER TOLEDO

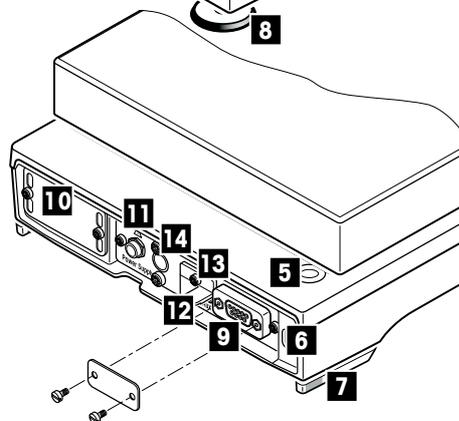
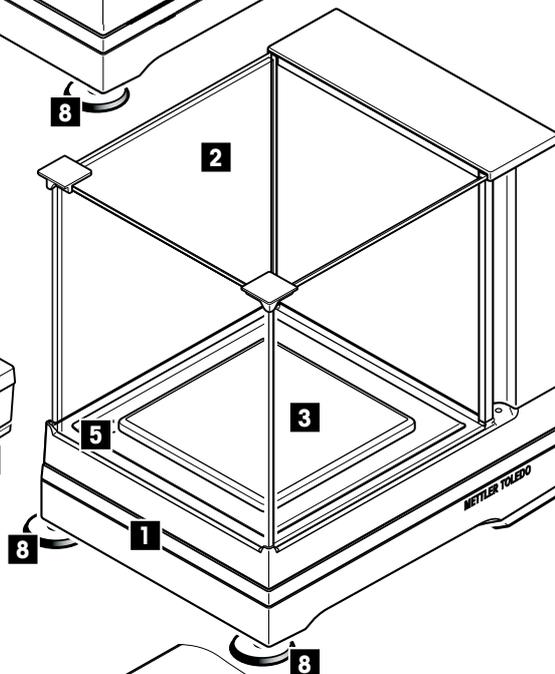
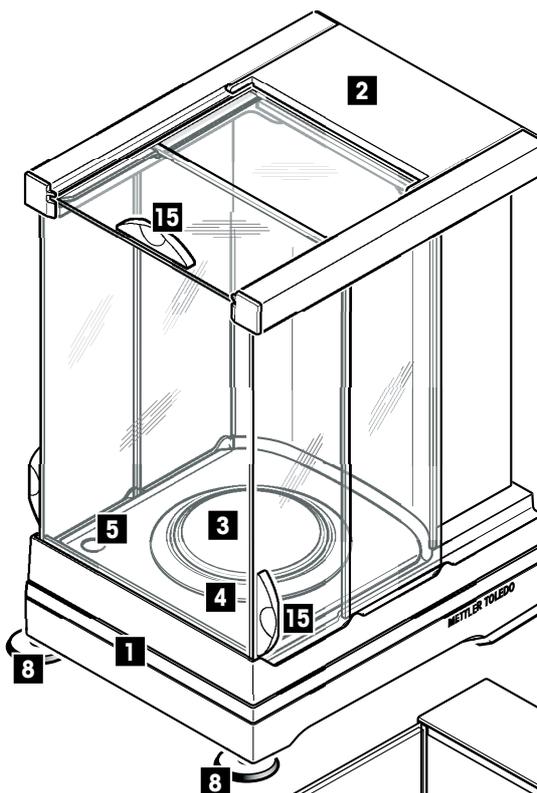
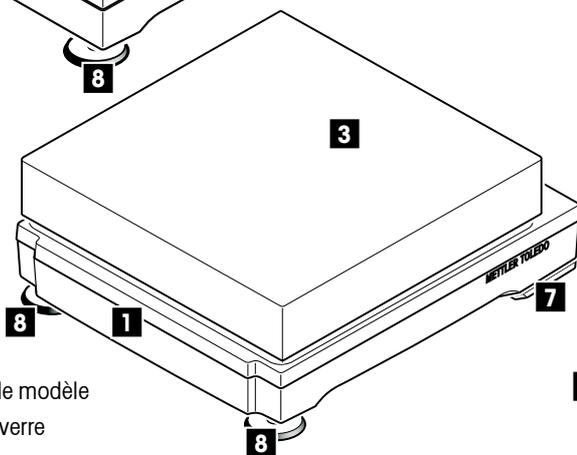
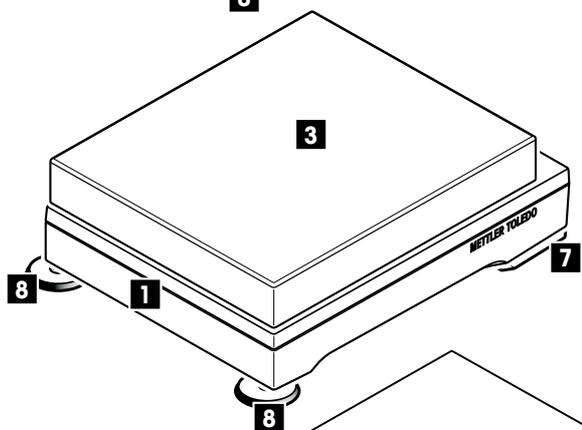
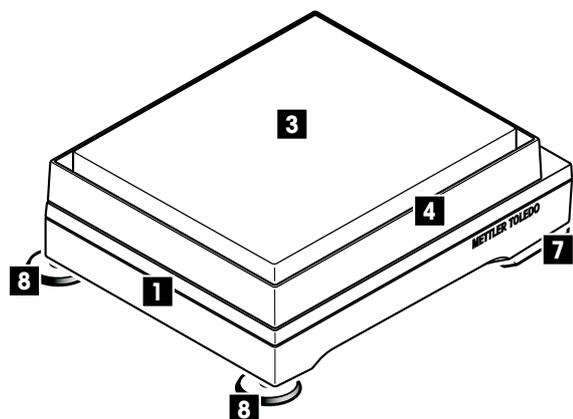
Plates-formes de pesage de précision Excellence



www.mt.com/support

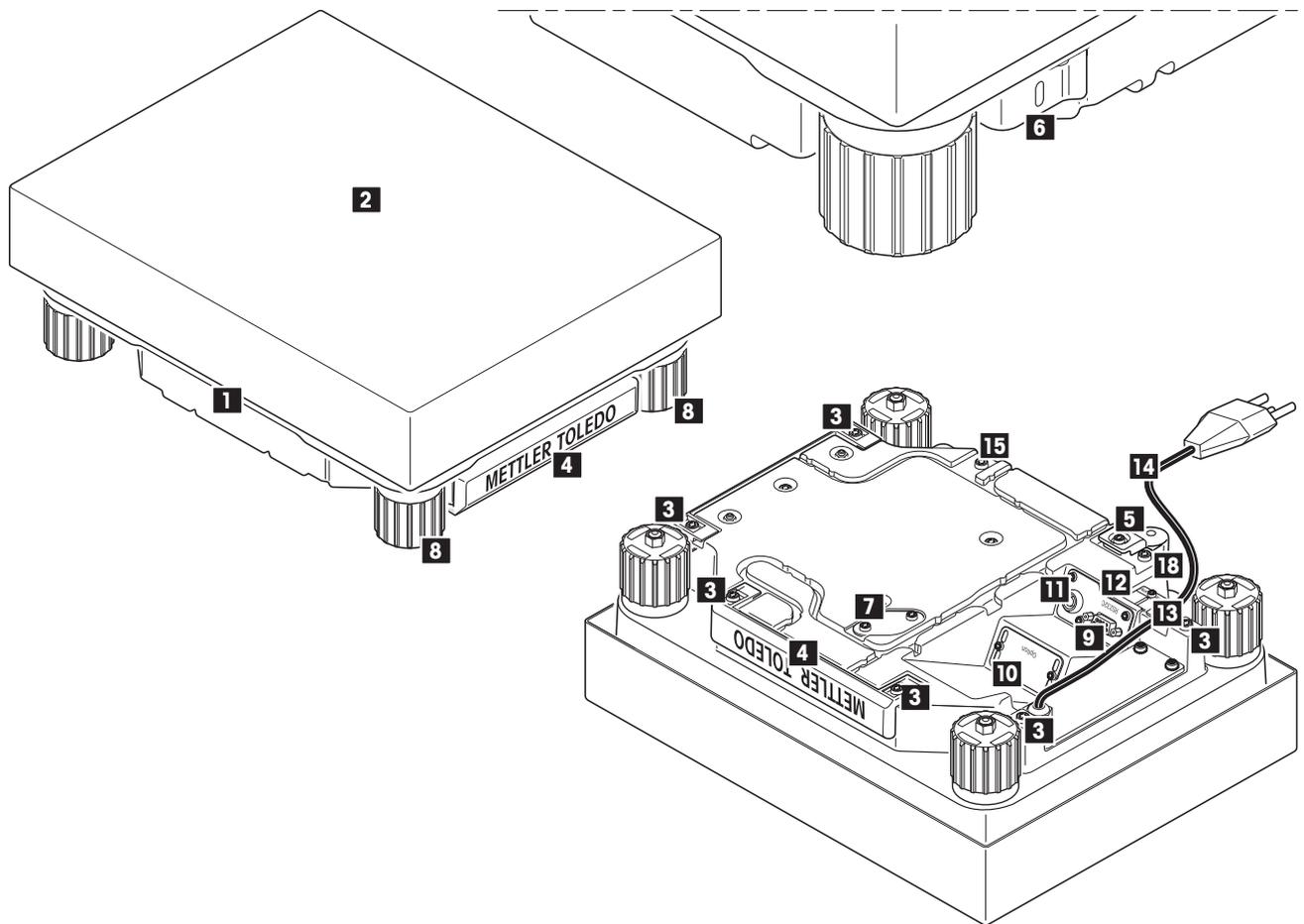
Vue d'ensemble de votre plate-forme de pesage de précision Excellence

Plate-forme S + M:



- 1 Désignation de modèle
- 2 Pare-brise en verre
- 3 Plateau
- 4 Pare-brise annulaire
- 5 Niveau à bulle
- 6 Point de fixation de la protection antivol
- 7 Pieds d'appui (modèles 10 mg, 0.1 g et 1 g)
- 8 Pied réglable
- 9 Interface série RS232C
- 10 Logement pour 2^e interface (en option)
- 11 Connecteur pour adaptateur secteur
- 12 Aux 1
- 13 Aux 2
- 14 Fixation pour afficheur auxiliaire ou support du terminal (en option)
- 15 Poignée pour la manoeuvre des portes du pare-brise

Plate-forme L:



- 1 Désignation de modèle
- 2 Plateau
- 3 Points de fixation pour terminal ou cache de protection
- 4 Cache de protection
- 5 Niveau à bulle
- 6 Point de fixation de la protection antiviol
- 7 Tôle d'obturation pour le dispositif de pesage par le dessous (crochet en option)
- 8 Pied réglable
- 9 Interface série RS232C
- 10 Logement pour 2^e interface (en option)
- 11 Connecteur pour câble de terminal
- 12 Aux 1
- 13 Aux 2
- 14 Câble secteur
- 15 Fixation pour support du terminal (en option)

Sommaire

1	Apprenez à connaître votre plate-forme de pesage	5
1.1	Introduction	5
1.2	Présentation des plates-formes de pesage de précision Excellence	5
1.3	Ce que vous devez savoir sur ce mode d'emploi	5
1.4	La sécurité avant tout	6
2	Mise en service de la plate-forme de pesage	7
2.1	Déballage et contrôle de l'équipement fourni	7
2.1.1	L'équipement standard livré comporte les éléments suivants:	7
2.1.2	Déballage du pare-brise "Pro" (0.1 mg modèles)	8
2.1.3	Déballage du pare-brise "Magic Cube" (1 mg modèles)	8
2.2	Assemblage de la plate-forme de pesage	9
2.2.1	Montage du pare-brise et du plateau	9
2.2.2	Possibilités de réglage de pare-brise "MagicCube" (modèles 1 mg)	11
2.3	Choix de l'emplacement et mise de niveau de la plate-forme de pesage	12
2.3.1	Choix de l'emplacement	12
2.3.2	Mise de niveau de la plate-forme de pesage	12
2.4	Alimentation électrique	13
2.4.1	Plate-forme de pesage S + M	13
2.4.2	Plate-forme de pesage L	13
2.5	Transport de la plate-forme de pesage	13
2.5.1	Transport sur de courtes distances	13
2.5.2	Transport sur de longues distances	13
2.6	Pesées par le dessous de la plate-forme de pesage	14
2.7	Intégration système	15
2.7.1	Caractéristiques de l'interface RS232C	15
2.7.2	Instructions et fonctions de l'interface MT-SICS	15
3	Nettoyage et maintenance	18
3.1	Nettoyage du pare-brise "MagicCube" (modèles 1 mg)	18
3.2	Nettoyage du pare-brise "Pro" (modèles 0.1 mg)	19
4	Caractéristiques techniques et accessoires	20
4.1	Caractéristiques générales	20
4.1.1	Explications concernant l'unité d'alimentation secteur METTLER TOLEDO (Plates-formes de pesage S + M)	21
4.2	Caractéristiques spécifiques aux modèles	22
4.2.1	Plates-formes de pesage de précision Excellence avec une précision d'affichage de 0.1 mg, plate-forme S avec pare-brise "Pro"	22
4.2.2	Plates-formes de pesage de précision Excellence avec une précision d'affichage de 1 mg, plate-forme S avec pare-brise "MagicCube"	23
4.2.3	Plates-formes de pesage de précision Excellence avec une précision d'affichage de 10 mg, plate-forme S avec pare-brise annulaire	24
4.2.4	Plates-formes de pesage de précision Excellence avec une précision d'affichage de 0.1 g, plate-forme S	25
4.2.5	Plates-formes de pesage de précision Excellence avec une précision d'affichage de 10 mg / 0.1 g / 1 g, plate-forme M	26
4.2.6	Plates-formes de pesage de précision Excellence avec une précision d'affichage de 0.1 g / 1 g, plate-forme L	27
4.3	Dimensions	28
4.3.1	Plates-formes de pesage de précision Excellence avec une précision d'affichage de 0.1 mg, plate-forme S avec pare-brise "Pro"	28
4.3.2	Plates-formes de pesage de précision Excellence avec une précision d'affichage de 1 mg, plate-forme S avec pare-brise "MagicCube"	29
4.3.3	Plates-formes de pesage de précision Excellence avec une précision d'affichage de 10 mg, plate-forme S avec pare-brise annulaire	30
4.3.4	Plates-formes de pesage de précision Excellence avec une précision d'affichage de 0.1 g, plate-forme S	31
4.3.5	Plates-formes de pesage de précision Excellence avec une précision d'affichage de 10 mg / 0.1 g / 1 g, plate-forme M	32
4.3.6	Plates-formes de pesage de précision Excellence avec une précision d'affichage de 0.1 g / 1 g, plate-forme L	34
4.4	Accessoires	35
5	Annexe	37
5.1	Table de conversion pour les unités de poids	37
5.2	SOP - Standard Operating Procedure (MON - modes opératoires normalisés)	38

1 Apprenez à connaître votre plate-forme de pesage

Ce chapitre contient des informations de base sur votre plate-forme de pesage. Lisez attentivement ce chapitre, même si vous possédez déjà des expériences avec des balances METTLER TOLEDO et respectez absolument les consignes de sécurité!

1.1 Introduction

Nous vous remercions d'avoir choisi une balance METTLER TOLEDO.

Les plates-formes de pesage de précision de la série X associent une multitude de possibilités de pesage et de paramétrage.

Ce mode d'emploi est valable pour toutes les plates-formes de pesage de la série X. Les différents modèles présentent toutefois des performances différents. Lorsque ces différences ont une incidence sur l'utilisation, nous le signalons dans le texte.

1.2 Présentation des plates-formes de pesage de précision Excellence

La famille Excellence comporte différentes plates-formes de pesage de précision, qui se distinguent par leur portée et leur résolution.

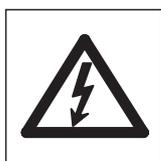
Tous les modèles des plates-formes de pesage de précision Excellence présentent les caractéristiques suivantes:

- Réglage entièrement automatique "FACT" avec poid interne.
- Interface RS232C intégrée.

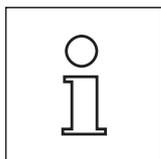
Un bref mot à propos des normes, directives et procédés relatifs à l'assurance qualité: les plates-formes de pesage de précision Excellence sont conformes aux standards et directives courantes: Elles supportent les déroulements standards, les directives et les méthodes de travail selon les **BPL** (**B**onnes **P**ratiques de **L**aboratoire) et permettent l'élaboration de **MON** (**M**odes **O**peratoires **N**ormalisés). Les plates-formes de pesage de précision Excellence disposent d'un certificat de conformité CE et METTLER TOLEDO, en tant que constructeur, est certifié selon la norme ISO 9001 et ISO 14001.

1.3 Ce que vous devez savoir sur ce mode d'emploi

Les conventions suivantes sont valables pour l'ensemble du mode d'emploi:



Ces symboles identifient des consignes de sécurité et d'autres indications relatives à un danger, dont le non-respect peut mettre en péril la vie de l'utilisateur, conduire à l'endommagement de la balance ou d'autres biens réels ou entraîner un mauvais fonctionnement.



Ce symbole identifie les informations et consignes supplémentaires. Il vous simplifie le maniement de votre balance et contribue à une utilisation appropriée et économique de l'appareil.

1.4 La sécurité avant tout

Respectez les consignes suivantes pour une utilisation fiable et sans problèmes de votre plate-forme de pesage.

Lisez attentivement ce mode d'emploi, même si vous avez déjà acquis une certaine expérience avec l'utilisation des balances METTLER TOLEDO. Utilisez votre plate-forme de pesage exclusivement selon les indications de ce mode d'emploi.

Respectez absolument les consignes pour la mise en service de votre nouvelle plate-forme de pesage.

Lorsque l'appareil n'est pas utilisé conformément au mode d'emploi du fabricant, la protection de l'appareil peut être diminuée (voir aussi § 5.4.4 de EN 60101:01).



La plate-forme de pesage ne doit être utilisée que dans des locaux fermés. L'utilisation dans un environnement à risque d'explosions n'est pas autorisée.



Utilisez exclusivement l'adaptateur secteur fourni avec votre plate-forme de pesage et assurez-vous que la valeur de tension mentionnée concorde avec la tension secteur locale. Ne raccordez l'adaptateur qu'à des prises secteur munies d'une mise à la terre.

Remarque: Dans le cas de la plate-forme de pesage L, l'unité d'alimentation secteur est incorporée!



Votre plate-forme de pesage est d'une conception très robuste, mais elle est tout de même un instrument de précision. Manipulez-la avec soin, sa durée de vie n'en sera que plus longue.

N'ouvrez pas la plate-forme de pesage, elle ne contient aucune pièce dont la maintenance, la réparation ou le remplacement peut être effectué par l'utilisateur. Si un problème devait apparaître avec votre plate-forme de pesage, n'hésitez pas à faire appel à votre agence METTLER TOLEDO.

Avec votre plate-forme de pesage, utilisez exclusivement des accessoires et périphériques METTLER TOLEDO; ceux-ci sont adaptés de manière optimale à votre plate-forme de pesage.

Les appareils défectueux doivent être éliminés selon les prescriptions spécifiques au client et au pays en question!

2 Mise en service de la plate-forme de pesage

Ce chapitre vous indique comment déballer votre nouvelle plate-forme de pesage, la mettre en place et la préparer pour l'utilisation. Après avoir effectué toutes les opérations décrites dans ce chapitre, votre plate-forme de pesage sera opérationnelle.



Attention: La plate-forme de pesage doit toujours être mise hors tension durant toutes les opérations d'installation et de montage.

2.1 Déballage et contrôle de l'équipement fourni

Ouvrez l'emballage et sortez-en précautionneusement toutes les pièces.

2.1.1 L'équipement standard livré comporte les éléments suivants:

Tous les modèles de plate-forme de pesage

- Plate-forme de pesage
- Adaptateur secteur et câble secteur spécifique au pays (plate-forme S + M)
- Câble secteur spécifique au pays (plate-forme L)
- Mode d'emploi
- Certificat de production
- Déclaration de conformité CE

Plate-formes de pesage de précision Excellence avec précision d'affichage de 0.1 mg

- Pare-brise "Pro" tôle de fond et anneau d'étanchéité
- Pare-brise annulaire
- Plateau \varnothing 90 mm

Plate-formes de pesage de précision Excellence avec précision d'affichage de 1 mg

- Pare-brise "Magic Cube" avec une fenêtre de pare-brise supplémentaire
- Tôle inférieure
- Porte-plateau
- Plateau 127 x 127 mm

Plate-formes de pesage de précision Excellence avec précision d'affichage de 10 mg (Plate-forme S et M)

- Housse de protection
- Porte-plateau
- Plateau
 - Plate-forme S: 170 x 205 mm
 - Plate-forme M: 237 x 237 mm
- Pare-brise annulaire (uniquement plate-forme S)

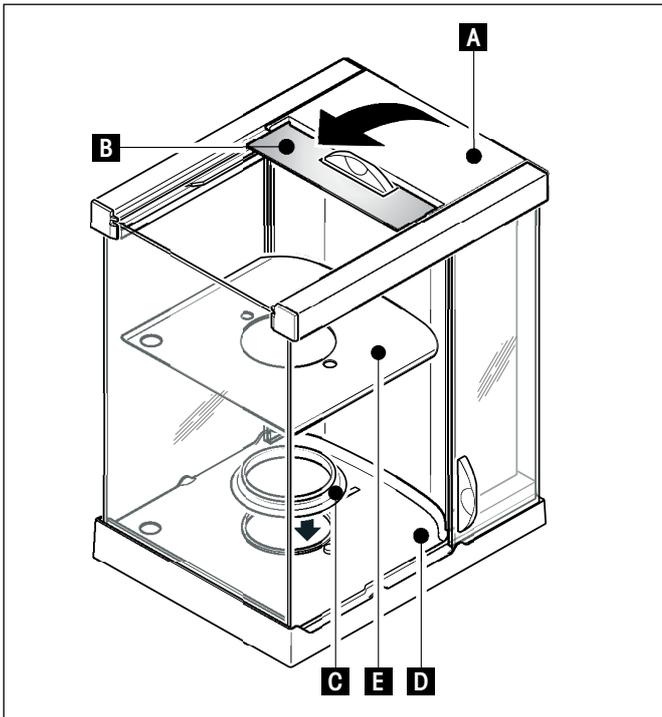
Plate-formes de pesage de précision Excellence avec précision d'affichage de 0.1 g (Plate-forme S et M) et 1 g (Plate-forme M)

- Housse de protection
- Porte-plateau
- Plateau
 - Plate-forme S: 190 x 223 mm
 - Plate-forme M: 237 x 237 mm

Plate-formes de pesage de précision Excellence avec précision d'affichage de 0.1 g et 1 g (Plate-forme L)

- Porte-plateau 280 x 360 mm

2.1.2 Déballage du pare-brise "Pro" (0.1 mg modèles)



- Posez le pare-brise sur une surface propre.
- Tournez le couvercle (A) verticalement vers le haut.
- Soulevez le carton (B) au-dessus de la poignée, et retirez le carton vers l'arrière.



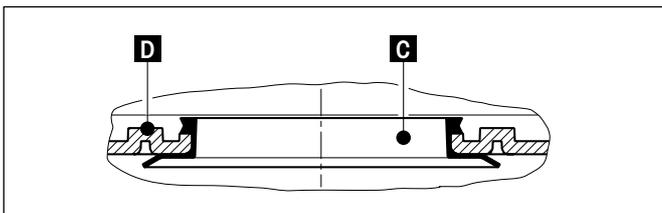
Attention: Maintenez les vitres afin qu'elles ne soient pas retirées et ne tombent pas!

- Refermez le couvercle (A).
- Glissez toutes les vitres vers l'arrière jusqu'en butée.
- Placez l'anneau d'étanchéité (C) par le haut dans le socle du pare-brise (D).
 - Poussez tout l'anneau (C) vers le bas à travers l'ouverture dans le socle du pare-brise puis tirez l'arête supérieure vers le haut à travers l'ouverture jusqu'à ce que le bord soit en place sur tout le pourtour.

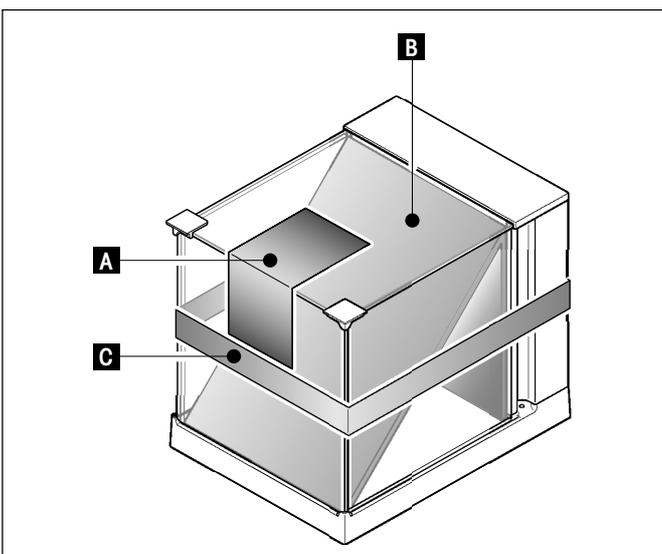


Attention: En passant le doigt sur tout le pourtour, contrôlez le positionnement parfait de l'anneau d'étanchéité (C) dans l'ouverture du socle du pare-brise (D), voir la figure ci-dessous.

- Mettez la tôle de fond (E) en place.



2.1.3 Déballage du pare-brise "Magic Cube" (1 mg modèles)



- Posez le pare-brise à l'horizontale sur une surface propre.
- Enlevez la bande autocollante (A).
- Ouvrez le couvercle du pare-brise.
- Retirez le carton (B) de la chambre de pesage, vers le haut.
- Fermez le couvercle du pare-brise.
- Relâchez la sangle (C) et retirez-la vers le haut.



Attention: Durant le démontage du carton (B), maintenez le verre de pare-brise en U pour ne pas le retirer par mégarde.

2.2 Assemblage de la plate-forme de pesage

Les dimensions du plateau dépendent de la précision d'affichage et de la charge maximale de chaque plate-forme de pesage.

2.2.1 Montage du pare-brise et du plateau

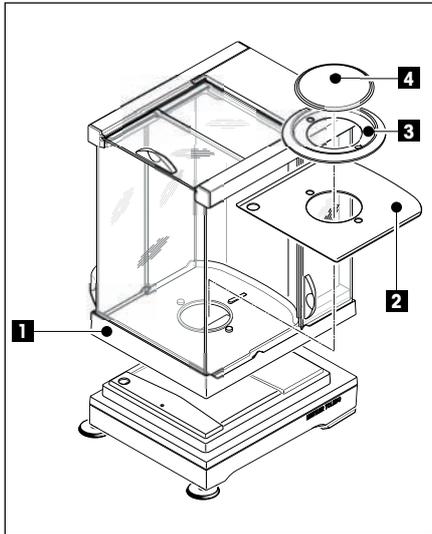


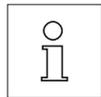
Plate-forme de pesage de précision Excellence avec précision d'affichage de 0.1 mg, avec pare-brise "Pro"

Installez les pièces suivantes, dans l'ordre indiqué:



Attention: Glissez les fenêtres latérales entièrement vers l'arrière et saisissez le pare-brise avec les deux mains au niveau des longerons supérieurs.

- Pare brise (1) avec anneau d'étanchéité en place (chapitre 2.1.2).
- Tôle de fond (2), si pas encore en place (chapitre 2.1.2) !
- Pare-brise annulaire (3)
- Plateau (4)



Remarque: Nettoyage du pare-brise, voir le chapitre 3

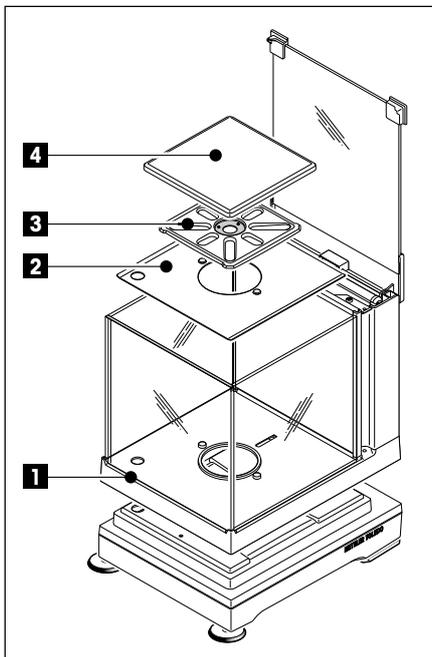


Plate-forme de pesage de précision Excellence avec précision d'affichage de 1 mg, avec pare-brise "MagicCube"

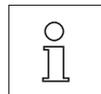
Installez les pièces suivantes, dans l'ordre indiqué:

- Posez le pare-brise (1), avec couvercle fermé, puis ouvrez-le.



Attention: Le verre de pare-brise en U n'est pas fixé au boîtier du pare-brise. Fermez toujours le couvercle avant de saisir le pare-brise. Maintenez l'ensemble du pare-brise sur le boîtier, par derrière. Tenez toujours le pare-brise des deux mains et en position horizontale.

- Tôle inférieure (2)
- Porte-plateau (3)
- Plateau (4)



Remarque: Possibilités de réglage du pare-brise, voir chapitre 2.2.2

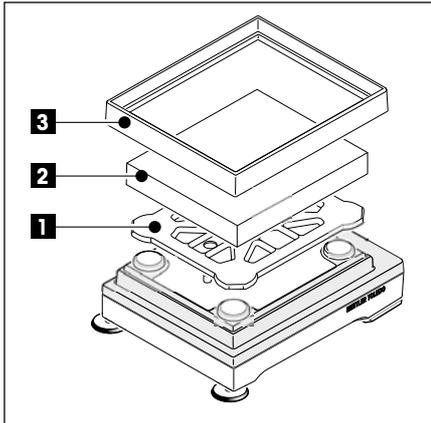
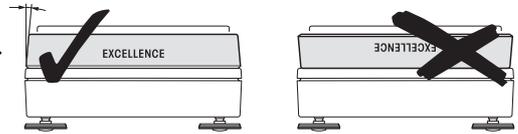


Plate-forme de pesage de précision Excellence avec précision d'affichage de 10 mg (Plate-forme S)

Installez les pièces suivantes, dans l'ordre indiqué:

- Porte-plateau (1)
- Plateau (2)
- Pare-brise annulaire (3) →



Remarque: Vous pouvez également travailler sans le pare-brise annulaire (3). Toutefois, l'affichage du résultat peut être légèrement instable, selon les conditions ambiantes.

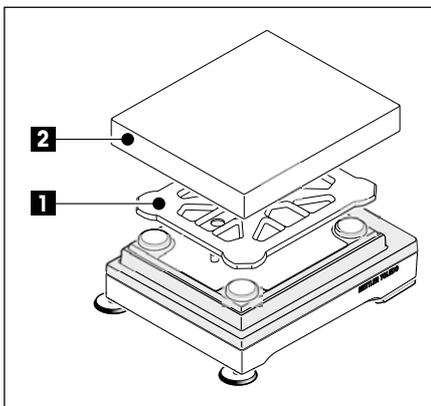


Plate-forme de pesage de précision Excellence avec précision d'affichage de 1 mg (Plate-forme M), 0.1 g (Plate-forme S et M) et 1 g (Plate-forme M)

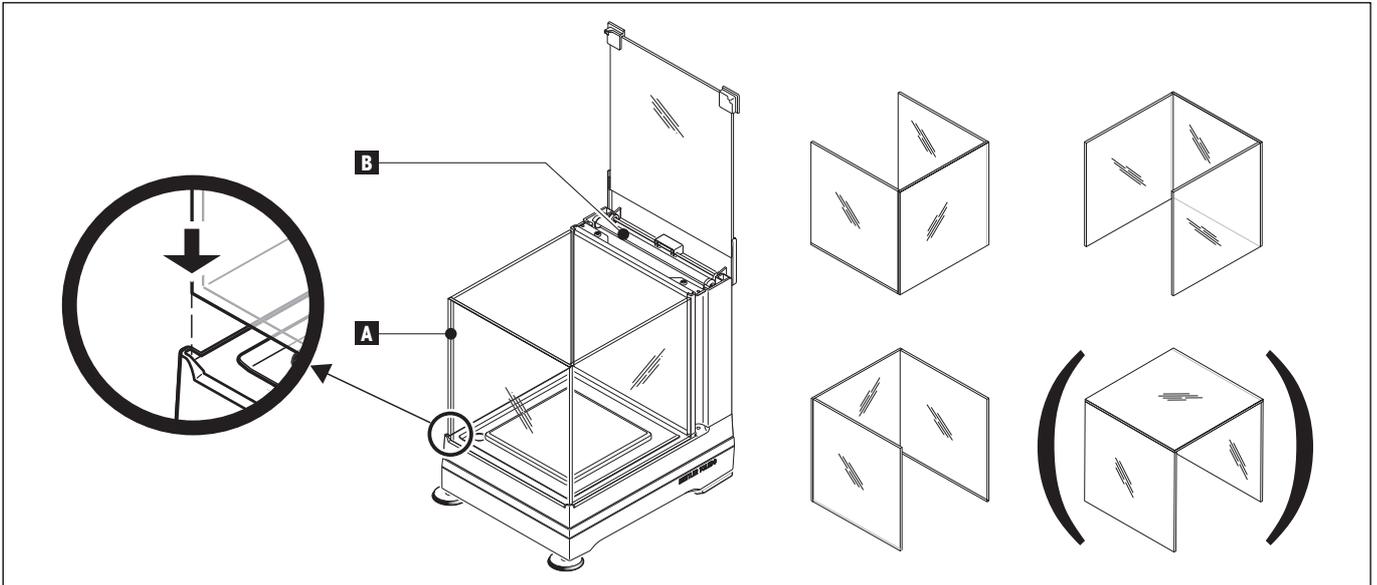
Installez les pièces suivantes, dans l'ordre indiqué:

- Porte-plateau (1)
- Plateau (2)

2.2.2 Possibilités de réglage de pare-brise "MagicCube" (modèles 1 mg)

Possibilités de réglage à l'aide du verre de pare-brise

Le verre de pare-brise en U (A) vous offre plusieurs possibilités de réglage. Le boîtier du pare-brise comporte un écran de pare-brise supplémentaire (B) que vous pouvez placer selon les besoins.

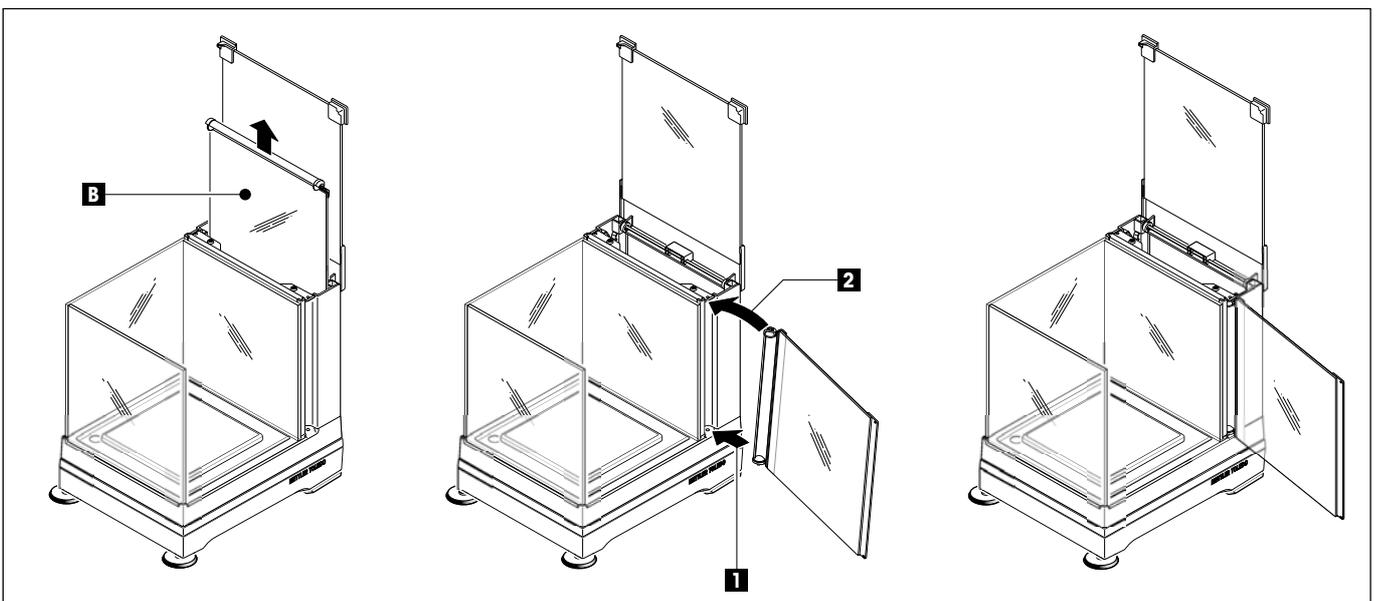


Installation de la fenêtre de pare-brise supplémentaire

- Ouvrez le couvercle du pare-brise.
- Retirez la fenêtre de pare-brise (B) de la paroi arrière, par le haut.
- Insérez la fenêtre de pare-brise latéralement (par la droite ou par la gauche) dans le boîtier.
 - Positionnez tout d'abord la fenêtre de pare-brise par le bas (1), puis faites-la pivoter vers le haut (2), jusqu'à ce que la fenêtre de pare-brise s'encliquète **manifestement** (voir illustration).



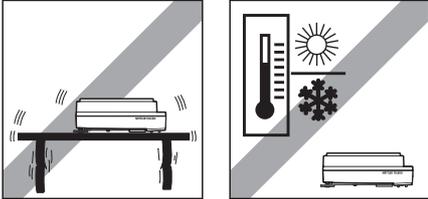
Attention: Vérifiez que la fenêtre de pare-brise est correctement placée. Elle doit pouvoir être aisément fermée. En transportant la balance, veillez à maintenir le pare-brise, en plus du terminal, car celui-ci est simplement posé et non fixé à la plate-forme de pesage.



2.3 Choix de l'emplacement et mise de niveau de la plate-forme de pesage

Votre plate-forme de pesage est un instrument de précision. Grâce à un emplacement optimal, elle fonctionne avec une précision et une fiabilité élevées:

2.3.1 Choix de l'emplacement

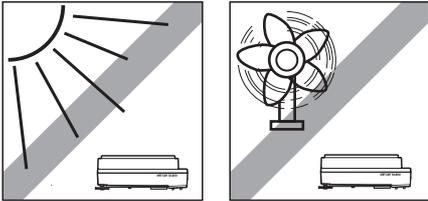


Choisissez un emplacement stable, horizontal et sans vibrations. La base doit pouvoir supporter le poids de la plate-forme de pesage totalement chargée.

Respectez les conditions ambiantes admissibles (voir chapitre 4.1).

Évitez:

- L'exposition directe aux rayons du soleil
- Les courants d'air excessifs (p. ex. de ventilateurs ou d'installations de climatisation)
- Les fluctuations importantes de la température.



2.3.2 Mise de niveau de la plate-forme de pesage

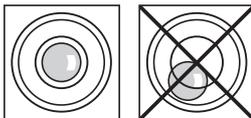
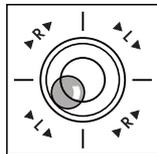


Plate-forme de pesage avec précision d'affichage de 0.1 mg et 1 mg

Alignez la plate-forme de pesage pour qu'elle soit horizontale: tournez les pieds réglables du boîtier de la balance jusqu'à ce que la bulle d'air se situe au centre du cercle intérieur du niveau à bulle.



Exemple: La position de la bulle d'air vous indique quel pied réglable faire tourner et dans quel sens, pour ramener la bulle d'air en position centrale.

Dans cet exemple, vous faites tourner le pied réglable gauche dans le sens contraire à celui des aiguilles d'une montre.

L = pied réglable gauche, R = pied réglable droit

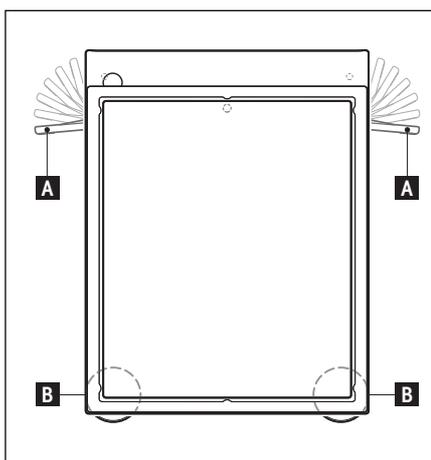


Plate-forme de pesage avec précision d'affichage de 10 mg, 0.1 g et 1 g (Plate-forme S + M)

- Retirez les fixations (A) des pieds d'appui en les tirant vers l'extérieur.

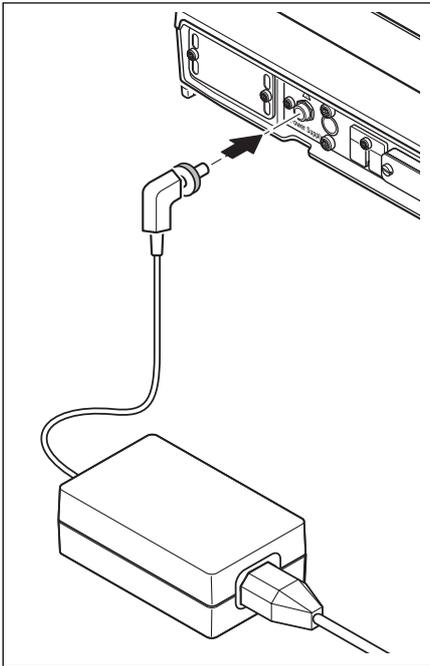


Remarque: Dévissez complètement les fixations vers l'extérieur (~ 90°), afin que les pieds d'appui puissent bouger librement.

- Mettez à présent la plate-forme de pesage à niveau en faisant tourner les deux pieds réglables (B) jusqu'à ce que la bulle d'air se trouve dans le cercle central du niveau à bulle.
- Sécurisez les pieds d'appui en revissant les fixations (A) complètement vers l'intérieur.

2.4 Alimentation électrique

2.4.1 Plate-forme de pesage S + M



Votre plate-forme de pesage est livrée avec un adaptateur secteur et un câble secteur spécifique au pays. L'adaptateur secteur convient pour toutes les tensions secteur dans la plage : 100–240 VAC, -10/+15 %, 50/60 Hz.

Vérifiez que la tension secteur locale se situe dans cette plage. **Dans le cas contraire, ne raccordez en aucun cas la plate-forme de pesage et l'adaptateur secteur au réseau d'alimentation** et contactez votre agence METTLER TOLEDO.

Raccordez l'adaptateur secteur à la prise de raccordement à l'arrière de votre plate-forme de pesage (voir illustration) et au réseau d'alimentation. Sécurisez le raccordement à la plate-forme de pesage en vissant la fiche.



Important: Posez les câbles de telle sorte qu'ils ne puissent pas être endommagés et qu'ils ne vous gênent pas lors du travail quotidien! Veillez à ce que l'adaptateur secteur ne puisse pas entrer en contact avec des liquides!

Après raccordement au réseau d'alimentation, la plate-forme de pesage effectue un autotest puis est opérationnelle.

2.4.2 Plate-forme de pesage L

Votre balance est livrée avec un câble secteur spécifique au pays.

Contrôlez d'abord que la fiche secteur corresponde à votre raccordement secteur local. **Dans le cas contraire, ne raccordez en aucun cas la balance et l'adaptateur secteur au réseau d'alimentation** et contactez votre agence METTLER TOLEDO.

Raccordez la balance au secteur. **Raccordez la balance uniquement à des prises secteur avec contact de protection! N'utilisez pas de câble prolongateur sans conducteur de protection!**



Important: Posez les câbles de telle sorte qu'ils ne puissent pas être endommagés et qu'ils ne vous gênent pas lors du travail quotidien! Veillez à ce que l'adaptateur secteur ne puisse pas entrer en contact avec des liquides!

Après raccordement au réseau d'alimentation, la balance effectue un autotest puis est opérationnelle.

2.5 Transport de la plate-forme de pesage

Eteignez la plate-forme de pesage et sur celle-ci, retirez le câble de l'adaptateur secteur et les éventuels câbles d'interface.

2.5.1 Transport sur de courtes distances

Observez les consignes suivantes si vous voulez transporter votre plate-forme de pesage sur de courtes distances vers un nouvel emplacement.



Pour les plates-formes de pesage équipées d'un pare-brise: ne soulevez jamais la balance en l'appuyant sur le pare-brise en verre, cela pourrait l'endommager!

2.5.2 Transport sur de longues distances

Si vous voulez transporter ou expédier votre plate-forme de pesage sur de longues distances, ou s'il n'est pas assuré que la plate-forme de pesage est transportée en position debout, utilisez l'**emballage original complet**.

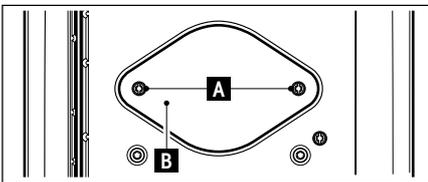
2.6 Pesées par le dessous de la plate-forme de pesage

Pour la réalisation de pesées par le dessous de la surface de travail (pesées au-dessous de la plate-forme de pesage), votre plate-forme de pesage est équipée d'un orifice de passage pour le pesage par le dessous.

- Eteignez la plate-forme de pesage et sur celle-ci, retirez le câble de l'adaptateur secteur et les éventuels câbles d'interface.
- Retirez le plateau (modèles 0.1 mg)
- Retirez le pare-brise annulaire (modèles 0.1 mg et 10 mg, uniquement plate-forme S).
- Retirez le plateau et le porte-plateau.
- Retirez la tôle inférieure (modèles 1 mg avec pare-brise).



Attention: Modèles avec pare-brise en verre : soulevez prudemment le pare-brise de la plate-forme et posez-le sur le côté.



- Faites basculer la plate-forme vers l'arrière jusqu'à ce que vous voyiez la tôle de couverture (B).

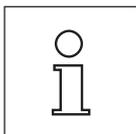
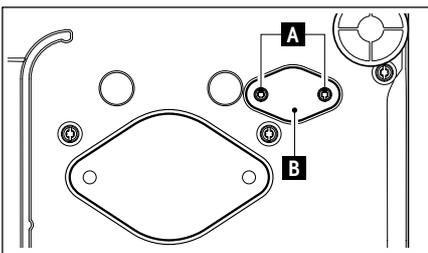


Remarque: Ne posez pas la plate-forme sur les boulons de fixation du porte-plateau (modèles 0.1 mg et 1 mg).

- Otez les 2 vis (A) et la tôle de couverture (B).
Le dispositif suspendu est à présent accessible.

Remplacez à présent la plate-forme en position normale et remontez tous les éléments, dans l'ordre inverse.

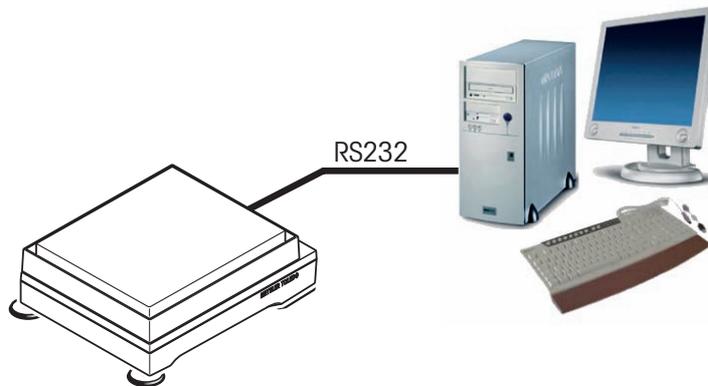
X20001M/X20000M



Remarque: Pour les modèles M (X20001M/X20000M) ainsi que pour les tous les modèles L, vous avez besoin, pour la pesée par le dessous de la balance, du crochet 11132565 proposé en accessoire!

2.7 Intégration système

Les plates-formes de pesage sont habituellement intégrées dans de complexes systèmes informatiques ou de pesage. Via l'interface RS232 intégrée ou une interface de données en option, des résultats de pesage peuvent être saisis et les plates-formes de pesage peuvent être commandées ou paramétrées. Des instructions standards sont disponibles à cet effet.



2.7.1 Caractéristiques de l'interface RS232C

Type d'interface:	Interface de tension selon EIA RS-232C/DIN 66020 (CCITT V24/V.28)	
Longueur max. de la ligne:	15 m	
Niveau du signal:	Sorties: +5V ... +15V (RL = 3 – 7 kΩ) –5V ... –15V (RL = 3 – 7 kΩ)	Entrées: +3V ... 25V –3V ... 25V
Connecteur:	D-Sub, 9 contacts, femelle	
Mode de fonctionnement:	Duplex intégral	
Mode de transmission:	En série par bit, asynchrone	
Code de transmission:	ASCII	
Vitesses de transmission:	600, 1200, 2400, 4800, 9600 , 19200, 38400 (configurable via les instructions de l'interface)	
Bits/Parité:	7 bits/paire, 7 bits/impair, 7 bits/sans, 8 bits/sans (configurable via les instructions de l'interface)	
Bits d'arrêt:	1 bit d'arrêt	
Contrôle de flux:	Sans, XON/XOFF, RTS/CTS (configurable via les instructions de l'interface)	
Fin de ligne	<CR><LF>, <CR>, <LF> (configurable via les instructions de l'interface)	
<p>Broche 2: Ligne d'émission de la plate-forme de pesage (TxD) Broche 3: Ligne de réception de la plate-forme de pesage (RxD) Broche 5: Terre de signalisation (GND) Broche 7: Prêt pour émettre (contrôle de flux matériel) (CTS) Broche 8: Prêt pour recevoir (contrôle de flux matériel) (RTS)</p>		

2.7.2 Instructions et fonctions de l'interface MT-SICS

Afin de vous permettre d'intégrer de façon simple les plates-formes de pesage dans votre système et d'utiliser pleinement leurs capacités, les fonctions de pesage sont également disponibles en tant qu'instructions correspondantes via l'interface de données. Toutes les plates-formes de pesage METTLER TOLEDO sur le marché supportent le jeu d'instructions standard MT-SICS ("METTLER TOLEDO Standard Interface Command Set"). Les instructions disponibles dépendent de la fonctionnalité de la plate-forme de pesage.

Information de base concernant l'échange de données avec la plate-forme de pesage

La plate-forme de pesage reçoit les instructions du système et envoie un accusé de réception au système.

Formats d'instruction

Les instructions envoyées à la plate-forme de pesage sont constituées d'un ou de plusieurs caractères du jeu de caractères ASCII. A cet égard, il convient d'observer les points suivants:

- Les instructions doivent être entrées uniquement en lettres majuscules.
- Les paramètres possibles de l'instruction doivent être séparés les uns des autres et par rapport à l'instruction au moyen d'un espace (ASCII 32 déc., symbolisé par "␣" dans la présente description).
- L'entrée possible pour "texte" est une séquence de caractères du jeu de caractères ASCII 8 bits, compris entre 32 déc. et 255 déc.
- Chaque instruction doit être clôturée par les caractères C_RL_F (ASCII 13 déc., 10 déc.).

Les caractères C_RL_F, qui peuvent être entrés à l'aide de la touche Enter (Entrée) ou Return de la plupart des claviers, n'apparaissent pas dans la présente description, mais il est très important de les inclure pour la communication avec la plate-forme de pesage.

Exemple

S – Envoi d'une valeur pondérale stable

Instruction	S	Envoi de la valeur stable actuelle du poids net.
Réponse	S␣S␣WeightValue␣Unit	Poids stable actuel selon l'unité actuellement réglée dans "unit 1".
	S␣I	Instruction non exécutable (la plate-forme de pesage est en train d'exécuter une autre instruction, p. ex. tarage, ou temps d'attente en cours étant donné que la stabilité n'a pas encore été obtenue).
	S␣+	Plate-forme de pesage dans la plage de surcharge.
	S␣-	Plate-forme de pesage dans la plage de sous-charge.

Exemple

Instruction	S	Envoi d'une valeur pondérale stable.
Réponse	S␣S␣␣␣␣␣␣␣␣␣100.00␣g	La valeur stable actuelle est 100,00 g.

COM – Interrogation / sélection de paramètres d'interface

Instruction	COM␣Port␣Baud␣Bit␣HS	Configuration de l'interface RS232 fixe (sans option)
		Port: Interface Port = 0(fix) RS232 fixe
		Baud: Vitesse de transmission Baud = 4 2400 Baud Baud = 5 4800 Baud Baud = 6 9600 Baud (valeur d'origine) Baud = 7 19200 Baud Baud = 8 38400 Baud
		Bit: Bit, parity, stop bit Bit = 3 (fixe) 8 bit, no parity, 1 stop bit (8 bits, pas de parité, 1 bit d'arrêt)
		HS: Handshake (contrôle de flux) HS = 1 (fixe) Software HS (Xon/Xoff) (contrôle de flux logiciel)
Réponses	COM␣A COM␣I	
Exemple	COM␣0␣7␣3␣1	→ COM␣A

C0 – Interrogation / paramétrage du réglage

Instruction	C0	Interrogation du paramétrage du réglage
Réponse	C0Lx1Lx2L"	
Instruction	C0Lx1Lx2	Paramétrage du réglage.
		x1 Mode réglage x1 = 0 Mode = Manuel x1 = 1 Mode = Auto
		x2 Poids d'étalonnage x2 = 0 Réglage avec poids interne d'étalonnage (paramétrage d'origine) x2 = 1 Réglage avec poids externe d'étalonnage
Réponse	C0LA	Le mode réglage est paramétré.
	C0LI	Le mode réglage ne peut pas être paramétré, p. ex. valeur erronée ou la plate-forme est une version admissible à la vérification.
	C0LI	Instruction non exécutable (la plate-forme de pesage exécute actuellement une autre instruction, p. ex. une instruction de tarage).

Exemple

Instruction	C0L0L1	Paramétrer le réglage sur "Manuel" avec poids externe d'étalonnage.
Réponse	C0LA	Le mode réglage est paramétré.

Remarque

Le paramétrage x1=1 et x2=0 correspond au paramétrage de menu "FACT" sous "Réglage".

Les **instructions MT-SICS** mentionnées ci-dessous représentent des instructions disponibles. Pour des informations complémentaires, veuillez vous reporter au **Manuel de référence "MT-SICS pour la série Excellence 11780711"**, téléchargeable sur Internet à l'adresse www.mt.com/x-platform

Commands MT-SICS level 0		DAT	Date
I0	Inquiry of all implemented MT-SICS commands	I10	Balance ID – Inquiry of balance identification
I1	Inquiry of MT-SICS level and MT-SICS versions	I11	Balance type
I2	Inquiry of balance data	I14	Inquiry of balance info
I3	Inquiry of balance SW version and type definition number	M01	Inquiry/setting of weighing mode
I4	Inquiry of serial number	M02	Inquiry/setting of environment
I5	SW-Identification number	M03	Inquiry/setting of AutoZero
S	Send stable weight value	M17	Inquiry/setting of ProFACT time criteria
SI	Send weight value immediately	M18	Inquiry/setting of ProFACT/FACT temperature criterion (Δ temp.)
SIR	Send weight value immediately and repeat	M19	Inquiry/setting of adjustment weight
Z	Zero	M20	Inquiry/setting of test weight
ZI	Zero immediately	M21	Inquiry/setting of unit
@	Reset	M27	Inquiry of adjustment history
Commands MT-SICS level 1		M28	Inquiry of temperature probe
SR	Send weight value on weight change (Send and Repeat)	M29	Inquiry/setting of value release
T	Tare	SIS	Inquiry of NetWeigh values
TA	Inquiry/setting of tare weight value	SNR	Send stable weight value and repeat after each deflection
TAC	Clear tare value	TIM	Time
Commands MT-SICS level 2		TST0	Inquiry/setting of the test function
C0	Inquiry/setting of calibration setting	TST1	Initiate test function in the current setting
C1	Initiate calibration according to current setting	TST2	Initiate test function with external weight
C2	Initiate calibration with external weight	TST3	Initiate test function with internal weight
C3	Initiate calibration with internal weight	UPD	Inquiry/setting of the update rate of the host interface
COM	Inquiry/Setting the communication parameters of the serial interface		

3 Nettoyage et maintenance

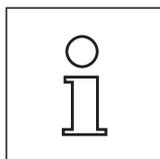
Nettoyez le plateau, le pare-brise annulaire, le pare-brise (selon le modèle), le boîtier de votre plate-forme de pesage régulièrement à l'aide d'un chiffon légèrement humide.

Votre plate-forme de pesage est composée de matériaux résistants de qualité élevée et peut donc être nettoyée à l'aide d'un produit de nettoyage doux d'usage courant.



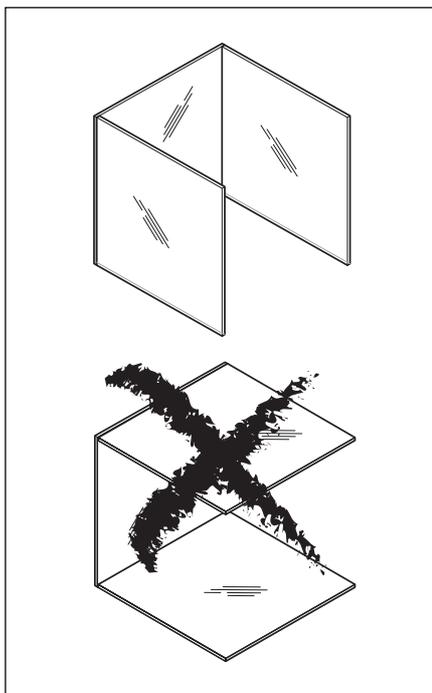
Observez les remarques suivantes:

- N'utilisez en aucun cas des produits de nettoyage contenant des solvants ou des substances abrasives.
- Veillez à ce qu'aucun liquide ne pénètre dans la plate-forme de pesage, le terminal ou l'adaptateur secteur!
 - La plate-forme de pesage est protégée contre la poussière et l'eau lorsqu'elle est complètement assemblée (avec porte-plateau et plateau).
- N'ouvrez jamais la plate-forme de pesage, le terminal ou l'adaptateur secteur, ceux-ci ne contiennent aucun élément dont le nettoyage, la réparation ou le remplacement peut être effectué par l'utilisateur!



Renseignez-vous auprès de votre agence METTLER TOLEDO sur les possibilités de maintenance offertes – la maintenance régulière par un technicien de maintenance autorisé garantit une précision de pesage constante pendant de nombreuses années et prolonge la durée de vie de votre plate-forme de pesage.

3.1 Nettoyage du pare-brise "MagicCube" (modèles 1 mg)



Pour nettoyer parfaitement le verre de pare-brise, détachez-le précautionneusement du pare-brise.

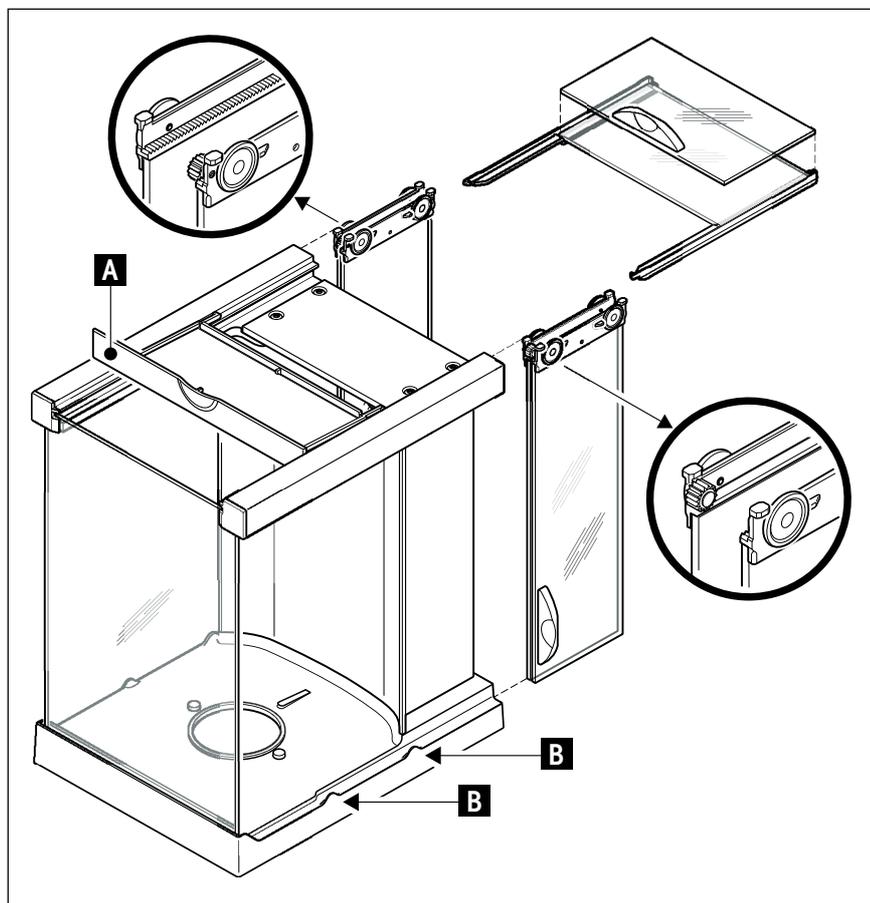
Posez-le comme indiqué sur le schéma, sur une surface propre et lisse.

Veillez à le remonter correctement (voir chapitre 2).

3.2 Nettoyage du pare-brise "Pro" (modèles 0.1 mg)

Retirez les éléments suivants:

- Plateau, pare-brise annulaire
- Soulevez le pare-brise de la balance et posez-le sur une surface propre.
- Tôle de fond

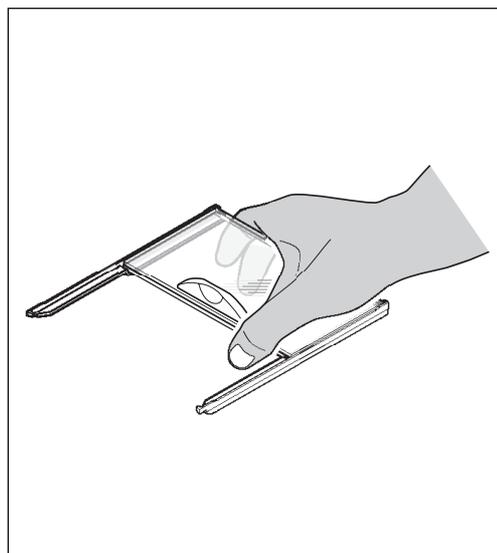
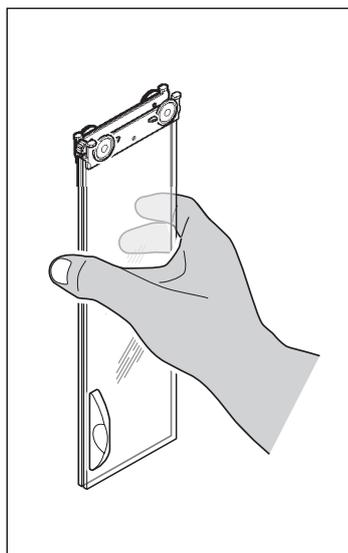


- Glissez toutes les vitres entièrement vers l'arrière.
- Tournez le couvercle (A) vers l'avant.
- Retirez les vitres supérieures par l'arrière.
- Retirez les vitres latérales par l'arrière.



Attention: Maintenez les 2 vitres à guidage parallèle (vitres latérales et vitres du haut) **toujours parallèlement ensemble** avec une main (illustrations du bas).

- Nettoyez tous les éléments et remontez le pare-brise dans l'ordre inverse.



Remise en place des vitres:

Attention: Maintenez les 2 vitres à guidage parallèle (vitres latérales et vitres du haut) **"toujours parallèlement" ensemble** avec une main (illustrations du bas). Les vitres latérales ne doivent jamais être placées en dehors des cames (B).

4 Caractéristiques techniques et accessoires

Vous trouverez dans ce chapitre les caractéristiques techniques essentielles de votre Plate-forme de pesage. Les accessoires de la gamme METTLER TOLEDO augmentent les fonctionnalités de votre Plate-forme de pesage et autorisent de nouveaux champs d'application. Vous découvrirez également dans ce chapitre une liste des options disponibles actuellement.

4.1 Caractéristiques générales

Alimentation électrique plate-forme de pesage S + M

- Adaptateur secteur externe: 11132070, PSU30A-3
 Primaire: 100–240 V, -15 %/+10 %, 50/60 Hz, 0.8 A
 Secondaire: 12 VDC \pm 5 %, 2.25 A (électronique protégée contre les surcharges)
- Câble secteur: 3 conducteurs, avec fiche spécifique au pays
- Raccordement Plate-forme: 12 VDC \pm 5%, 2.25 A, ondulation maximale: 80 mVpp



A utiliser uniquement avec un adaptateur secteur testé, dont la sortie SELV (très basse tension de sécurité) dispose d'une limitation de courant.

Veillez à respecter la polarité 

Alimentation électrique plate-forme de pesage L

- Alimentation électrique 115-240V, -15%/+10%, 50/60Hz, 0.4A
- Câble secteur 3 conducteurs, avec fiche spécifique au pays

Protection et normes

- Classe surtension: Classe II
- Degré d'encrassement: 2
- Protection: Protection contre la poussière et l'eau, IP54 avec le plateau installé
- Normes pour la sécurité et CEM: Voir la déclaration de conformité (brochure séparée 11780294)
- Zone d'utilisation: Utilisation uniquement dans des locaux fermés

Conditions ambiantes

- Altitude: Jusqu'à 4000 m
- Température ambiante: 5-40 °C
- Humidité relative de l'air: Max. 80 % jusqu'à 31 °C, décroissant de manière linéaire jusqu'à 50 % à 40 °C, sans condensation

Matériaux

- Boîtier plate-forme S + M: Fonte d'aluminium injectée, laquée, matière synthétique et acier chromé
- Boîtier plate-forme L: Tôle d'aluminium, aluminium coulé sous pression, laquée, matière synthétique et acier chromé
- Plateau: Acier chromé (X2 Cr Ni Mo 17 13 2)
- Pare-brise: Matière synthétique, acier chromé et verre
- Pare-brise annulaire: Zinc moulé sous pression, chromé

Équipement standard

- Plate-forme de pesage S + M: Adaptateur secteur avec câble secteur spécifique au pays
 Interface RS232C
 Housse de protection pour plate-forme de pesage (modèles 10 mg, 0.1 g et 1 g)
 Dispositif pour le pesage par le dessous de la balance (crochet en option pour X20001M / X20000M) et pour la protection antivol
- Plate-forme de pesage L: Câble secteur spécifique au pays
 Interface RS232C
 Housse de protection pour le terminal
 Dispositif pour le pesage par le dessous de la balance (crochet en option) et pour la protection antivol
- Documentation: Mode d'emploi
 Certificat de production
 Certificat de conformité CE

4.1.1 Explications concernant l'unité d'alimentation secteur METTLER TOLEDO (Plates-formes de pesage S + M)

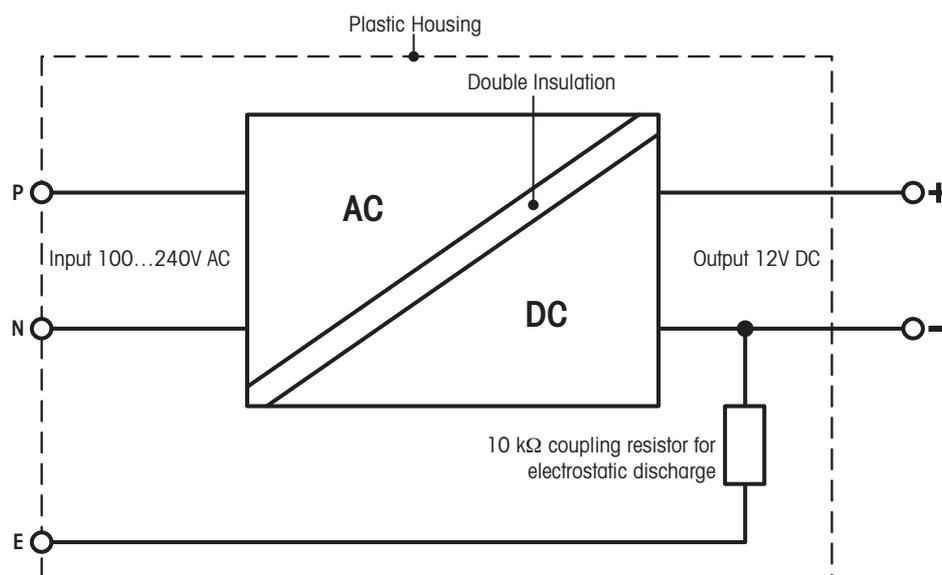
Les balances METTLER TOLEDO sont exploitées avec une unité d'alimentation secteur externe. Celle-ci dispose d'une double isolation et est certifiée conformément à la classe de protection II. Elle est dotée d'une mise à la terre fonctionnelle pour la satisfaction de la compatibilité électromagnétique (CEM). La liaison à la terre N'A PAS de fonction de sécurité. Vous trouverez des informations supplémentaires sur la conformité de nos produits dans la déclaration de conformité jointe avec chaque produit ou peuvent être téléchargées depuis www.mt.com.

Lors d'essais conformément à la directive 2001/95/UE, l'unité d'alimentation secteur et la balance doivent être traitées comme des appareils à double isolation de classe de protection II.

Un contrôle de la mise à la terre n'est par conséquent pas nécessaire. De même, un test de la mise à la terre entre la terre de protection de la fiche secteur et une surface métallique du boîtier de la balance est inutile.

Etant donné que les balances d'analyse sont sensibles aux charges électrostatiques, une résistance de dérivation d'une valeur typique de 10 k Ω est placée entre le conducteur de terre (à l'entrée de l'unité d'alimentation secteur) la sortie de l'unité d'alimentation secteur. L'implantation est visible dans le circuit électrique équivalent. Cette résistance n'est pas un objet du concept de sécurité électrique et par conséquent n'exige aucun contrôle à intervalles réguliers.

Circuit électrique équivalent:



4.2 Caractéristiques spécifiques aux modèles

4.2.1 Plates-formes de pesage de précision Excellence avec une précision d'affichage de 0.1 mg, plate-forme S avec pare-brise "Pro"

Caractéristiques techniques (valeurs limites)

Modèle	X204S	X404S	X404SDR
Charge max.	210 g	410 g	410 g
Charge max. dans la plage fine	–	–	80 g
Précision d'affichage	0.1 mg	0.1 mg	1 mg
Précision d'affichage dans la plage fine	–	–	0.1 mg
Plage de tarage	0...210 g	0...410 g	0...410 g
Répétabilité (sd)	0.2 mg	0.1 mg	0.6 mg
Répétabilité (sd) dans la plage fine	–	–	0.1 mg
Linéarité	0.2 mg	0.2 mg	0.6 mg
Déviations de la charge excentrée (mesurée avec)	0.3 mg (100 g)	0.3 mg (200 g)	1 mg (200 g)
Ecart de sensibilité	$5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$
Dérive de température de la sensibilité ¹⁾	$1.5 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$
Stabilité de la sensibilité ²⁾	$2.5 \times 10^{-6} / \text{a} \cdot R_{nt}$	$2.5 \times 10^{-6} / \text{a} \cdot R_{nt}$	$2.5 \times 10^{-6} / \text{a} \cdot R_{nt}$
Temps de stabilisation	2 s	2 s	2 s
Cadence d'actualisation de l'interface	23 /s	23 /s	23 /s
Nombre de poids d'étalonnage intégrés ³⁾	1	1	1
Dimensions (L x P x H) [mm]	214 x 260 x 363	214 x 260 x 363	214 x 260 x 363
Hauteur utile pare-brise [mm]	248	248	248
Dimensions plateau (L x P) [mm]	Ø 90	Ø 90	Ø 90
Poids [kg]	7	7	7

Caractéristiques techniques pour la détermination de l'incertitude de mesure

Modèle	X204S	X404S	X404SDR
Répétabilité (sd) typique	$0.12\text{mg} + 1.5 \times 10^{-7} \cdot R_{gr}$	$0.06\text{mg} + 5 \times 10^{-8} \cdot R_{gr}$	$0.4\text{mg} + 2.5 \times 10^{-7} \cdot R_{gr}$
Non-linéarité différentielle (sd) typique	$\sqrt{(6 \times 10^{-12} \text{g} \cdot R_{nt})}$	$\sqrt{(3 \times 10^{-12} \text{g} \cdot R_{nt})}$	$\sqrt{(3 \times 10^{-12} \text{g} \cdot R_{nt})}$
Déviations de la charge excentrée différentielle (sd) typique	$4 \times 10^{-7} \cdot R_{nt}$	$2 \times 10^{-7} \cdot R_{nt}$	$2 \times 10^{-7} \cdot R_{nt}$
Ecart de sensibilité (sd) typique	$1 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$6 \times 10^{-7} \cdot R_{nt}$	$6 \times 10^{-7} \cdot R_{nt}$
Pesée minimale ⁴⁾ (selon USP) typique	$360\text{mg} + 4.5 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$180\text{mg} + 1.5 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$1.2\text{g} + 7.5 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$
Pesée minimale ⁴⁾ (selon USP), plage fine, typique	–	–	$180\text{mg} + 7.5 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$
Pesée minimale ⁴⁾ (1%, 2 sd) typique	$24\text{mg} + 3 \times 10^{-5} \cdot R_{gr}$	$12\text{mg} + 1 \times 10^{-5} \cdot R_{gr}$	$80\text{mg} + 5 \times 10^{-5} \cdot R_{gr}$
Pesée minimale ⁴⁾ (1%, 2 sd), plage fine, typique	–	–	$12\text{mg} + 5 \times 10^{-5} \cdot R_{gr}$

R_{gr} = Pesée minimale

R_{nt} = Poids net (pesée)

sd = Écart type

a = Année (annum)

¹⁾ Dans la plage de température 10...30 °C

²⁾ Stabilité de la sensibilité à partir de la première mise en service avec réglage automatique activé FACT.

³⁾ Les poids d'étalonnage des plates-formes de pesage de précision Excellence sont en acier au nickel-chrome inoxydable non magnétique. La masse des poids d'étalonnage est raccordée au kilogramme primaire qui représente l'unité de la masse et est conservée à Paris.

⁴⁾ La pesée minimale peut être améliorée par les actions suivantes:

- Sélection de paramètres de pesage appropriés
- Choix d'un meilleur emplacement
- Utilisation de récipients de tare plus petits

4.2.2 Plates-formes de pesage de précision Excellence avec une précision d'affichage de 1 mg, plate-forme S avec pare-brise "MagicCube"

Caractéristiques techniques (valeurs limites)

Modèle	X203S	X603S	X603SDR	X1203S	X2003SDR	X5003SDR
Charge max.	210 g	610 g	610 g	1210 g	2100 g	5100 g
Charge max. dans la plage fine	1 mg	1 mg	10 mg	1 mg	10 mg	10 mg
Précision d'affichage	1 mg	1 mg	10 mg	1 mg	10 mg	10 mg
Précision d'affichage dans la plage fine	–	–	1 mg	–	1 mg	1 mg
Plage de tarage	0...210 g	0...610 g	0...610 g	0...1210 g	0...2100 g	0...5100 g
Répétabilité (sd)	0.9 mg	0.9 mg	4 mg	0.8 mg	6 mg	6 mg
Répétabilité (sd) dans la plage fine	–	–	1 mg	–	1 mg	1 mg
Linéarité	2 mg	2 mg	10 mg	2 mg	6 mg	6 mg
Déviations de la charge excentrée (mesurée avec)	3 mg (100 g)	3 mg (200 g)	10 mg (200 g)	3 mg (500 g)	10 mg (1 kg)	10 mg (2 kg)
Ecart de sensibilité	$2.5 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$4 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$
Dérive de température de la sensibilité ¹⁾	$5 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$	$2 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$	$2 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$	$2 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$	$3 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$	$3 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$
Stabilité de la sensibilité ²⁾	$2.5 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$	$1 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$	$1 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$	$1 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$	$2.5 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$
Temps de stabilisation	1.2 s	1.2 s	1.2 s	1.5 s	2 s	2 s
Cadence d'actualisation de l'interface	23 /s					
Nombre de poids d'étalonnage intégrés ³⁾	1	1	1	1	1	1
Dimensions (L x P x H) [mm]	194 x 257 x 96					
Hauteur utile pare-brise [mm]	175	175	175	175	175	175
Dimensions plateau (L x P) [mm]	127 x 127					
Poids [kg]	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5

Caractéristiques techniques pour la détermination de l'incertitude de mesure

Modèle	X203S	X603S	X603SDR	X1203S	X2003SDR	X5003SDR
Répétabilité (sd) typique	$0.5\text{mg} + 1.5 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$	$0.5\text{mg} + 5 \times 10^{-7} \cdot R_{gr}$	$4\text{mg} + 1.5 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$	$0.4\text{mg} + 1.5 \times 10^{-7} \cdot R_{gr}$	$4\text{mg} + 5 \times 10^{-7} \cdot R_{gr}$	$4\text{mg} + 2 \times 10^{-7} \cdot R_{gr}$
Non-linéarité différentielle (sd) typique	$\sqrt{(6 \times 10^{-10} \cdot R_{nt})}$	$\sqrt{(2 \times 10^{-10} \cdot R_{nt})}$	$\sqrt{(2 \times 10^{-10} \cdot R_{nt})}$	$\sqrt{(1 \times 10^{-10} \cdot R_{nt})}$	$\sqrt{(6 \times 10^{-11} \cdot R_{nt})}$	$\sqrt{(5 \times 10^{-11} \cdot R_{nt})}$
Déviations de la charge excentrée différentielle (sd) typique	$2 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$6 \times 10^{-7} \cdot R_{nt}$	$3 \times 10^{-7} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-7} \cdot R_{nt}$
Ecart de sensibilité (sd) typique	$8 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$2.5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$12 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$8 \times 10^{-7} \cdot R_{nt}$	$1 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$
Pesée minimale ⁴⁾ (selon USP) typique	$1.5\text{g} + 4.5 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$1.5\text{g} + 1.5 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$12\text{g} + 4.5 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$1.2\text{g} + 4.5 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$12\text{g} + 1.5 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$12\text{g} + 6 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$
Pesée minimale ⁴⁾ (selon USP), plage fine, typique	–	–	$6\text{g} + 1.2 \times 10^{-2} \cdot R_{gr}$	–	$1.8\text{g} + 1.2 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$1.8\text{g} + 6 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$
Pesée minimale ⁴⁾ (1%, 2 sd) typique	$100\text{mg} + 3 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$100\text{mg} + 1 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$800\text{mg} + 3 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$80\text{mg} + 3 \times 10^{-5} \cdot R_{gr}$	$800\text{mg} + 1 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$100\text{mg} + 4 \times 10^{-5} \cdot R_{gr}$
Pesée minimale ⁴⁾ (1%, 2 sd), plage fine, typique	–	–	$400\text{mg} + 8 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	–	$120\text{mg} + 8 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$120\text{mg} + 4 \times 10^{-5} \cdot R_{gr}$

R_{gr} = Pesée minimale

R_{nt} = Poids net (pesée)

sd = Écart type

a = Année (annum)

¹⁾ Dans la plage de température 10...30 °C

²⁾ Stabilité de la sensibilité à partir de la première mise en service avec réglage automatique activé FACT.

³⁾ Les poids d'étalonnage des plates-formes de pesage de précision Excellence sont en acier au nickel-chrome inoxydable non magnétique. La masse des poids d'étalonnage est raccordée au kilogramme primaire qui représente l'unité de la masse et est conservée à Paris.

⁴⁾ La pesée minimale peut être améliorée par les actions suivantes:

- Sélection de paramètres de pesage appropriés
- Choix d'un meilleur emplacement
- Utilisation de récipients de tare plus petits

4.2.3 Plates-formes de pesage de précision Excellence avec une précision d'affichage de 10 mg, plate-forme S avec pare-brise annulaire

Caractéristiques techniques (valeurs limites)

Modèle	X1202S	X2002S	X4002S	X6002S	X6002SDR	X8002S	X10002S	X10002SDR
Charge max.	1210 g	2100 g	4100 g	6100 g	6100 g	8100 g	10100 g	10100 g
Charge max. dans la plage fine	--	--	--	--	1200 g	--	--	2000 g
Précision d'affichage	10 mg	10 mg	10 mg	10 mg	100 mg	10 mg	10 mg	100 mg
Précision d'affichage dans la plage fine	--	--	--	--	10 mg	--	--	10 mg
Plage de tarage	0...1210 g	0...2100 g	0...4100 g	0...6100 g	0...6100 g	0...8100 g	0...10100 g	0...10100 g
Répétabilité (sd)	8 mg	8 mg	8 mg	8 mg	40 mg	8 mg	8 mg	40 mg
Répétabilité (sd) dans la plage fine	--	--	--	--	8 mg	--	--	8 mg
Linéarité	20 mg	20 mg	20 mg	20 mg	100 mg	20 mg	20 mg	50 mg
Déviations de la charge excentrée (mesurée avec)	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 (5kg)
Ecart de sensibilité	$5 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$2.5 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$1 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$2.5 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$7.5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$7.5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$
Dérive de température de la sensibilité ¹⁾	$3 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$	$2.5 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$	$2.5 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$	$2.5 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$				
Stabilité de la sensibilité ²⁾	$2.5 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$	$2.5 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$			
Temps de stabilisation	1.2 s	1.8 s	1.8 s	1.8 s				
Cadence d'actualisation de l'interface	3 /s	23 /s	23 /s	23 /s	23 /s	23 /s	23 /s	23 /s
Nombre de poids d'étalonnage intégrés ³⁾	1	1	1	1	1	1	1	1
Dimensions (L x P x H) [mm]	194 x 257 x 96	194 x 257 x 96	194 x 257 x 96					
Dimensions plateau (L x P) [mm]	170 x 205	170 x 205	170 x 205					
Poids [kg]	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4

Caractéristiques techniques pour la détermination de l'incertitude de mesure

Modell	X1202S	X2002S	X4002S	X6002S	X6002SDR	X8002S	X10002S	X10002SDR
Répétabilité (sd) typique	$4\text{mg} + 1.5 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$	$4\text{mg} + 1 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$	$4\text{mg} + 5 \times 10^{-7} \cdot R_{gr}$	$4\text{mg} + 3 \times 10^{-7} \cdot R_{gr}$	$40\text{mg} + 1.5 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$	$4\text{mg} + 2.5 \times 10^{-7} \cdot R_{gr}$	$4\text{mg} + 2 \times 10^{-7} \cdot R_{gr}$	$40\text{mg} + 1 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$
Non-linéarité différentielle (sd) typique	$\sqrt{(1 \times 10^{-9} \cdot R_{nt})}$	$\sqrt{(6 \times 10^{-9} \cdot R_{nt})}$	$\sqrt{(3 \times 10^{-9} \cdot R_{nt})}$	$\sqrt{(2 \times 10^{-9} \cdot R_{nt})}$	$\sqrt{(2 \times 10^{-9} \cdot R_{nt})}$	$\sqrt{(1.5 \times 10^{-9} \cdot R_{nt})}$	$\sqrt{(1 \times 10^{-9} \cdot R_{nt})}$	$\sqrt{(4 \times 10^{-9} \cdot R_{nt})}$
Déviations de la charge excentrée excentrées différentielle (sd) typique	$3 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$8 \times 10^{-7} \cdot R_{nt}$	$8 \times 10^{-7} \cdot R_{nt}$	$8 \times 10^{-7} \cdot R_{nt}$
Ecart de sensibilité (sd) typique	$1 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$8 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$4 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$2.5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$2.5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$2 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$8 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$
Pesée minimale ⁴⁾ (selon USP) typique	$12\text{g} + 4.5 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$12\text{g} + 3 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$12\text{g} + 1.5 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$12\text{g} + 9 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$120\text{g} + 4.5 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$12\text{g} + 7.5 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$12\text{g} + 6 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$120\text{g} + 3 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$
Pesée minimale ⁴⁾ (selon USP), plage fine, typique	--	--	--	--	$12\text{g} + 4.5 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	--	--	$12\text{g} + 3 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$
Pesée minimale ⁴⁾ (1%, 2 sd) typique	$800\text{mg} + 3 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$800\text{mg} + 2 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$800\text{mg} + 1 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$800\text{mg} + 6 \times 10^{-5} \cdot R_{gr}$	$8\text{g} + 3 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$800\text{mg} + 5 \times 10^{-5} \cdot R_{gr}$	$800\text{mg} + 4 \times 10^{-5} \cdot R_{gr}$	$8\text{g} + 2 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$
Pesée minimale ⁴⁾ (1%, 2 sd),	--	--	--	--	$800\text{mg} + 3 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	--	--	$800\text{mg} + 2 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$

R_{gr} = Pesée minimale

R_{nt} = Poids net (pesée)

sd = Écart type

a = Année (annum)

¹⁾ Dans la plage de température 10...30 °C

²⁾ Stabilité de la sensibilité à partir de la première mise en service avec réglage automatique activé FACT.

³⁾ Les poids d'étalonnage des plates-formes de pesage de précision Excellence sont en acier au nickel-chrome inoxydable non magnétique. La masse des poids d'étalonnage est raccordée au kilogramme primaire qui représente l'unité de la masse et est conservée à Paris.

⁴⁾ La pesée minimale peut être améliorée par les actions suivantes:

- Sélection de paramètres de pesage appropriés
- Choix d'un meilleur emplacement
- Utilisation de récipients de tare plus petits

4.2.4 Plates-formes de pesage de précision Excellence avec une précision d'affichage de 0.1 g, plate-forme S

Caractéristiques techniques (valeurs limites)

Modèle	X4001S	X6001S	X8001S	X10001S
Charge max.	4100 g	6100 g	8100 g	10100 g
Charge max. dans la plage fine	–	–	–	–
Précision d'affichage	100 mg	100 mg	100 mg	100 mg
Précision d'affichage dans la plage fine	–	–	–	–
Plage de tarage	0...4100 g	0...6100 g	0...8100 g	0...10100 g
Répétabilité (sd)	80 mg	80 mg	80 mg	80 mg
Répétabilité (sd) dans la plage fine	–	–	–	–
Linéarité	60 mg	60 mg	100 mg	100 mg
Déviations de la charge excentrée (mesurée avec)	200 mg (2 kg)			
Ecart de sensibilité	$6 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$4 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$7.5 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$5 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$
Dérive de température de la sensibilité ¹⁾	$1.5 \times 10^{-5} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$			
Stabilité de la sensibilité ²⁾	$5 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$			
Temps de stabilisation	0.8 s	0.8 s	1.0 s	1.0 s
Cadence d'actualisation de l'interface	23 /s	23 /s	23 /s	23 /s
Nombre de poids d'étalonnage intégrés ³⁾	1	1	1	1
Dimensions (L x P x H) [mm]	194 x 257 x 96			
Dimensions plateau (L x P) [mm]	190 x 223	190 x 223	190 x 223	190 x 223
Poids [kg]	5.4	5.4	5.4	5.4

Caractéristiques techniques pour la détermination de l'incertitude de mesure

Modèle	X4001S	X6001S	X8001S	X10001S
Répétabilité (sd) typique	$40\text{mg} + 5 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$	$40\text{mg} + 3 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$	$40\text{mg} + 2.5 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$	$40\text{mg} + 2 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$
Non-linéarité différentielle (sd) typique	$\sqrt{(2.5 \times 10^{-8} \cdot R_{nt})}$	$\sqrt{(1.5 \times 10^{-8} \cdot R_{nt})}$	$\sqrt{(4 \times 10^{-8} \cdot R_{nt})}$	$\sqrt{(3 \times 10^{-8} \cdot R_{nt})}$
Déviations de la charge excentrée différentielle (sd) typique	$8 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$8 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$3 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$3 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$
Ecart de sensibilité (sd) typique	$2 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$1.2 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$2 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$
Pesée minimale ⁵⁾ (selon USP) typique	$120\text{g} + 1.5 \times 10^{-2} \cdot R_{gr}$	$120\text{g} + 9 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$120\text{g} + 7.5 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$120\text{g} + 6 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$
Pesée minimale ⁴⁾ (selon USP), plage fine, typique	–	–	–	–
Pesée minimale ⁵⁾ (1%, 2 sd) typique	$8\text{g} + 1 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$8\text{g} + 6 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$8\text{g} + 5 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$8\text{g} + 4 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$
Pesée minimale ⁴⁾ (1%, 2 sd), plage fine, typique	–	–	–	–

R_{gr} = Pesée minimale

R_{nt} = Poids net (pesée)

sd = Écart type

a = Année (annum)

¹⁾ Dans la plage de température 10...30 °C

²⁾ Stabilité de la sensibilité à partir de la première mise en service avec réglage automatique activé FACT.

³⁾ Les poids d'étalonnage des plates-formes de pesage de précision Excellence sont en acier au nickel-chrome inoxydable non magnétique. La masse des poids d'étalonnage est raccordée au kilogramme primaire qui représente l'unité de la masse et est conservée à Paris.

⁴⁾ La pesée minimale peut être améliorée par les actions suivantes:

- Sélection de paramètres de pesage appropriés
- Choix d'un meilleur emplacement
- Utilisation de récipients de tare plus petits

4.2.5 Plates-formes de pesage de précision Excellence avec une précision d'affichage de 10 mg / 0.1 g / 1 g, plate-forme M

Caractéristiques techniques (valeurs limites)

Modèle	X12002MDR	X8001M	X12001M	X12000M *	X20001M	X20000M *
Charge max.	12100 g	8100 g	12100 g	12100 g	20100 g	20100 g
Charge max. dans la plage fine	2400 g	–	–	–	–	–
Précision d'affichage	100 mg	100 mg	100 mg	1 g	100 mg	1 g
Précision d'affichage dans la plage fine	10 mg	–	–	–	–	–
Plage de tarage	0...12100 g	0...8100 g	0...12100 g	0...12100 g	0...20100 g	0...20100 g
Répétabilité (sd)	60 mg	80 mg	80 mg	600 mg	80 mg	600 mg
Répétabilité (sd) dans la plage fine	10 mg	–	–	–	–	–
Linéarité	60 mg	100 mg	100 mg	600 mg	200 mg	600 mg
Déviation de la charge excentrée (mesurée avec)	100 mg (5 kg)	200 mg (5 kg)	200 mg (5 kg)	1 g (5 kg)	200 mg (10 kg)	1 g (10 kg)
Ecart de sensibilité	$8 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$7.5 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$5 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$5 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$4 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$4 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$
Dérive de température de la sensibilité ¹⁾	$2.5 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-5} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$				
Stabilité de la sensibilité ²⁾	$1.5 \times 10^{-5} / \alpha \cdot R_{nt}$	$5 \times 10^{-5} / \alpha \cdot R_{nt}$	$5 \times 10^{-5} / \alpha \cdot R_{nt}$	$5 \times 10^{-5} / \alpha \cdot R_{nt}$	$5 \times 10^{-5} / \alpha \cdot R_{nt}$	$5 \times 10^{-5} / \alpha \cdot R_{nt}$
Temps de stabilisation	1.8 s	1.2 s	1.2 s	1 s	1.2 s	1 s
Cadence d'actualisation de l'interface	23 /s					
Nombre de poids d'étalonnage intégrés ³⁾	1	1	1	1	1	1
Dimensions (L x P x H) [mm]	240 x 278 x 110					
Dimensions plateau (L x P) [mm]	237 x 237					
Poids [kg]	6.9	6.9	6.9	6.9	7.9	7.9

Caractéristiques techniques pour la détermination de l'incertitude de mesure

Modèle	X12002MDR	X8001M	X12001M	X12000M *	X20001M	X20000M *
Répétabilité (sd) typique	$40\text{mg} + 8 \times 10^{-7} \cdot R_{gr}$	$40\text{mg} + 2.5 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$	$40\text{mg} + 1.5 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$	$400\text{mg} + 8 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$	$40\text{mg} + 1 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$	$0.4\text{g} + 5 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$
Non-linéarité différentielle (sd) typique	$\sqrt{(1 \times 10^{-9} \cdot R_{nt})}$	$\sqrt{(4 \times 10^{-8} \cdot R_{nt})}$	$\sqrt{(2.5 \times 10^{-8} \cdot R_{nt})}$	$\sqrt{(2.5 \times 10^{-8} \cdot R_{nt})}$	$\sqrt{(2 \times 10^{-7} \cdot R_{nt})}$	$\sqrt{(2.5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt})}$
Déviations de la charge excentrée différentielle (sd) typique	$1 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$3 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$3 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$3 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$6 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$3 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$
Ecart de sensibilité (sd) typique	$2.5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$2 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$1.2 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$1.2 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$6 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$6 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$
Pesée minimale ⁵⁾ (selon USP) typique	$120\text{g} + 2.4 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$120\text{g} + 7.5 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$120\text{g} + 4.5 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$1200\text{g} + 2.4 \times 10^{-2} \cdot R_{gr}$	$120\text{g} + 3 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$1200\text{g} + 1.5 \times 10^{-2} \cdot R_{gr}$
Pesée minimale ⁴⁾ (selon USP), plage fine, typique	$18\text{g} + 2.4 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	–	–	–	–	–
Pesée minimale ⁵⁾ (1%, 2 sd) typique	$8\text{g} + 1.6 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$8\text{g} + 5 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$8\text{g} + 3 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$80\text{g} + 1.6 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$8\text{g} + 2 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$80\text{g} + 1 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$
Pesée minimale ⁴⁾ (1%, 2 sd), plage fine, typique	$1.2\text{g} + 1.6 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	–	–	–	–	–

R_{gr} = Pesée minimale

R_{nt} = Poids net (pesée)

sd = Écart type

α = Année (annum)

¹⁾ Dans la plage de température 10...30 °C

²⁾ Stabilité de la sensibilité à partir de la première mise en service avec réglage automatique activé FACT.

³⁾ Les poids d'étalonnage des plates-formes de pesage de précision Excellence sont en acier au nickel-chrome inoxydable non magnétique. La masse des poids d'étalonnage est raccordée au kilogramme primaire qui représente l'unité de la masse et est conservée à Paris.

⁴⁾ La pesée minimale peut être améliorée par les actions suivantes:

- Sélection de paramètres de pesage appropriés
- Choix d'un meilleur emplacement
- Utilisation de récipients de tare plus petits

* aucune version admissible à la vérification disponible

4.2.6 Plates-formes de pesage de précision Excellence avec une précision d'affichage de 0.1 g / 1 g, plate-forme L

Caractéristiques techniques (valeurs limites)

Modèle	X16001L	X32001L	X64001L	X32000L *
Charge max.	16100 g	32100 g	64100 g	32100 g
Charge max. dans la plage fine	–	–	–	–
Précision d'affichage	0.1 g	0.1 g	0.1 g	1 g
Précision d'affichage dans la plage fine	–	–	–	–
Plage de tarage	0...16100 g	0...32100 g	0...16100 g	0...32100 g
Répétabilité (sd)	0.08 g	0.08 g	0.1 g	0.6 g
Répétabilité (sd) dans la plage fine	–	–	–	–
Linéarité	0.3 g (5 kg)	0.3 g (10 kg)	0.5 g (20 kg)	1 g (10 kg)
Déviations de la charge excentrée (mesurée avec)	0.3 g (5 kg)	0.3 g (10 kg)	0.5 g (20 kg)	1 g (10 kg)
Ecart de sensibilité	$5 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$3 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$2 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$6 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$
Dérive de température de la sensibilité ¹⁾	$1.5 \times 10^{-5} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$	$1 \times 10^{-5} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$	$1 \times 10^{-5} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-5} / ^\circ\text{C} \cdot R_{nt}$
Stabilité de la sensibilité ²⁾	$5 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$	$3 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$	$5 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$	$5 \times 10^{-5} / \text{a} \cdot R_{nt}$
Temps de stabilisation	1.5 s	1.5 s	1.8 s	1.2 s
Cadence d'actualisation de l'interface	23 /s	23 /s	23 /s	23 /s
Nombre de poids d'étalonnage intégrés ³⁾	1	1	1	1
Dimensions (L x P x H) [mm]	280 x 360 x 130	280 x 360 x 130	280 x 360 x 130	280 x 360 x 130
Dimensions plateau (L x P) [mm]	280 x 360	280 x 360	280 x 360	280 x 360
Poids [kg]	10.7	10.7	12.4	10.7

Caractéristiques techniques pour la détermination de l'incertitude de mesure

Modèle	X16001L	X32001L	X64001L	X32000L *
Répétabilité (sd) typique	$40\text{mg} + 1.2 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$	$40\text{mg} + 6 \times 10^{-7} \cdot R_{gr}$	$40\text{mg} + 6 \times 10^{-7} \cdot R_{gr}$	$400\text{mg} + 3 \times 10^{-6} \cdot R_{gr}$
Non-linéarité différentielle (sd) typique	$\sqrt{(2.5 \times 10^{-7} \cdot R_{nt})}$	$\sqrt{(3 \times 10^{-7} \cdot R_{nt})}$	$\sqrt{(4 \times 10^{-7} \cdot R_{nt})}$	$\sqrt{(1.2 \times 10^{-6} \cdot R_{nt})}$
Déviations de la charge excentrée différentielle (sd) typique	$2 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$1 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$8 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$3 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$
Ecart de sensibilité (sd) typique	$8 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$5 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$3 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$1 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$
Pesée minimale ⁵⁾ (selon USP) typique	$120\text{g} + 3.6 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$120\text{g} + 1.8 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$120\text{g} + 1.8 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$	$1200\text{g} + 9 \times 10^{-3} \cdot R_{gr}$
Pesée minimale ⁴⁾ (selon USP), plage fine, typique	–	–	–	–
Pesée minimale ⁵⁾ (1%, 2 sd) typique	$8\text{g} + 2.4 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$8\text{g} + 1.2 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$8\text{g} + 1.2 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$	$80\text{g} + 6 \times 10^{-4} \cdot R_{gr}$
Pesée minimale ⁴⁾ (1%, 2 sd), plage fine, typique	–	–	–	–

R_{gr} = Pesée minimale

R_{nt} = Poids net (pesée)

sd = Écart type

a = Année (annum)

¹⁾ Dans la plage de température 10...30 °C

²⁾ Stabilité de la sensibilité à partir de la première mise en service avec réglage automatique activé FACT.

³⁾ Les poids d'étalonnage des plates-formes de pesage de précision Excellence sont en acier au nickel-chrome inoxydable non magnétique. La masse des poids d'étalonnage est raccordée au kilogramme primaire qui représente l'unité de la masse et est conservée à Paris.

⁴⁾ La pesée minimale peut être améliorée par les actions suivantes:

- Sélection de paramètres de pesage appropriés
- Choix d'un meilleur emplacement
- Utilisation de récipients de tare plus petits

* aucune version admissible à la vérification disponible

4.3 Dimensions

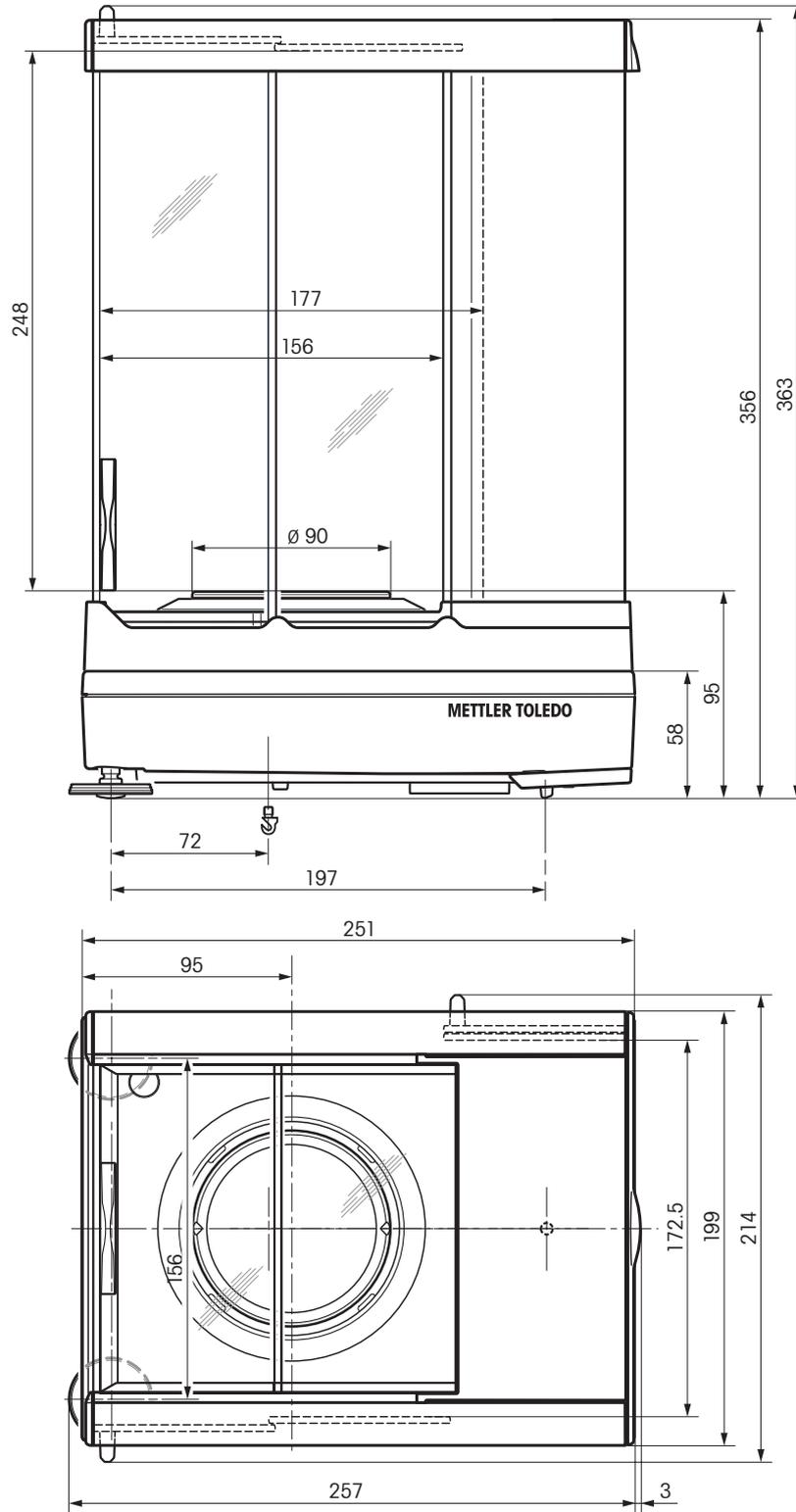
4.3.1 Plates-formes de pesage de précision Excellence avec une précision d'affichage de 0.1 mg, plate-forme S avec pare-brise "Pro"

Modèles:

X204S

X404S

X404SDR



4.3.2 Plates-formes de pesage de précision Excellence avec une précision d'affichage de 1 mg, plate-forme S avec pare-brise "MagicCube"

Modèles:

X203S

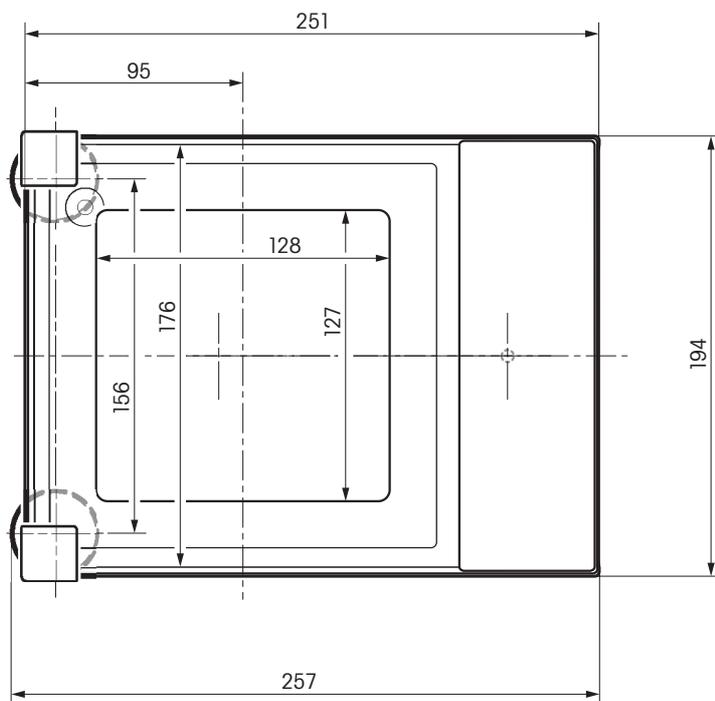
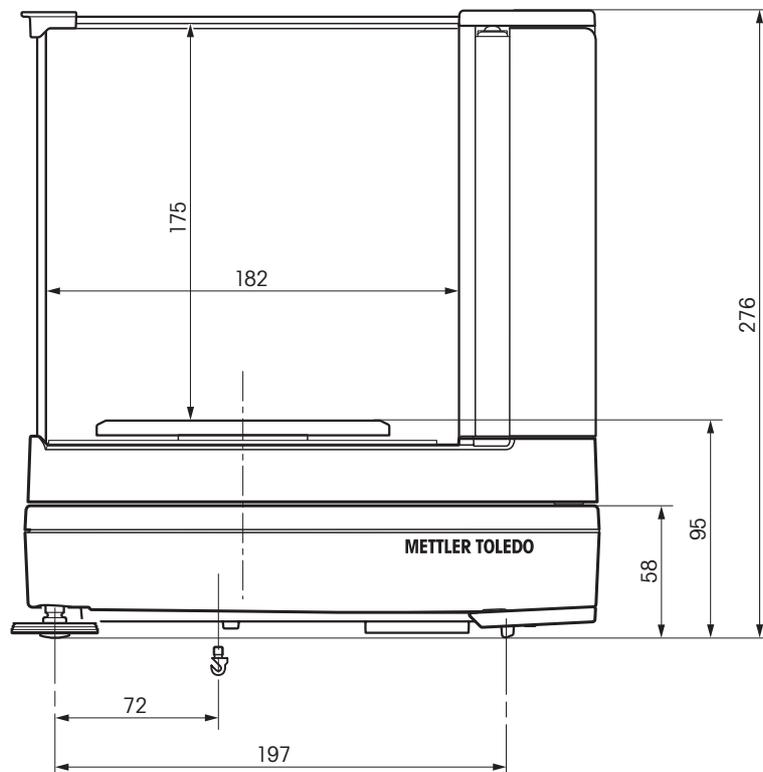
X603S

X603SDR

X1203S

X2003SDR

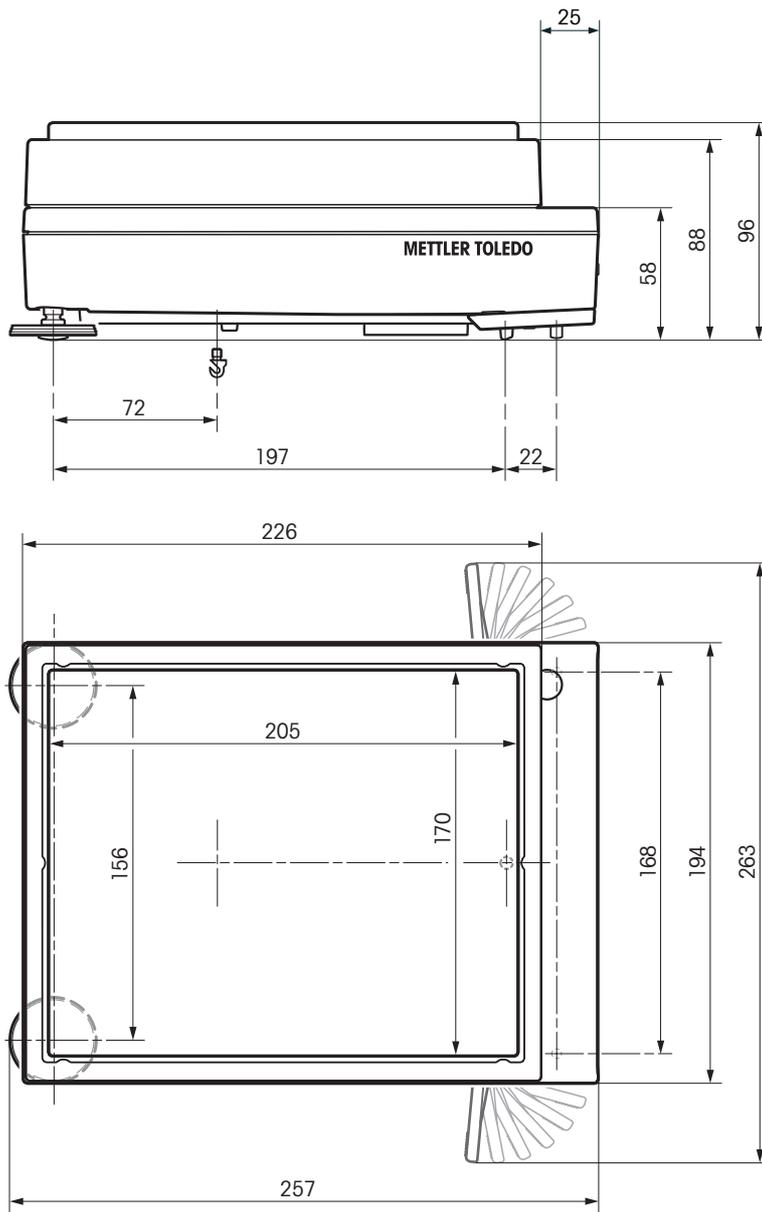
X5003SDR



4.3.3 Plates-formes de pesage de précision Excellence avec une précision d'affichage de 10 mg, plate-forme S avec pare-brise annulaire

Modèles:

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



4.3.4 Plates-formes de pesage de précision Excellence avec une précision d'affichage de 0.1 g, plate-forme S

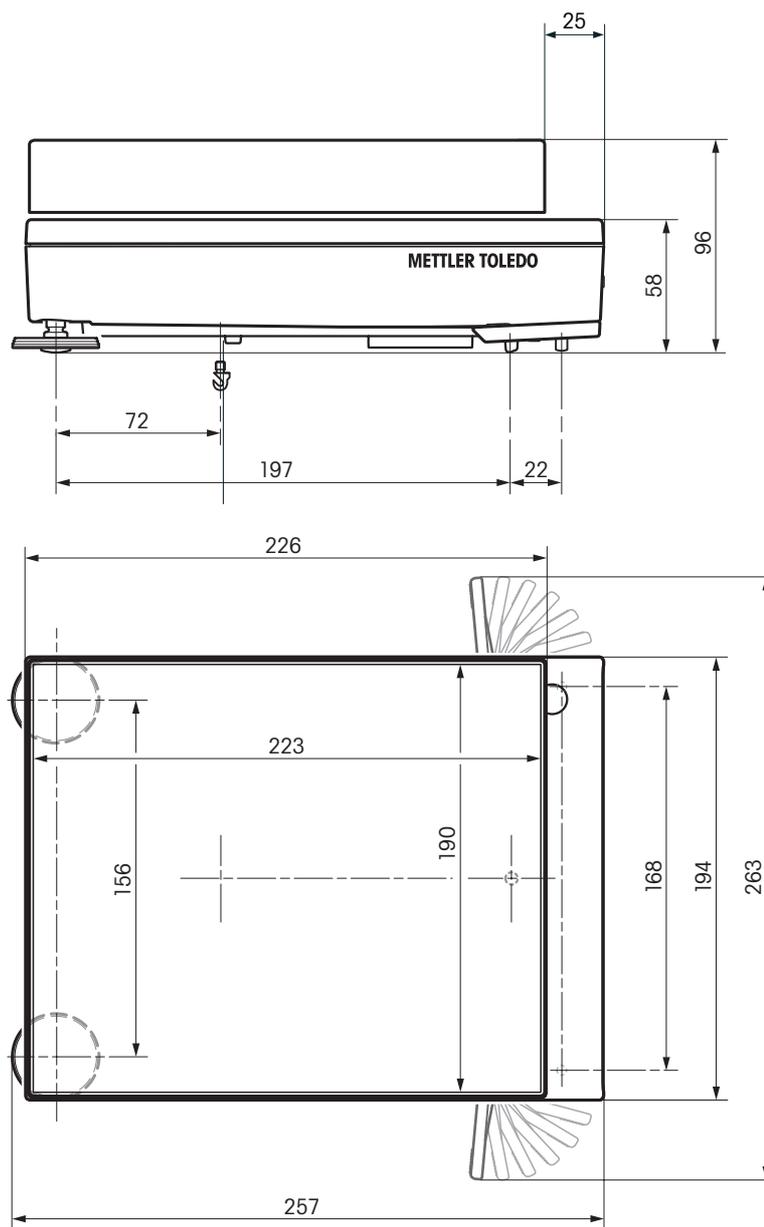
Modèles:

X4001S

X6001S

X8001S

X10001S



4.3.5 Plates-formes de pesage de précision Excellence avec une précision d'affichage de 10 mg / 0.1 g / 1 g, plate-forme M

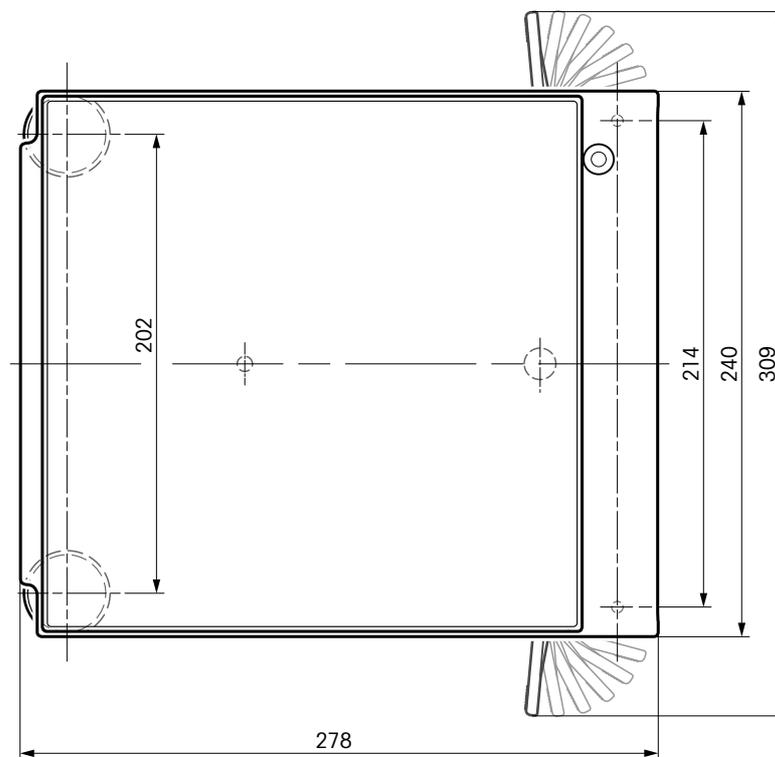
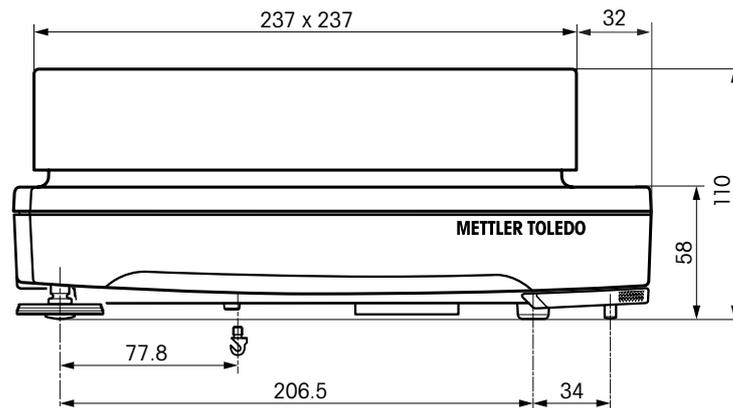
Modèles:

X12002MDR

X8001M

X12001M

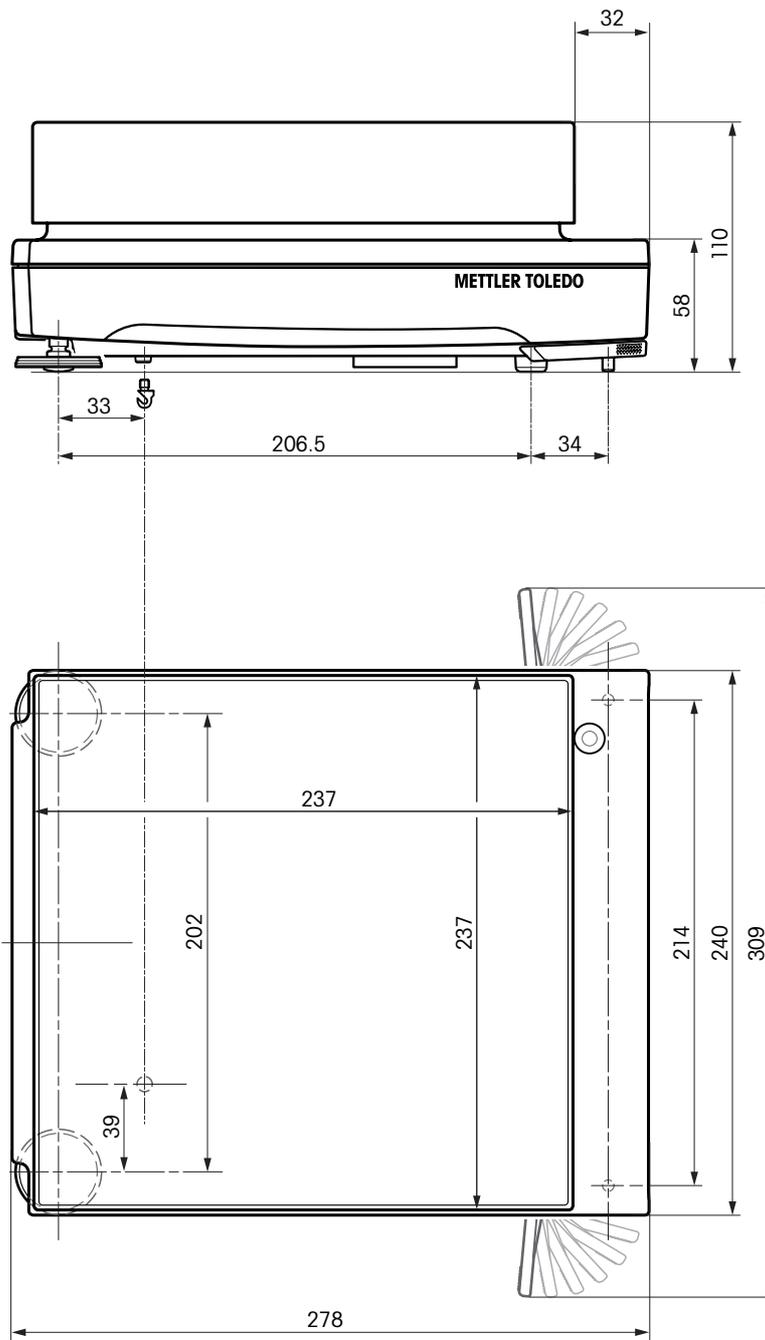
X12000M



Modèles:

X20001M

X20000M



4.3.6 Plates-formes de pesage de précision Excellence avec une précision d'affichage de 0.1 g / 1 g, plate-forme L

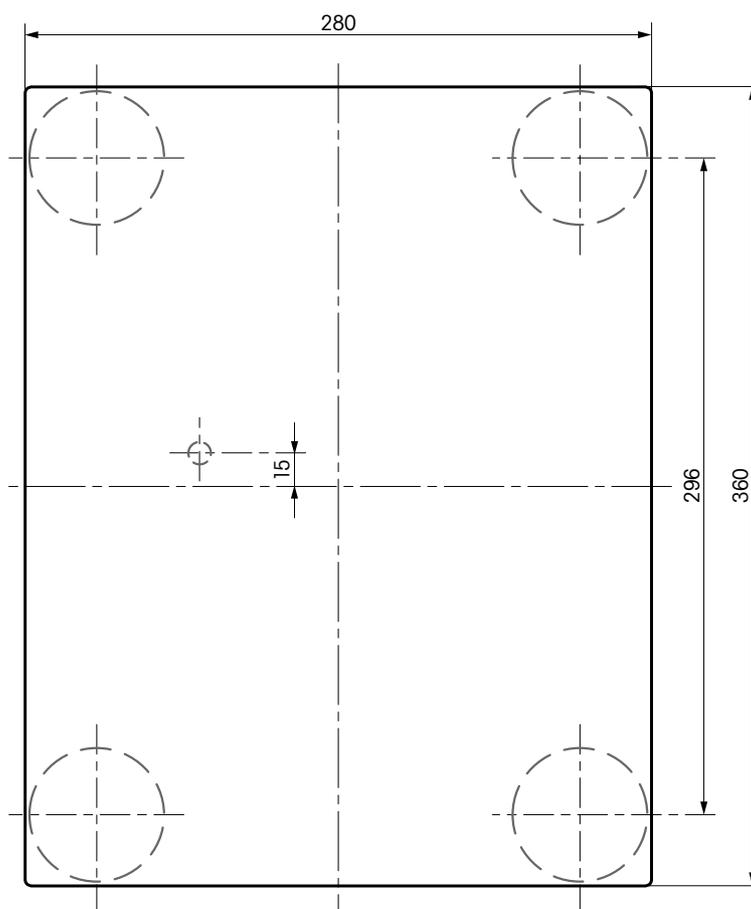
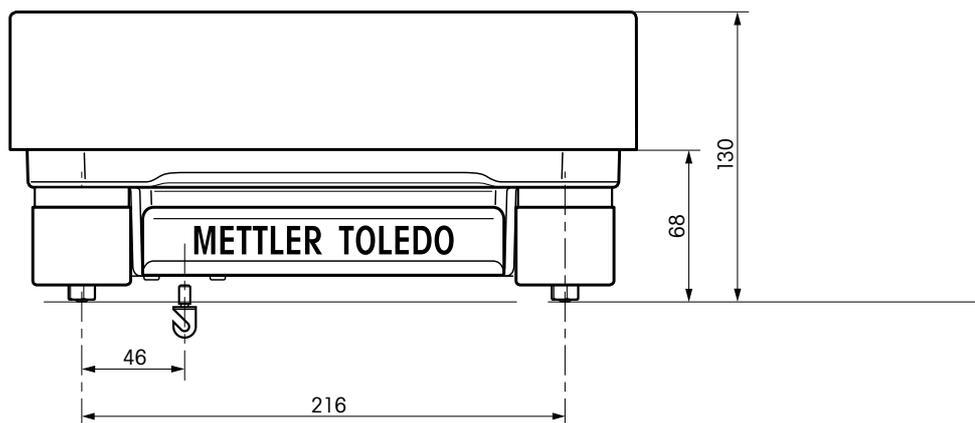
Modèles:

X16001L

X32001L

X64001L

X32000L



4.4 Accessoires

Les accessoires de la gamme METTLER TOLEDO permettent d'augmenter les fonctionnalités de votre plate-forme de pesage. Les options suivantes sont disponibles:

<p>Interfaces en option (Toutes les interfaces supportent uniquement le mode hôte)</p> <p>RS232C (seconde interface RS232C) 11132500</p> <p>LocalCAN: Raccordement simultané de 1 périphérique à une même plate-forme de pesage 11132505</p> <p>Ethernet: Pour le raccordement à Ethernet (réseau) 11132515</p> <p>e-Link IP65 EB01: Connexion au réseau Ethernet à l'aide du boîtier e-Link avec degré de protection IP65. 11120003</p>	
<p>Câble pour l'interface RS232C (pour l'interface standard ou l'option 11132500)</p> <p>RS9 – RS9 (m/f): Câble de raccordement pour ordinateur ou imprimante RS-P42, longueur = 1 m 11101051</p> <p>RS9 – RS25 (m/f): Câble de raccordement pour ordinateur (IBM XT ou compatible), longueur = 2 m 11101052</p> <p>RS9 – RS9 (m/m): Câble de raccordement pour appareils avec connecteur DB9 (f), longueur = 1 m 21250066</p>	
<p>Câble pour l'interface LocalCAN (option 11132505)</p> <p>LC-RS9: Câble pour le raccordement d'un ordinateur avec RS232C, 9 contacts, longueur = 2 m 229065</p> <p>LC-RS25: Câble pour le raccordement d'une imprimante ou d'un ordinateur avec RS232C, 25 cont. (m/f), longueur = 2 m 229050</p> <p>LC-RS open: Câble de raccordement au système MT ComBus, longueur = 4 m 21900640</p> <p>LC-CL: Câble pour le raccordement d'un appareil avec interface CL METTLER TOLEDO (5 contacts), longueur = 2 m 229130</p> <p>LC-LC03: Câble prolongateur pour LocalCAN, longueur = 0.3 m 239270</p> <p>LC-LC2: Câble prolongateur pour LocalCAN, longueur = 2 m 229115</p> <p>LC-LC5: Câble prolongateur pour LocalCAN, longueur = 5 m 229116</p>	
<p>Kit pour pesage dynamique</p> <p>Récipient 4 l + tapis support 11132657</p>	
<p>Kit pour la détermination de la masse volumique</p> <p>Pour modèles 0.1 mg et 1 mg: Pour la détermination de la masse volumique de solides et de liquides 11132680</p> <p>Plongeur de 10 ml pour la détermination de la masse volumique de liquides 210260</p> <p>Plongeur de 10 ml version certifiée 210672</p> <p>Thermomètre de précision version certifiée 11132685</p>	
<p>Divers</p> <p>Plateau 190 mm x 223 mm (avec porte-plateau, plate-forme S) 11132655</p> <p>Plateau 170 mm x 205 mm (avec porte-plateau et pare-brise annulaire, plate-forme S) 11132660</p> <p>Plateau MPS (réduit l'influence magnétique à un minimum) 190 mm x 223 mm (modèles 0.1 g, plate-forme S) 11132625</p> <p>Plateau MPS (réduit l'influence magnétique à un minimum) 170 mm x 205 mm (modèles 10 mg, plate-forme S) 11132626</p> <p>Pare-brise "Pro", hauteur utile 248 mm (modèles 0.1 mg et 1 mg, plate-forme S) 11131651</p> <p>Pare-brise "Pro" en matière synthétique, hauteur utile 248 mm (modèles 0.1 mg et 1 mg, plate-forme S) 11131652</p> <p>Pare-brise sur toute la balance, (L x P x H) 300 x 450 x 450 mm 11134430</p> <p>Pare-brise sur toute la balance, (L x P x H) 550 x 470 x 580 mm 11134470</p> <p>Pare-brise simple (modèles 10 mg et 0.1 g*, plate-forme S) 11131653</p> <p>* Pour le modèle 0.1 g, il est nécessaire de commander en plus le set de plateau "11132660"</p>	

Boîtier de protection de l'alimentation secteur, IP54	11132550
Housse de protection pour plates-formes S (modèles 10 mg et 0.1 g)	11133034
Housse de protection pour plates-formes M	11132574
Crochet pour le dispositif de pesage par le dessous (X20001M, X20000M, plate-formes L)	11132565
Mallette de transport pour plate-formes S (modèles 10 mg et 0.1 g)	11132595
Protection antivol (câble acier)	11600361
Terminal	
Terminal XP	11130820
Câble prolongateur pour terminal, longueur = 4.5 m	11600517
Housse de protection pour le terminal XP	11132570
Colonne support pour terminal XP (hauteur au-dessus du plateau = 0.3 m), montage sur la balance pour plate-formes S + M	11132636
Colonne support pour terminal XP (hauteur au-dessus du plateau = 0.3 m), montage sur la balance pour plate-formes L	11132653

5 Annexe

Dans ce chapitre, vous trouvez les aides pour la conversion d'unités de poids et l'élaboration de modes opératoires normalisés (MON).

5.1 Table de conversion pour les unités de poids

Unité	Gramme g	Milligramme mg	Once oz (avdp)	Once Troy ozt	Grain GN	Pennyweight 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

Unité	Carat ct/C.M. (métr.) koil	Momme mo	Mesghal m	Tael tl (Hongkong)	Tael tl (Singapour) (Malaisie)	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 SOP - Standard Operating Procedure (MON - modes opératoires normalisés)

Lors de la documentation d'une vérification BPL, les MON repré sentent une partie relativement petite, mais importante.

L'expérience montre que les MON rédigés au sein de l'entreprise sont mieux appliqués que ceux rédigés par une personne anonyme, externe.

Ci-dessous, vous trouverez un bref aperçu des responsabilités individuelles, relatives aux MON, ainsi qu'une Checklist pour l'élaboration des MON.

Responsabilités dans le cadre des modes opératoires normalisés

Responsable de l'installation d'essai	Ordonne la rédaction de MON Certifie les MON en les datant et en les signant
Responsable de l'étude	S'assure que les MON existent Autorise les MON en remplacement du responsable de l'installation d'essai
Personnel	Suit les MON et applique les autres directives
Assurance qualité BPL	Vérifie s'il existe des MON valables Vérifie si les MON sont bien appliqués Vérifie si les modifications sont documentées et de quelle manière

Checklist pour l'élaboration de modes opératoires normalisés

Administration	oui	non
1. Utilisation de formulaires MON		
2. Nom de l'installation d'essai		
3. Date (date de création des MON)		
4. Identification de l'archivage (plan des mots clés) pour les MON		
5. Nombre de pages (1 sur n)		
6. Titre		
7. Date d'entrée en vigueur		
8. Remarque de modification		
9. Désignation des postes responsables pour l'exécution		
10. Date et signatures: a) Auteurs(s) b) Vérificateur c) Personne habilitée pour l'approbation		
11. Destinataires		

Contenu des MON	oui	non
1. Introduction et objectif		
2. Matériel nécessaire		
3. Description des étapes de travail		
4. Description de la documentation		
5. Traitement de données et interprétation		
6. Documents, échantillons et autres à conserver		
7. Directive d'archivage		

**Pour assurer l'avenir de vos produits METTLER TOLEDO:
Le service après-vente METTLER TOLEDO vous garantit pendant des
années leur qualité, leur précision de mesure et le maintien de leur
valeur.**

**Demandez-nous notre documentation sur les excellentes prestations
proposées par le service après-vente METTLER TOLEDO.**

Merci.



* P 1 1 7 8 0 7 2 5 *

Sous réserve de modifications techniques
et de disponibilité des accessoires.

© Mettler-Toledo GmbH 2005 11780725B Printed in Switzerland 0508/2.13

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>