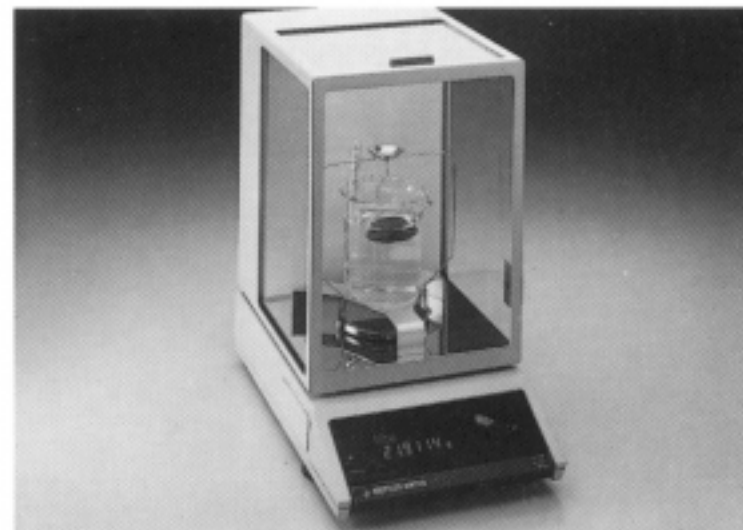


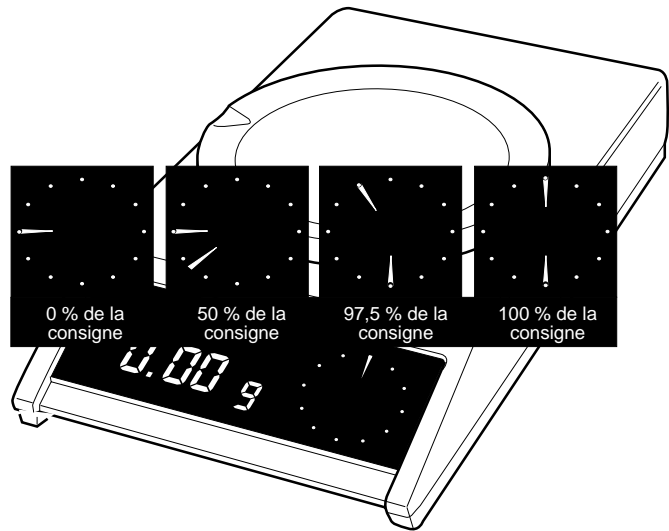
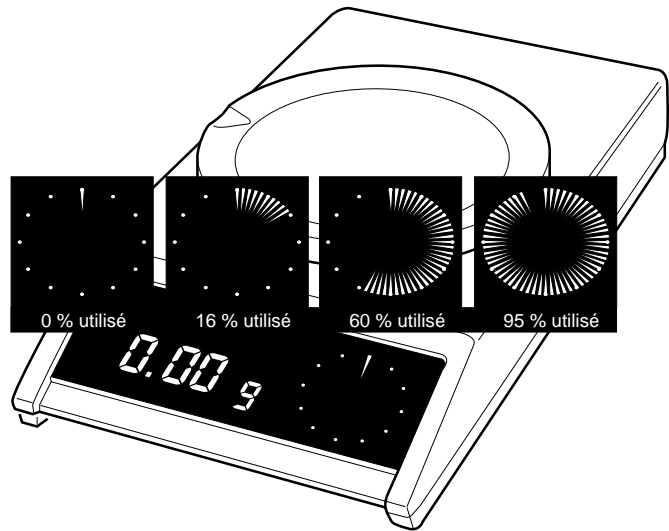
Applications
Caractéristiques techniques
Accessoires

METTLER TOLEDO
Balances AM/PM/SM

METTLER TOLEDO



La balance M du premier coup d'œil



- Adaptation de la balance à son environnement
– l'adaptateur de vibration
- Adaptation de la balance au type de pesage
– l'adaptateur du processus de pesée
- METTLER DeltaTrac – l'indicateur-guide graphique
- Jusqu'à 9 unités de mesure différentes
- Pesage en % (pourcent) d'un poids de référence au choix
- Pesage plus/moins à l'aide du METTLER DeltaTrac
- Comptage simple
- Pesée d'animaux
- Data I/O – les interfaces séries incorporées (RS232C et CL)
- Data I/O – commande de la balance par l'intermédiaire d'un jeu d'instructions défini
- Bus GM – une porte donnant sur la périphérie METTLER TOLEDO

1. Applications	Page 1.1
Comment faire – des solutions pour votre application particulière de pesage!	
2. Edition de comptes rendus et transmission de données	Page 2.1
Communication avec l'extérieur – le raccordement d'imprimantes, d'ordinateurs, de lecteurs de code à barres...	
3. Modules d'application Pac et logiciels	Page 3.1
Vous avez l'embarras du choix – vue d'ensemble de tous les systèmes!	
4. Accessoires	Page 4.1
De l'afficheur auxiliaire au vibreur automatique – tout ce qui rend le pesage plus confortable!	
5. Caractéristiques techniques	Page 5.1
La balance METTLER TOLEDO en détail – tout ce qu'il faut savoir sur les balances	
6. Documentation et littérature	Page 6.1
La bibliothèque existante – notices d'utilisation (succinctes) et de montage	
7. Index	Page 7.1

1. Applications

Vous avez déjà l'habitude de la **précision**, de la **commodité de pesage** et de la **fiabilité** absolue, de votre balance METTLER TOLEDO.

Mais soyons francs:

Etes-vous sûrs de connaître ses performances au point de pouvoir les exploiter à fond?

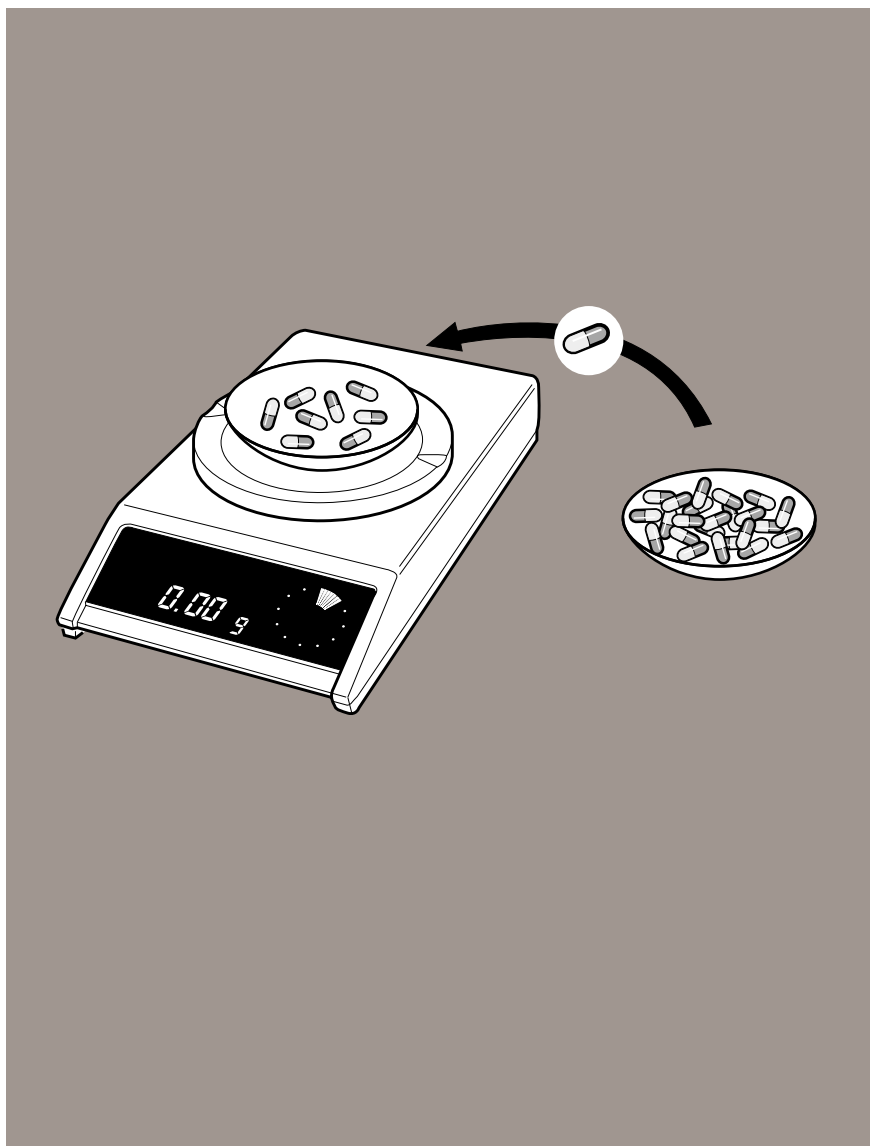
Le chapitre suivant veut vous informer et vous donner des suggestions pour que vous puissiez utiliser la technologie METTLER TOLEDO au plus juste et trouver la solution efficace à vos applications particulières de pesage.

Vous allez voir que même une balance METTLER TOLEDO peut encore augmenter ses capacités!

Même pour les applications les plus spéciales, il existe des solutions complètes, conviviales et économiques, en liaison avec les **logiciels** METTLER TOLEDO et les **périphériques** correspondants.

• Pesée additive	Page 1.2
– Totalisation de valeurs de poids	
• Détermination de la masse volumique	1.3
• Pesée différentielle	1.4
– Détermination du taux d'humidité ou de matière sèche	
• Dosage – Dosage par addition vers un poids cible – Formulation	1.7
– Mélange de substances	
– Pesage total net	
– Formulation d'après le poids ou en pourcentage	
• Contrôle de poids	1.11
– Simple contrôle de tolérances à l'aide du METTLER DeltaTrac	
– Pesage plus/moins	
– Contrôle des quantités de remplissage, pharmacopée	
– Contrôle statistique de la qualité	
• Calculs à partir des valeurs de poids et constantes	1.15
• Exploitation statistique	1.16
• Comptage de pièces	1.17
• Applications particulières, programmables par l'utilisateur	1.20
• Pesée d'animaux – Pesage dans un environnement très instable	1.21
• Pesage dans des conditions difficiles	1.22
– Pesage par le dessous de la balance	
– Pesage en environnement contaminé	
• Pesage de haute précision	1.23

Pesée additive

**Peser – rajouter une pièce, peser – rajouter une pièce, peser – ...**

Vous souhaitez déterminer les **poids individuels** de plusieurs composants ou pièces, **sans** pour autant devoir **retirer** du plateau les pièces déjà pesées. Cette opération est possible sur chacune des balances de la série M; il suffit de presser la touche de tarage après avoir relevé le résultat.

Les **balances METTLER DeltaRange** conviennent très bien pour cette application de pesage; en effet, après le tarage, on dispose à nouveau de la **plage fine** – d'une précision 10 fois plus élevée – pour chacune des pesées individuelles.

De plus:

Indépendamment du poids individuel affiché, chaque balance AM, PM ou SM vous indique par le biais de l'indicateur-guide dynamique – le **METTLER DeltaTrac** – la plage de pesage restant à votre disposition.

Que faire, si vous devez également connaître le **poids total**?

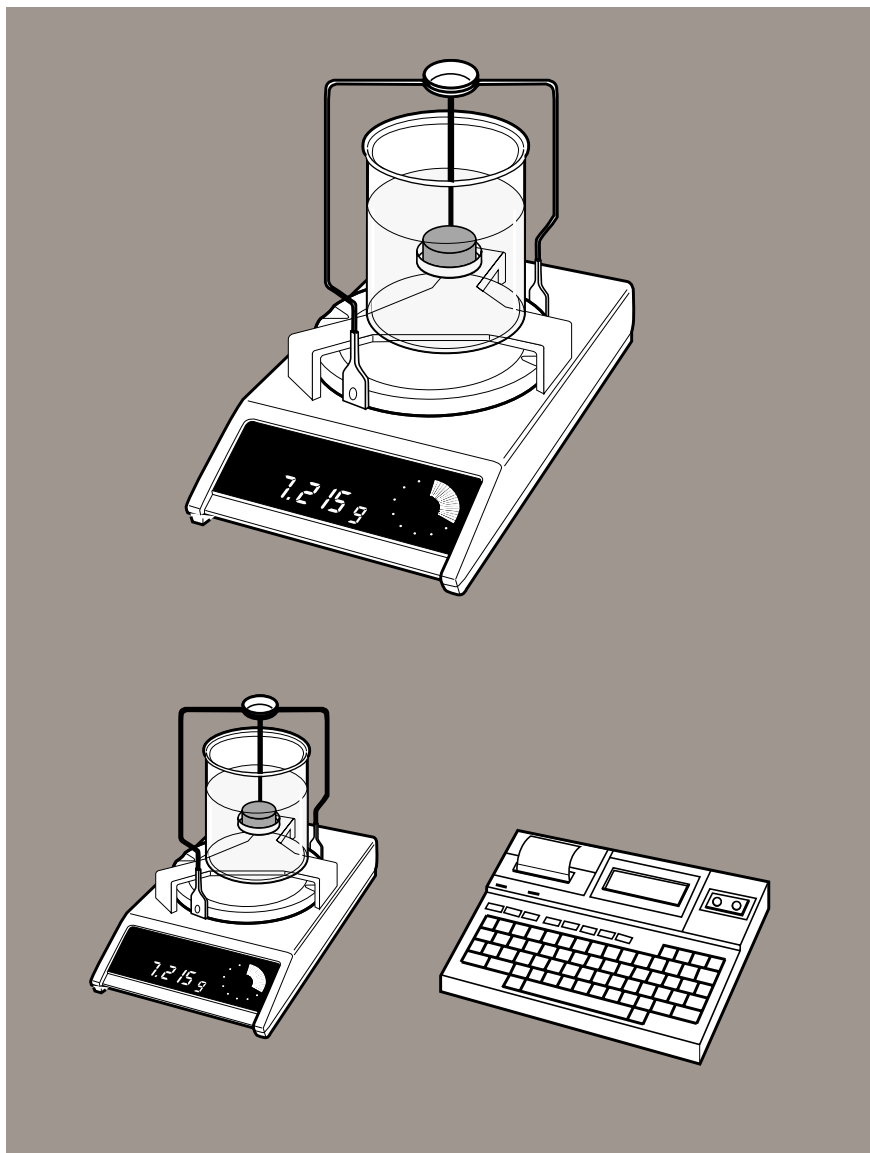
Aucun problème:

La fonction "**Total net**" du **LabPac-M** et du **PharmaPac-M** permet, entre autres, la pesée additive de composants et calcule en permanence le poids total.

La pesée additive est très utile pour le contrôle de poids de plusieurs pièces identiques (selon la **pharmacopée** par exemple), pour l'**exploitation statistique** de valeurs individuelles de poids ou pour le **comptage de pièces**.

Vous trouverez tous les détails dans les sections correspondantes de ce chapitre.

Détermination de la masse volumique



Détermination de la masse volumique – simple et rapide!

Le **dispositif de détermination de la masse volumique** METTLER TOLEDO: petit mais efficace!

- Un montage simple et
 - une conception raffinée
- garantissent une grande reproductibilité lors de la détermination de la masse volumique de **solides** selon le principe de la poussée verticale. En liaison avec un plongeur, vous pouvez aussi déterminer la masse volumique de **liquides**.

Remarque:

Pour les corps ou les récipients de grande taille, vous avez la possibilité d'effectuer une pesée au-dessous de la balance. Pour en savoir davantage, reportez-vous à la page 1.22.

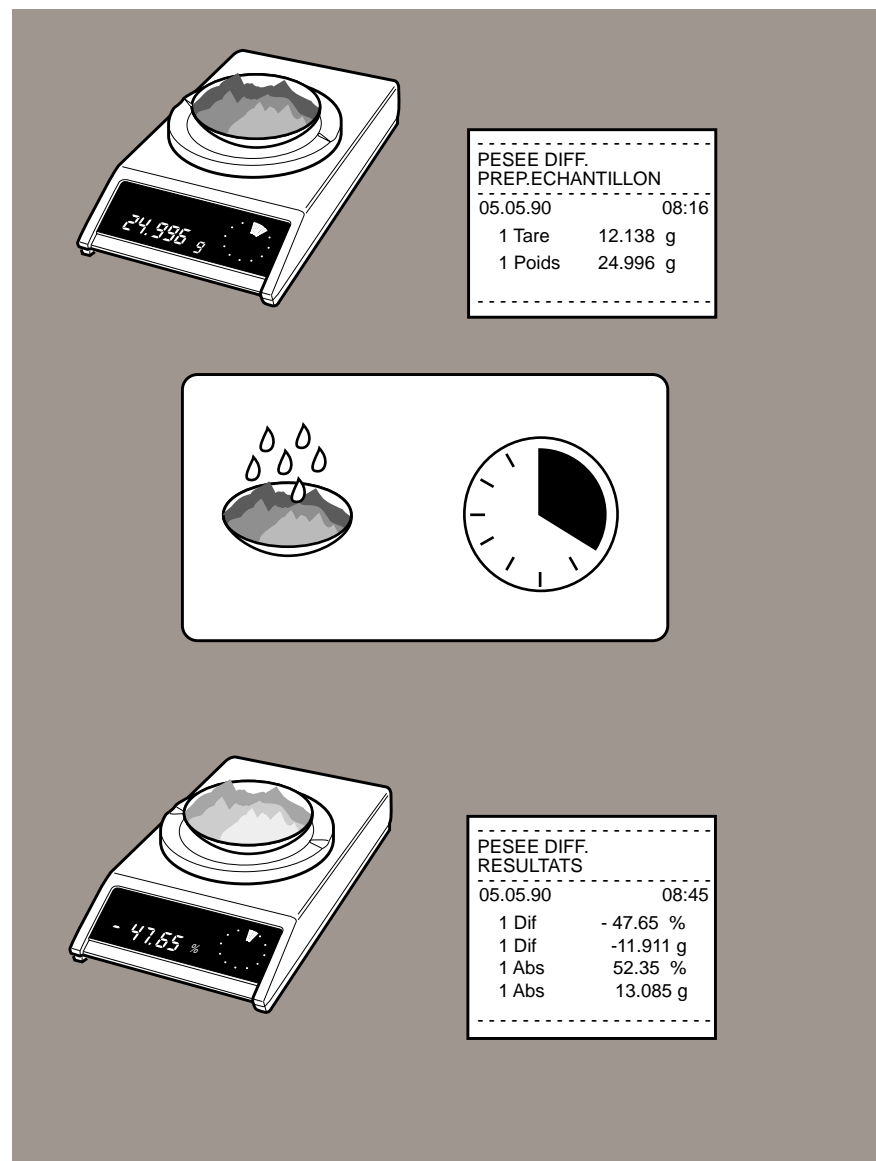
Calcul automatique de la masse volumique – toujours la bonne méthode!

Que le corps soit **solide**, **liquide** ou **poreux**, le dispositif de détermination de la masse volumique METTLER TOLEDO vous offre un maximum de flexibilité et de confort en combinaison avec le progiciel **LabWare "Détermination de la masse volumique"** pour l'EPSON HX-20:

- conduite d'opérateur aisée (par menus)
- détermination de la masse volumique selon le principe de la poussée d'Archimède ou à l'aide du pycnomètre
- **calcul automatique de la masse volumique**
- calibrage du pycnomètre ou du plongeur
- exploitation statistique (\bar{x} , s) de séries de mesure
- **impression d'un compte rendu détaillé** avec date, heure, article, code et méthode

Le chapitre 3 vous informe en détail sur toutes les fonctionnalités du METTLER TOLEDO LabWare "Détermination de la masse volumique".

Pesée différentielle



PESEEE DIFF. PREPE.ECHANTILLON	
05.05.90	08:16
1 Tare	12.138 g
1 Poids	24.996 g

PESEEE DIFF. RESULTATS	
05.05.90	08:45
1 Dif	- 47.65 %
1 Dif	-11.911 g
1 Abs	52.35 %
1 Abs	13.085 g

Pesée différentielle – détermination du taux d'humidité ou de matière sèche

La qualité, l'aptitude à la conservation et la stabilité de nombreux produits dépendent fortement de leur taux d'humidité.

A ce propos, êtes-vous sûrs d'effectuer un contrôle optimal de cette grandeur déterminante?

Pour l'assurance qualité et l'analyse en laboratoire, METTLER TOLEDO vous propose une gamme complète d'appareils – jugez par vous-même!

Pesée différentielle – en toute simplicité, avec n'importe quelle balance de la série M!

L'unité **pourcent** fait partie des fonctions de base de chaque balance AM, PM ou SM. Vous mémorisez le poids initial de votre échantillon en tant que référence (100 %), vous traitez l'échantillon et le remettez sur la balance. Le **résultat** apparaît directement **en pourcent du poids initial**.

Qu'il s'agisse du pesage différentiel de filtres ou de la détermination de la teneur en cendres

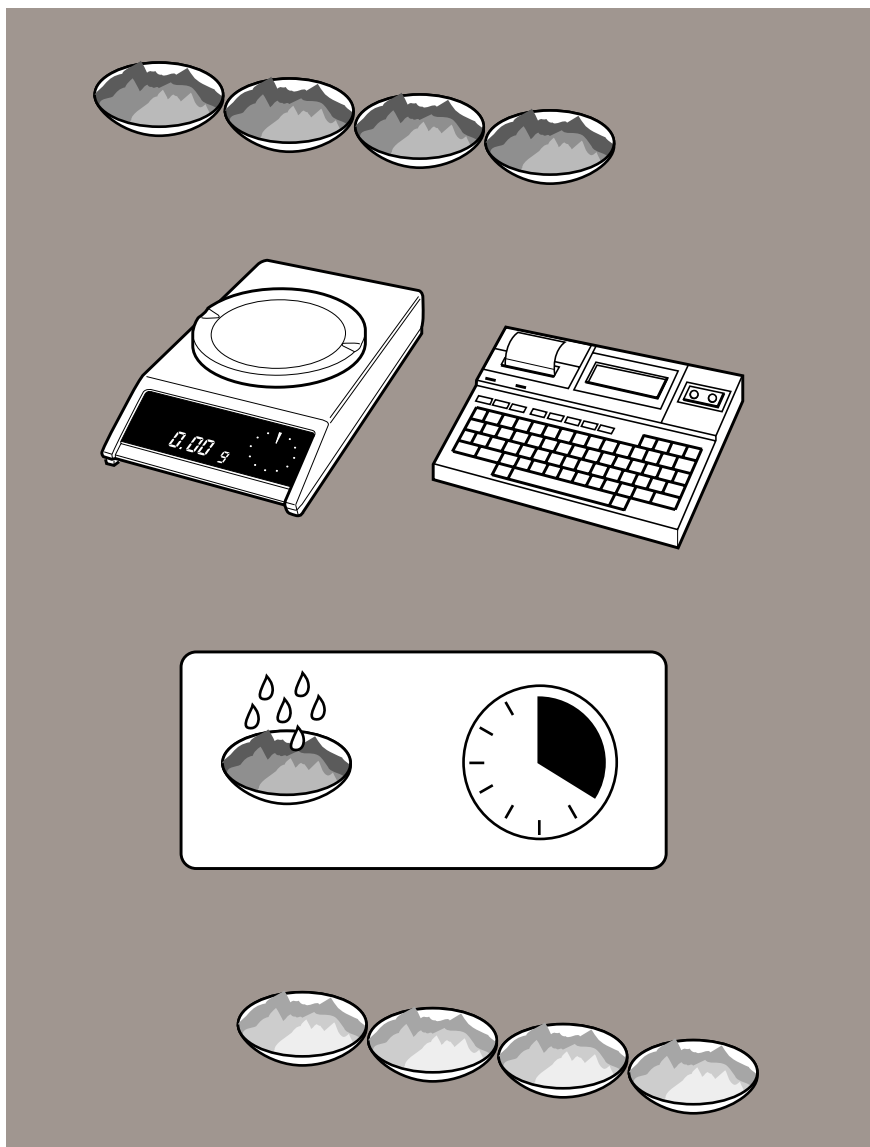
– le **LabPac-M** maîtrise jusqu'à **20 échantillons**:

- les poids de tare individuels et les poids initiaux de 20 échantillons sont mémorisables
- les résultats de la pesée différentielle peuvent être affichés sous 4 formes différentes
- les échantillons peuvent être traités et repesés plusieurs fois de suite

En liaison avec l'imprimante GA44, le LabPac-M établit un compte rendu exact de toutes les étapes et résultats intermédiaires.

Remarque:

Au cours du traitement d'un échantillon, la balance reste disponible pour d'autres pesées!



Pesée différentielle de routine – davantage de flexibilité!

Avez-vous besoin d'un système qui vous permet d'effectuer efficacement des pesées différentielles **dans un ordre quelconque**, même avec un grand nombre d'échantillons?

Pour cela, il existe le **LabWare "Détermination du taux d'humidité"** – doté

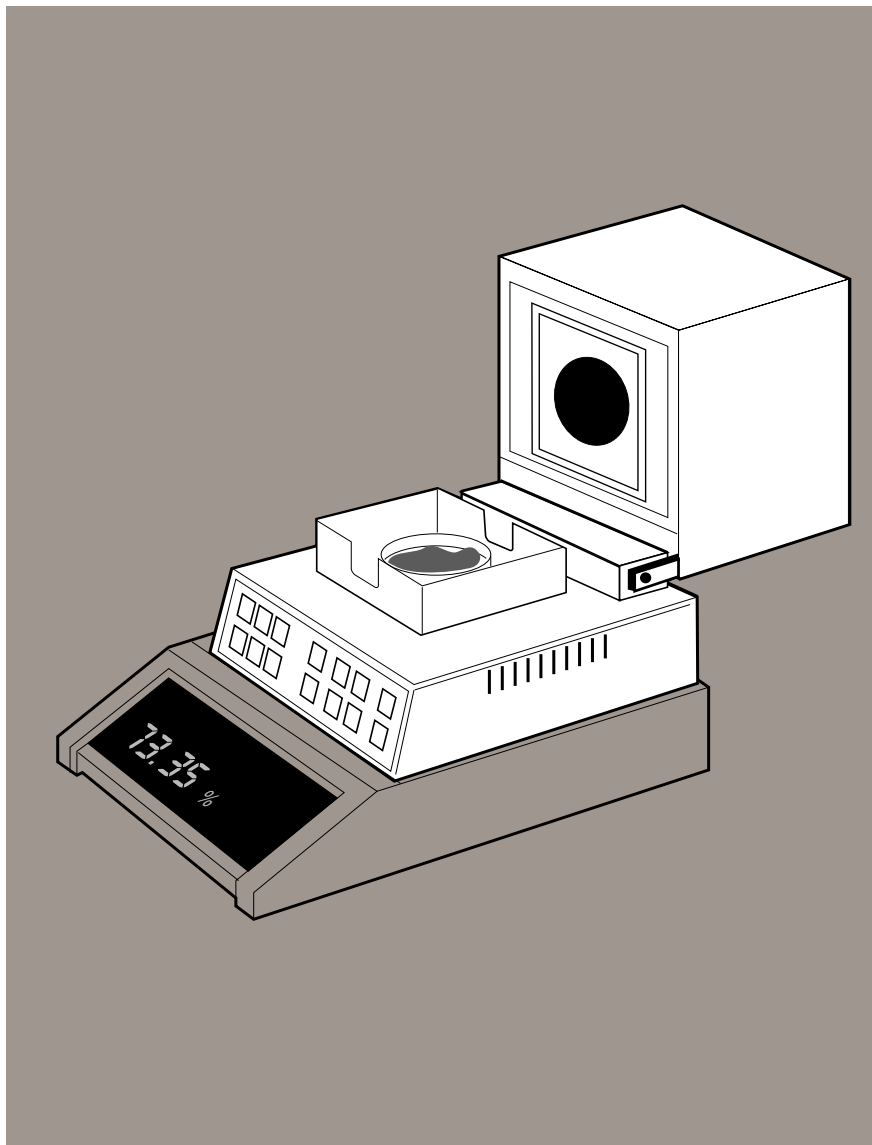
- d'une capacité de **300 échantillons**,
- d'une conduite d'opérateur aisée (par menus) et éditant
- des comptes rendus de pesée différentielle très détaillés.

Remarque:

Pour les opérations de routine, même les personnes non initiées peuvent utiliser ce système d'une façon rapide et fiable.

Le METTLER TOLEOD LabWare "Détermination du taux d'humidité" tourne sur l'EPSON HX-20.

Le chapitre 3 vous informe en détail sur toutes les fonctionnalités du LabPac-M et du LabWare "Détermination du taux d'humidité".



Détermination rapide du taux d'humidité de chaque échantillon

Que vous ayez à analyser des produits chimiques ou des produits alimentaires, du café ou du bois,

– le **dessiccateur à infrarouges LP16** convient toujours!

En fonction du produit à analyser, vous fixez différents paramètres, à savoir

- la durée et la température de séchage,
- le programme d'exploitation et
- le type de compte rendu.

Grâce à la symbolisation claire des touches et à la conduite d'opérateur très commode, son maniement est un jeu d'enfants!

Les nombreuses possibilités de **configuration du LP16 en fonction de chaque type d'échantillon**, ne vous étonneront pas seulement lors des opérations de routine.

Pour les opérations de routine au laboratoire et dans la production il existe l'appareil compact et simple LJ16.

La sortie de données (équipement standard du LP16 et LJ16) vous permet de raccorder une imprimante GA44 et d'éditer tous les résultats et réglages.

Remarque:

Avec le **kit de thermomètre** vous pouvez contrôler en permanence la température des échantillons.

La **brochure d'application LP16** vous informe sur le réglage optimal des paramètres de séchage en s'appuyant sur 50 exemples concrets.

D'autres informations sur le LP16 et LJ16 vous sont données au chapitre 4.

Dosage – Dosage par addition vers un poids cible – Formulation



Le pesage quotidien en toute tranquillité!

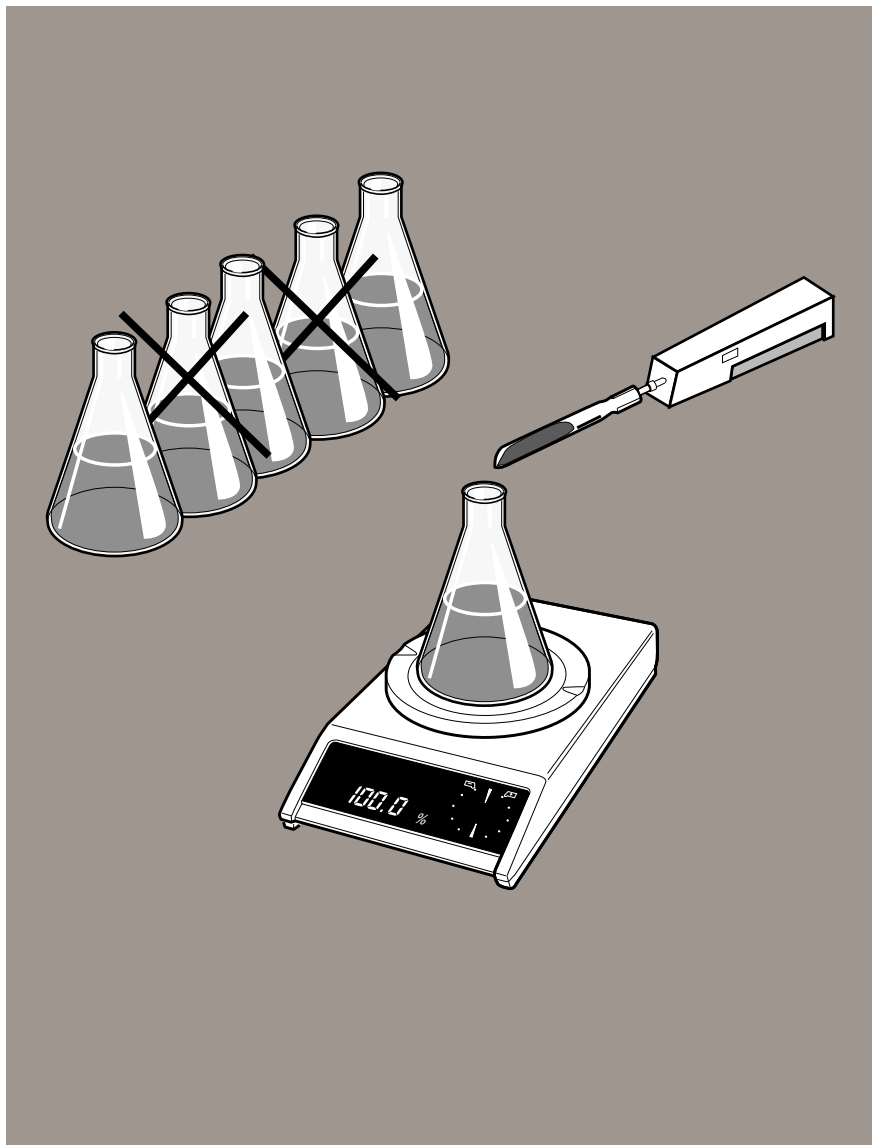
Vous recherchez une solution **qui vous soulage dans les opérations quotidiennes de pesage**, au laboratoire ou dans la production.

Vous souhaitez:

- un **dosage par addition** sûr ou un dosage rapide,
- le **respect garanti des prescriptions de la formulation**, en unités de poids ou en pourcentage,
- une quantité minimale de rebut,
- des **comptes rendus** rigoureux et une transmission des résultats sans erreur.

Vous désirez également que ces opérations routinières soient simplifiées et accélérées, sans pour autant entraver la qualité et la précision. Vous voulez également rester maître des coûts.

Pour satisfaire toutes ces exigences, METTLER TOLEDO vous propose des solutions conviviales et réfléchies.



Balance “solo” – le panache!

Réglage de la balance sur “**Dosage fin**”: l’affichage réagit très rapidement à la moindre variation de poids, à la décimale près.

METTLER **DeltaTrac** – un indicateur-guide dynamique constitué de 60 segments. Sa fonction de base **visualise la plage de pesage déjà utilisée**. Ainsi, lors de la confection d’un mélange de substances ou de la totalisation de valeurs de poids, vous ne risquez plus de dépasser la portée de la balance et de ne plus pouvoir lire le résultat.

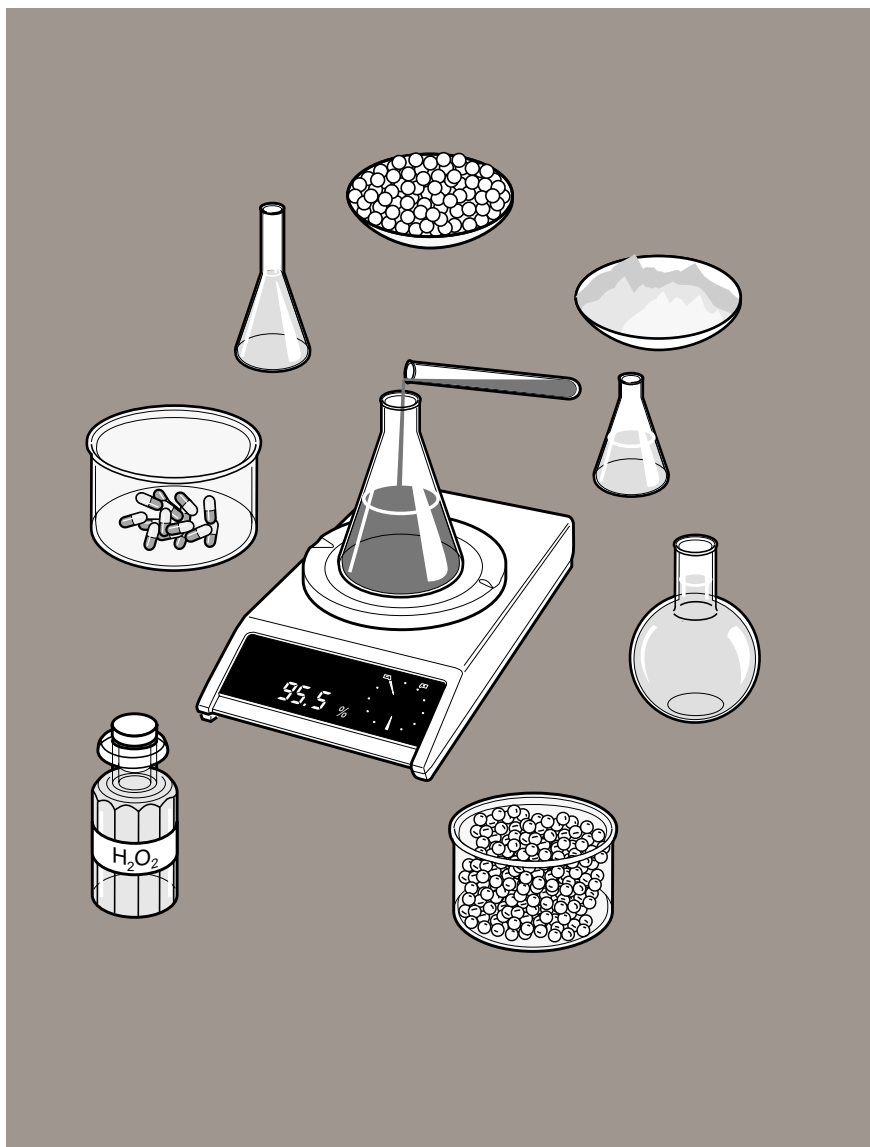
Dosages répétés vers un poids cible – rien de plus simple et tout de même précis!

Pour ce faire, vous réglez votre balance sur %, vous versez jusqu’à l’obtention du poids de consigne et vous le mémorisez comme référence (100 %). A partir de maintenant, le DeltaTrac se transforme en **affichage plus/moins** avec deux repères signalant les limites de tolérance et deux indicateurs.

A présent, chaque nouveau dosage sera comparé au poids cible. Lorsque la position des indicateurs représente “6 heures”, le poids cible est atteint avec une **précision de $\pm 0,25$ %**.

Remarque:

Pour les dosages très fins, nous vous proposons la **spatule vibrante LV3**.



Confection de mélanges et formulation – une tâche facile!

Avec la fonction "Total net" du LabPac-M ou du PharmaPac-M, vous avez la possibilité

- de **doser** autant de composants que vous voulez, **par addition** à partir de zéro,
- d'**entrer le poids cible** de chaque composant,
- de doser chaque composant vers le poids cible à l'aide du **DeltaTrac** et
- d'**appeler** à tout moment **le total** des composants déjà dosés ou pesés, à savoir, le poids total net.

Et tout cela, sans la moindre opération de calcul!

Remarque:

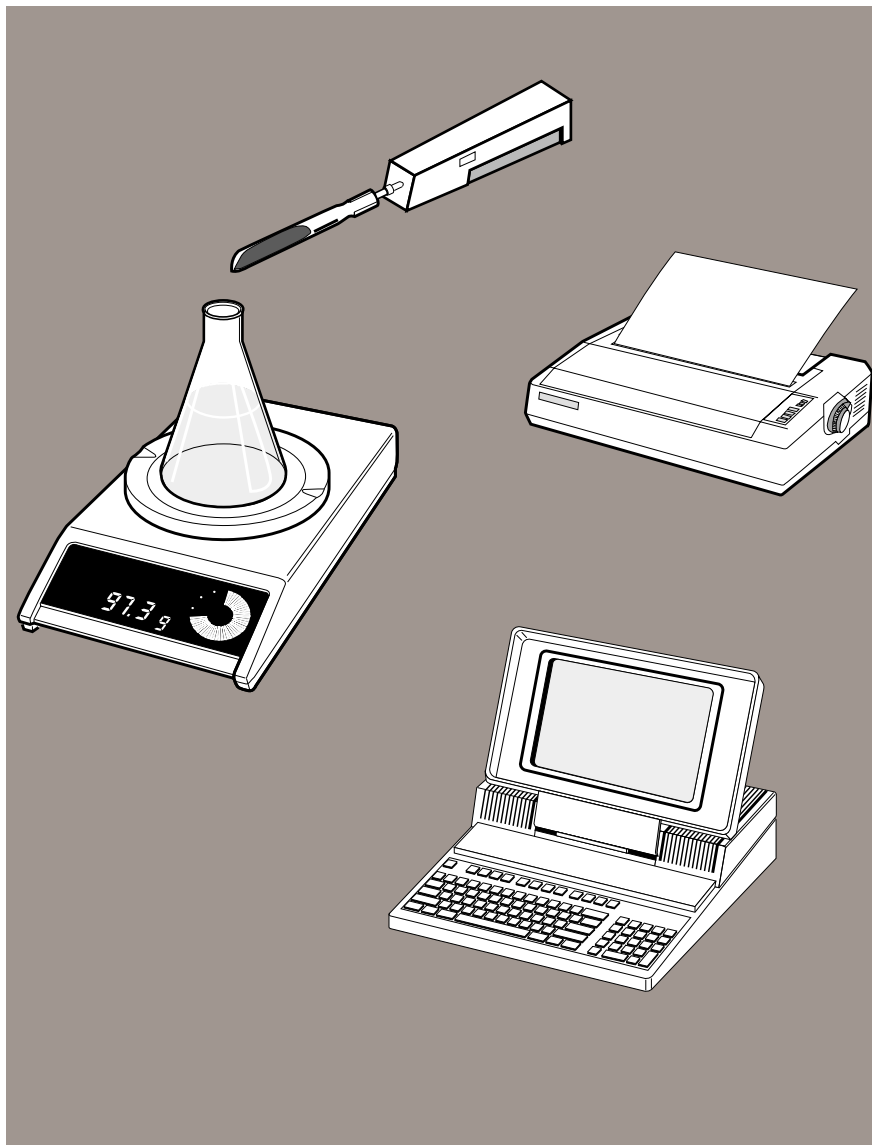
La totalisation est possible également à l'aide de la cassette logiciel **NetEasy-M**; voir unité de commande GM303 au chapitre 4.

Les **proportions des mélanges** à effectuer sont-elles exprimées **en pourcent** du poids cible? Avec la fonction "Formulation %" du LabPac-M, vous avez la possibilité

- d'entrer les poids des composants en %,
- d'appeler **le total** des composants déjà dosés exprimé **en pourcent** du poids cible ou exprimé avec une unité de poids,
- de n'effectuer qu'un dosage approximatif du premier composant tout en obtenant la **concentration exacte** – une possibilité que vous apprécierez beaucoup lors du dosage de substances difficiles à doser – et
- de compléter le mélange jusqu'à 100 % (= poids final).

Voulez-vous que tout ceci soit enregistré par écrit? Avec la date, l'heure et les codes d'identification?

Aucun problème! Avec l'imprimante GA44, tous vos résultats seront imprimés noir sur blanc, p.ex., la **valeur de consigne** et la **quantité réellement dosée** de chaque composant.



Formulation de routine – sans livre de recettes!

En effet, pour cette application, il existe le **programme de formulation F03220** pour micro-ordinateurs MS-DOS.

Celui-ci permet de mémoriser

- 100 formules et 200 composants différents (matières premières) et
- 20 composants par formule avec indication des tolérances et d'imprimer un compte rendu détaillé lors de chaque formulation.

Autres points forts:

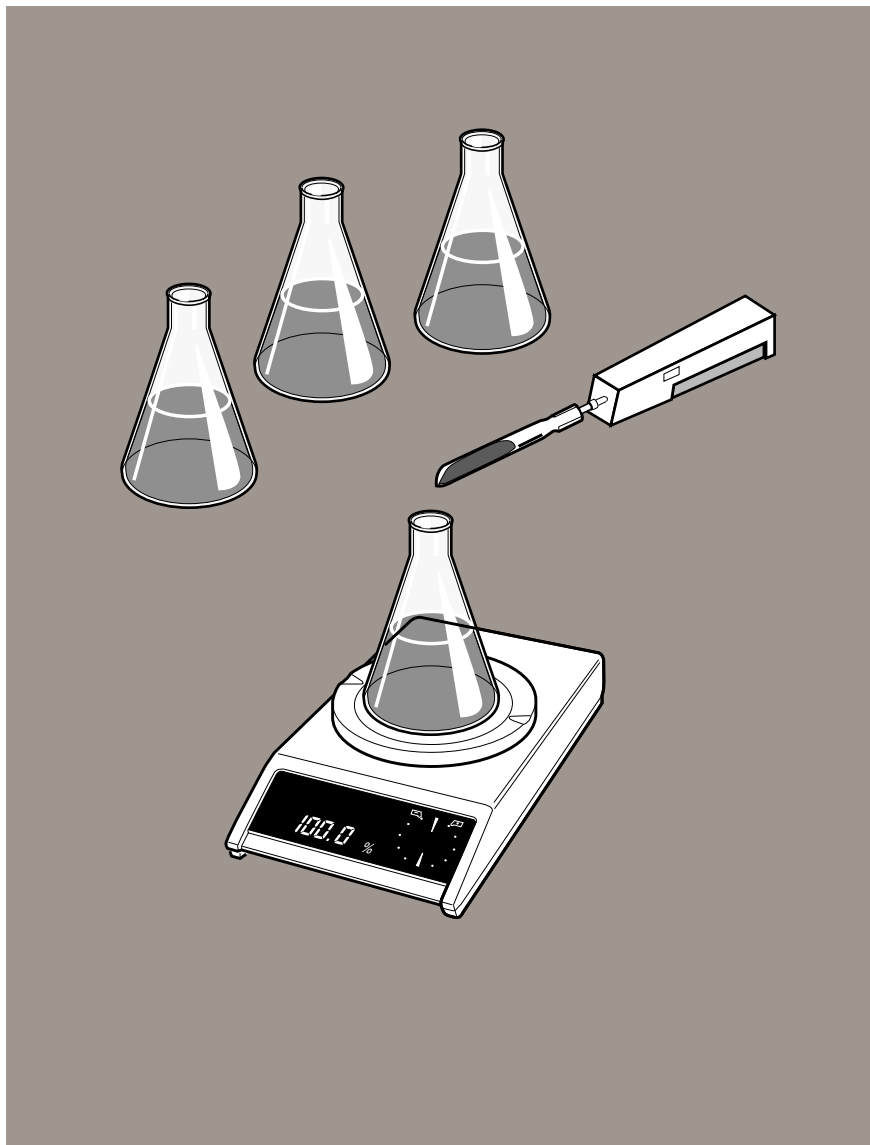
- formule exprimée en unités de poids ou en %
- dosage de tous les composants dans le même récipient ou dosage de chaque composant dans un récipient séparé (jusqu'à 10 préparations)
- **calcul de consommation** pour les différentes matières premières
- **raccordement de 3 balances** de la série AT, M ou MMR
- accès protégé par un mot de passe

Remarque:

La **spatule vibrante LV3** peut aussi être d'une grande utilité dans cette application.



Pour l'impression des comptes rendus, on utilise une imprimante A4 qui est également en mesure d'**imprimer les étiquettes** correspondantes pour les produits finis.

Le chapitre 3 vous informe en détail sur toutes les fonctionnalités du LabPac-M, Pharma-Pac-M et F03220.



Contrôle simple des tolérances à l'aide du METTLER DeltaTrac

Cet indicateur-guide, incorporé d'origine sur toutes les balances AM, PM et SM, visualise sous forme graphique la plage de pesée déjà utilisée et la plage restante.

Si la balance est réglée sur l'unité "%", le poids de consigne peut être mémorisé en tant que référence (100 %). L'**indicateur DeltaTrac** se transforme alors en **échelle plus/moins** avec deux repères  . Ces repères matérialisent les limites de l'**intervalle de tolérance fixe** de $\pm 2,5$ %.

Tolérances au choix

Voulez-vous choisir librement les tolérances en plus et en moins? De façon asymétrique peut-être? Désirez-vous **classer** vos **produits** en fonction du résultat?

La fonction "**Pesage +/-**" du **ProPac-M**, complété au besoin avec l'**Output Module GM54**, vous offre cette possibilité et d'autres encore.

Les chapitres 3 et 4 vous donnent de plus amples renseignements à ce sujet.

Contrôle des quantités de remplissage

La loi impose des tolérances de remplissage rigoureuses – impossible de les contourner!

Tirez vos profits de cette nécessité:

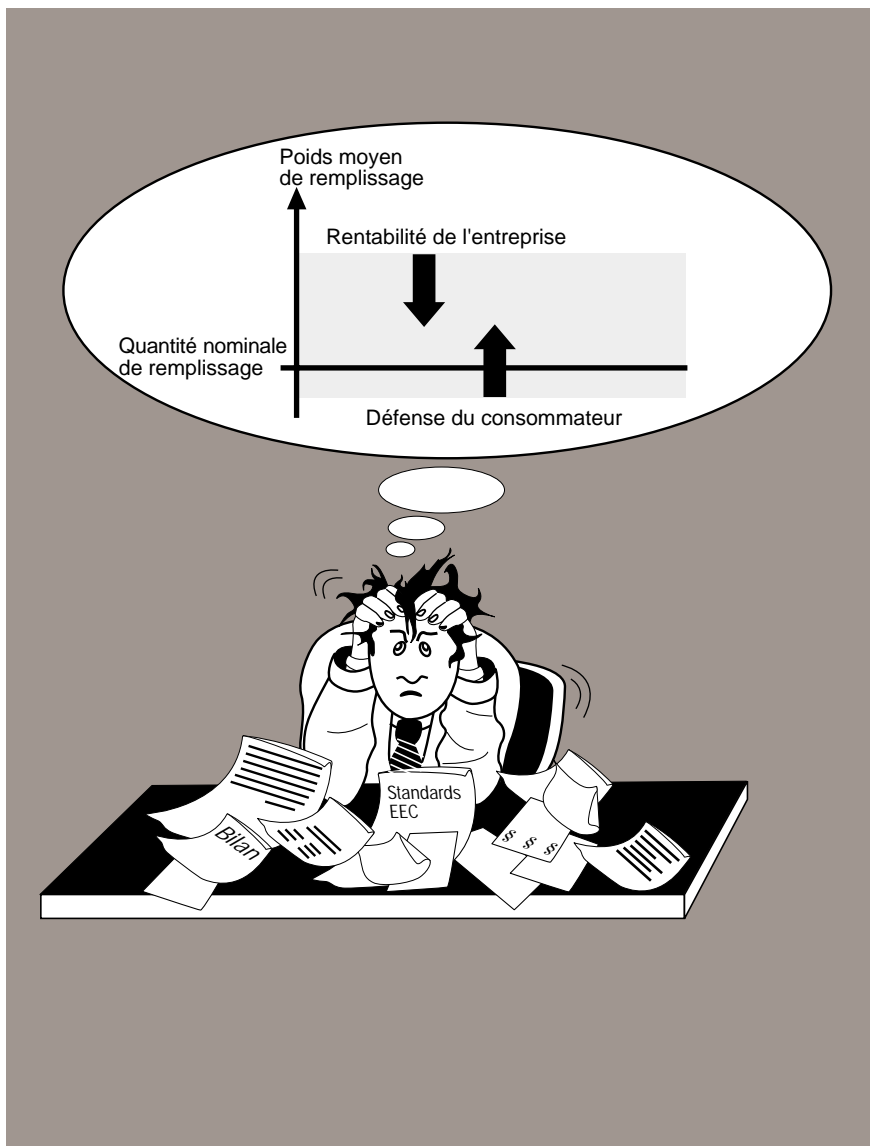
Recherchez un système de contrôle qui, au lieu d'occasionner des frais supplémentaires, peut vous faire gagner de l'argent!

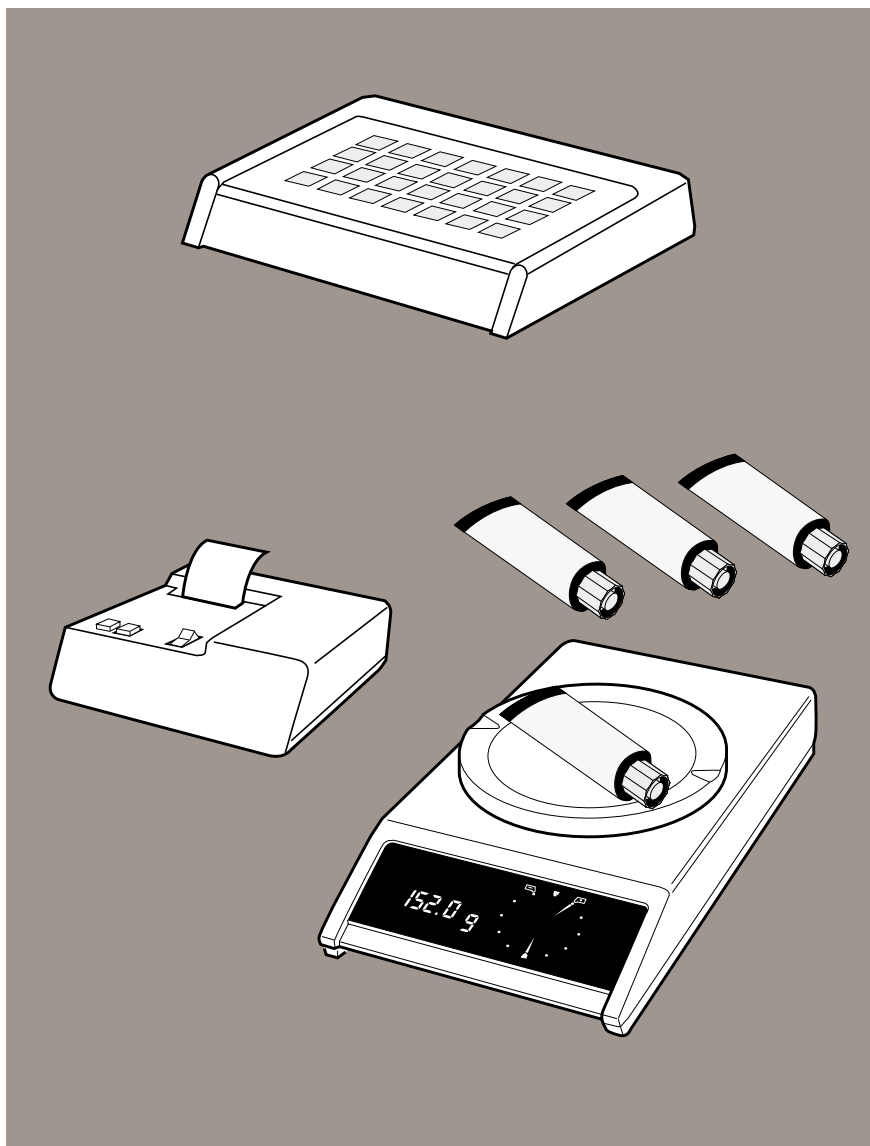
Difficile à croire?

Prenez-nous au mot!

Sur les pages suivantes, METTLER TOLEDO vous présente une série de systèmes pour le contrôle des quantités de remplissage, allant du petit système efficace au gros système de contrôle.

Choisissez le modèle qui correspond le mieux à votre entreprise et à vos exigences!





Contrôle des quantités de remplissage conformément à la loi – sans ordinateur externe!

Vous fabriquez des produits pharmaceutiques, vous conditionnez des substances solides ou liquides ou vous vous chargez de leur emballage. Et vous êtes à la recherche d'un petit **système performant pour vos pesées de contrôle**. Un système vous permettant

- de contrôler les données des produits par échantillonnage, directement à côté de la machine de conditionnement, et
- de rassembler les données de ces échantillons sur un compte rendu global, ou également
- d'appeler à tout moment les valeurs standard relatives au contrôle des quantités de remplissage (par exemple, les dépassements des limites inférieures de tolérance).

Dans ce cas, il faudrait porter votre attention sur le **SQC12 StatPac-M¹⁾**. En effet, cet appareil a été spécialement conçu comme petit système pour le **contrôle des quantités de remplissage** et la **pharmacopée** et n'a besoin d'aucun ordinateur supplémentaire.

Le SQC12 StatPac-M vous permet, entre autres:

- d'effectuer un contrôle de préemballages fiable, sans pour autant avoir à contrôler individuellement chaque emballage,
- de choisir librement parmi **7 systèmes de tolérances** (par exemple, les systèmes CEE, la pharmacopée EUR, les tolérances réglables).

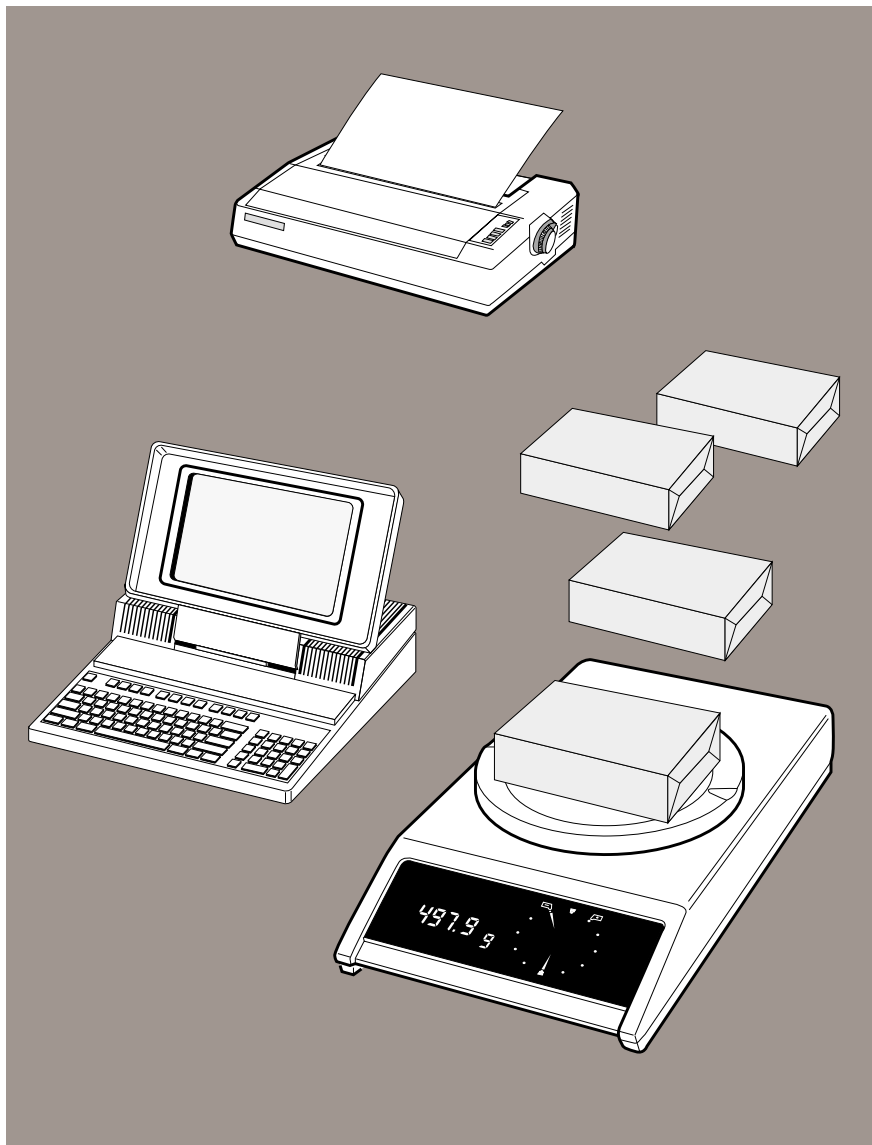
Remarque:

Si elle est configurée en conséquence, la balance peut être utilisée entre les différents échantillons pour effectuer des pesées normales.

En liaison avec l'**Output Module GM54**, vous avez la possibilité de **classifier vos produits** en fonction des résultats ou de **commander des indicateurs**.

Le chapitre 3 vous informe en détail sur toutes les fonctionnalités du SQC12 StatPac-M.

¹⁾ SQC = Statistical Quality Control



Contrôle de qualité exigeant pour toute votre gamme de produits!

Votre système de contrôle doit-il venir à bout d'un large éventail de produits?

En liaison avec un micro-ordinateur MS-DOS, le **SQC33** accepte jusqu'à **300 articles** différents et vous permet d'affecter un système de tolérance à chaque article (par exemple, normes CEE, pharmacopée).

Pas de panique: grâce à la conduite d'opérateur par menus, son maniement est un jeu d'enfants!

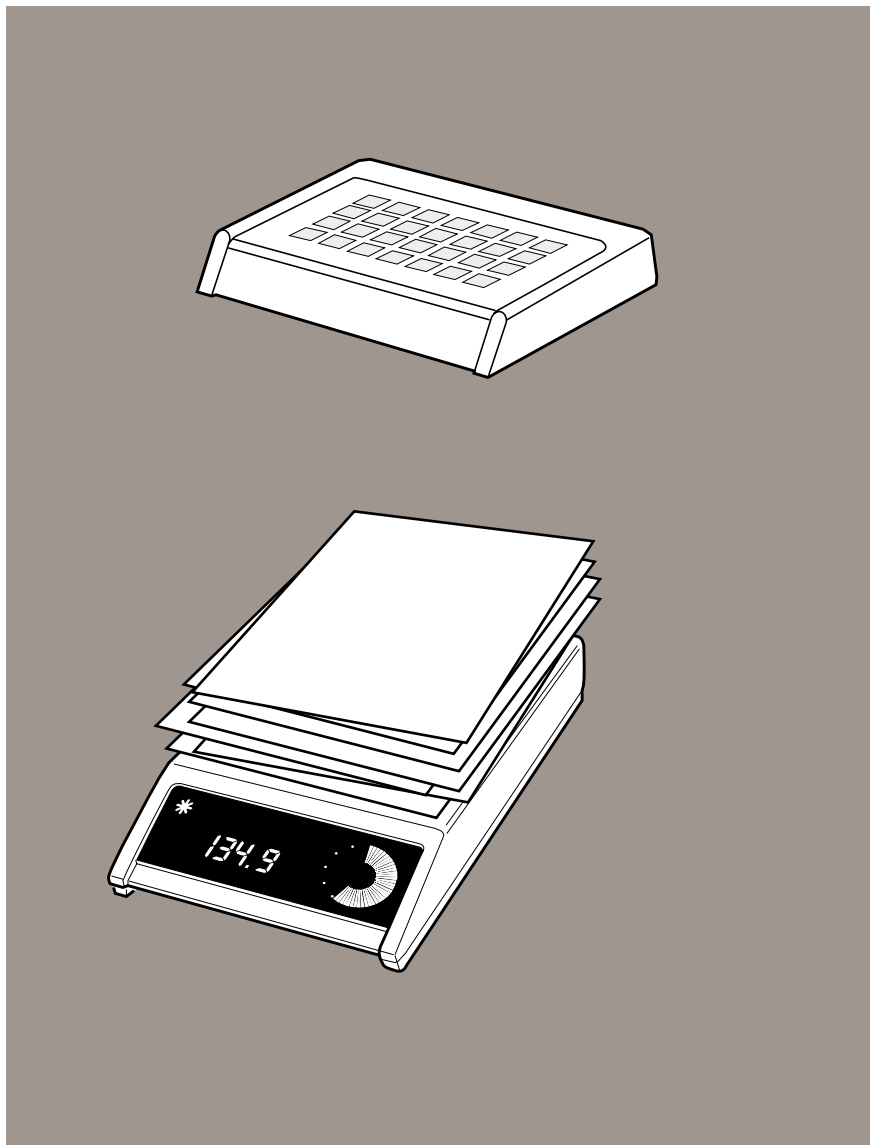
Remarque:

Du fait que le contrôle par échantillonnage s'effectue automatiquement, la balance et l'ordinateur peuvent être installés à des endroits différents.

Le chapitre 3 vous informe en détail sur toutes les fonctionnalités du SQC33.

S'il vous faut davantage de puissance, METTLER TOLEDO vous propose ses **systèmes de contrôle à plusieurs postes de pesage**, par exemple, le système de contrôle de qualité **SQC52**.

Renseignez-vous auprès de votre agence METTLER TOLEDO.



Travail flexible avec des données de pesage actuelles

– sans erreur de recopiage ou de calcul!

Votre application vous demande-t-elle de **convertir les résultats de pesage**, pour déterminer par exemple le poids/m² d'une feuille de papier ou la masse volumique d'un liquide?

Voulez-vous réaliser une solution de sel de cuisine au 1/10 molaire et n'effectuer qu'un pesage approximatif des 5,85 g de sel nécessaires par litre d'eau afin de **gagner du temps**? Par contre, vous souhaitez tout de même connaître la quantité exacte d'eau.

Le METTLER TOLEDO **CalcPac-M**, la calculette raccordée à la balance, vous trouve la solution!

Il vous permet d'exécuter toutes les fonctions arithmétiques de base, de mémoriser des valeurs de poids, des constantes ou des résultats intermédiaires; vous pouvez même lancer l'exploitation statistique de vos séries de mesure (calcul de la moyenne \bar{x} et l'écart type s).

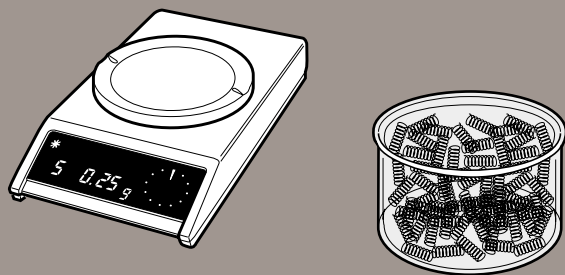
Etes-vous amené à peser des pierres précieuses, de l'or ou des substances chimiques très coûteuses et dans ce cas, souhaitez-vous connaître immédiatement le **prix de la matière pesée**?

Pour le domaine du bijoutier ou de l'orfèvre, nous vous recommandons le METTLER TOLEDO **GoldPac-M**.

L'éventail des unités de poids proposées est axé dans ce cas sur les besoins spécifiques de cette branche. Ainsi, sans aucune difficulté, vous pouvez peser des pierres **en carats**, de l'or **en grammes** et par simple pression d'une touche, vous pouvez lui demander de calculer la **valeur intrinsèque** d'un bijou.

Le chapitre 3 vous informe en détail sur toutes les fonctionnalités du CalcPac-M et du GoldPac-M.

Exploitation statistique



$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

$$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

Valeur moyenne et écart type – par simple pression d’une touche!

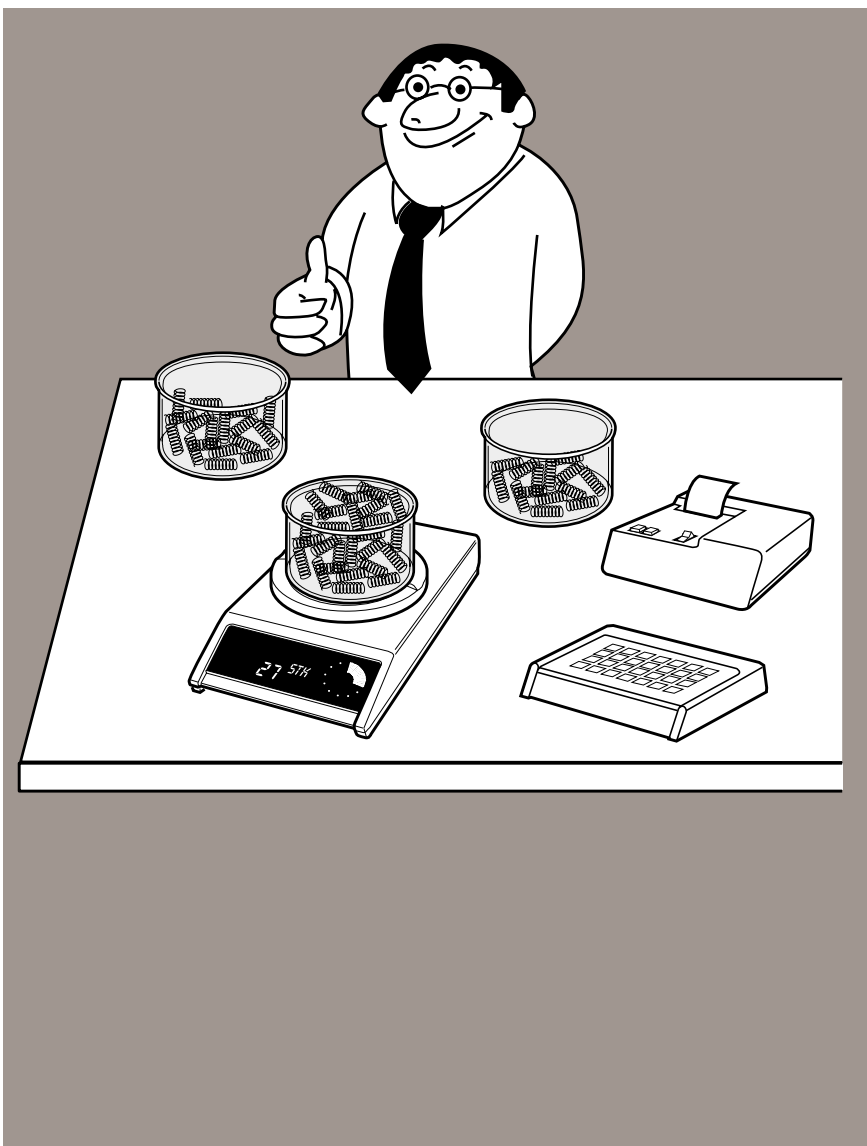
Vous souhaitez contrôler l'**uniformité** de poids de comprimés, de pièces mécaniques, d’emballages, etc. Pour ce faire, vous devez connaître les deux grandeurs statistiques les plus importantes, à savoir: la **moyenne \bar{x}** et l'**écart type s** .

Ou alors, vous avez besoin des deux valeurs pour quantifier la **dispersion** des valeurs de mesure au sein d’une série.

Observons la gamme des Pacs et voyons lesquels proposent des fonctions statistiques pour différentes applications de pesage: vous pouvez désormais oublier le papier, le crayon et la calculette.

- Avec **StatEasy-M**, vous pouvez déterminer la moyenne et l’écart type; voir unité de commande GM303 au chapitre 4.
- Le **CalcPac-M** calcule le total, la moyenne et l’écart type des différentes valeurs de poids et affiche le nombre de pesées.
- Sur le **CountPac-M**, les fonctions moyenne, écart type et nombre d’échantillons sont disponibles en vue de l'**appréciation de la qualité** des pièces comptées.
- La fonction "Statistique" du **PharmaPac-M** et du **ProPac-M** calcule \bar{x} , s et n pour le contrôle de qualité simple au laboratoire ou dans la production.
- Le **SQC12 StatPac-M** et les autres systèmes SQC dédiés au **contrôle de qualité** fournissent en plus de \bar{x} , s et n , les valeurs minimale et maximale, leur différence ainsi que le nombre de dépassements des limites inférieure et supérieure de tolérance.
- Si vous travaillez avec le **LabWare "Détermination de la masse volumique"** sur **plusieurs échantillons**, vous pouvez également demander le calcul des valeurs \bar{x} et s .
- Dans le cas de **pesées différentielles** effectuées à l’aide du **LabWare "Détermination du taux d'humidité"**, vous obtenez la moyenne de **300 échantillons au maximum**.

Le chapitre 3 vous informe en détail sur toutes les fonctionnalités de ces Pacs et logiciels.



De la balance au système de comptage de pièces efficient

– comptage rapide, précis et sûr à l'aide des systèmes de comptage METTLER TOLEDO!

De quelle façon déterminez-vous actuellement vos nombres de pièces?

Estimer ne veut pas dire connaître!

Compter à la main rime avec perte de temps!

Utiliser des compteurs, c'est dépendre du produit!

Employer des balances de comptage mécaniques, demande beaucoup de patience!

Vous contenteriez-vous de ces vieilles méthodes de comptage?

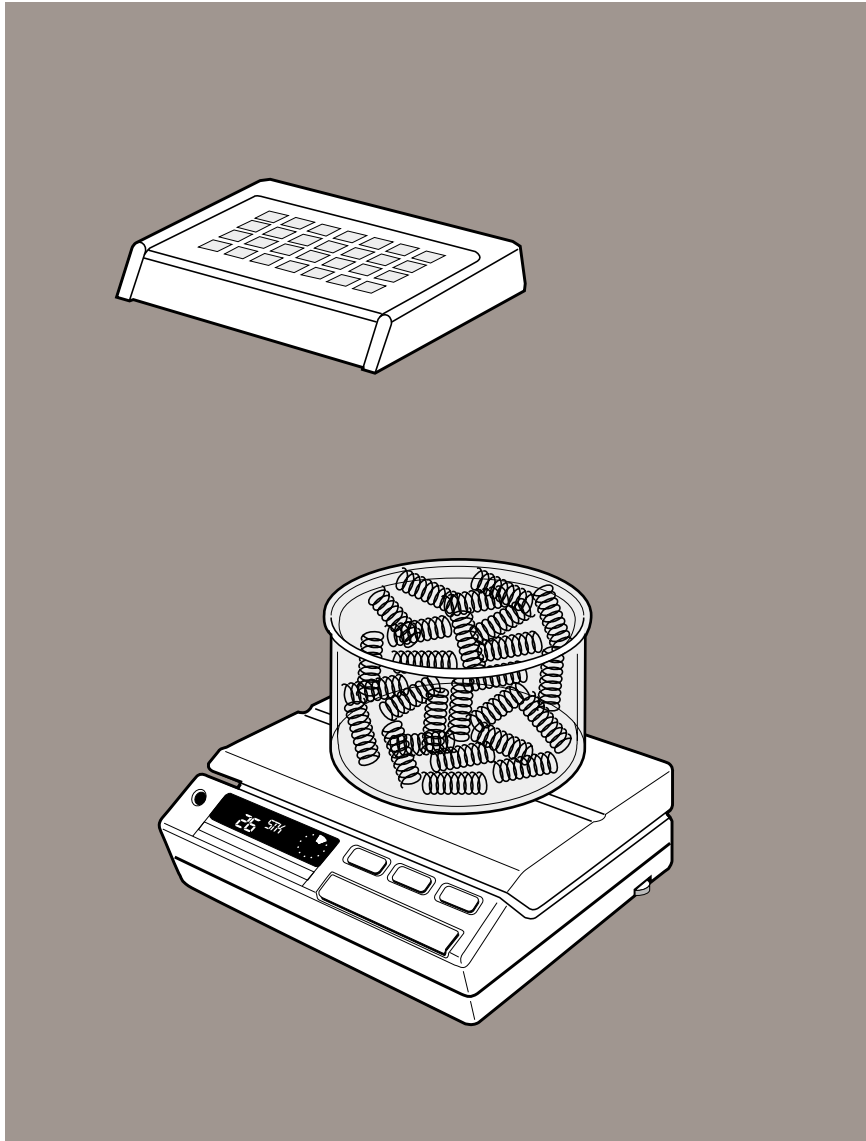
Avec les balances METTLER TOLEDO, oubliez ces antiquités!

La balance détermine le poids unitaire à partir d'un nombre de pièces de référence. Ensuite, à partir du poids net et de ce poids unitaire, elle détermine le nombre total de pièces. Comparée aux moyens de comptage traditionnels, cette méthode apporte des avantages considérables, à savoir:

- un gain de temps non négligeable,
- une meilleure précision et
- un confort d'utilisation inégalé.

Si vous voulez compter des **petites pièces avec une grande précision**, il vous faut une balance de haute résolution. Vous n'avez heureusement pas à vous soucier du prix!

En effet, sur les **balances METTLER DeltaRange**, le poids unitaire peut être déterminé avec autant de **précision** que sur une balance de haute résolution, grâce à la plage de précision fine disponible sur toute la plage de pesée.



Comptage de pièces – simple sur chaque balance!

L'idéal pour les applications simples: une balance de la série M dotée d'origine de la fonction comptage de pièces.

Dans ce cas, le **nombre de pièces de référence fixe** est programmé à **10**. Dès que la référence est définie, vous posez les pièces à compter et l'affichage de la balance vous affiche immédiatement le nombre total de pièces. C'est aussi simple que cela!

Comptage de pièces – avec davantage de souplesse pour le poids de référence!

Il vous faut plus de liberté lors de la détermination du poids unitaire: avec la cassette logiciel **CountEasy-M**, vous pouvez étendre les possibilités de votre balance; voir aussi unité de commande GM303 au chapitre 4.

Que ce soit pour le conditionnement de comprimés et de gélules ou pour le comptage ou la préparation de commandes (pièces au détail), la solution est le **PharmaPac-M** pour le laboratoire et le **ProPac-M** pour la production.

Les deux Pacs proposent la fonction "**Comptage**"; vous disposez ainsi en plus du nombre de pièces de référence fixe de 10,

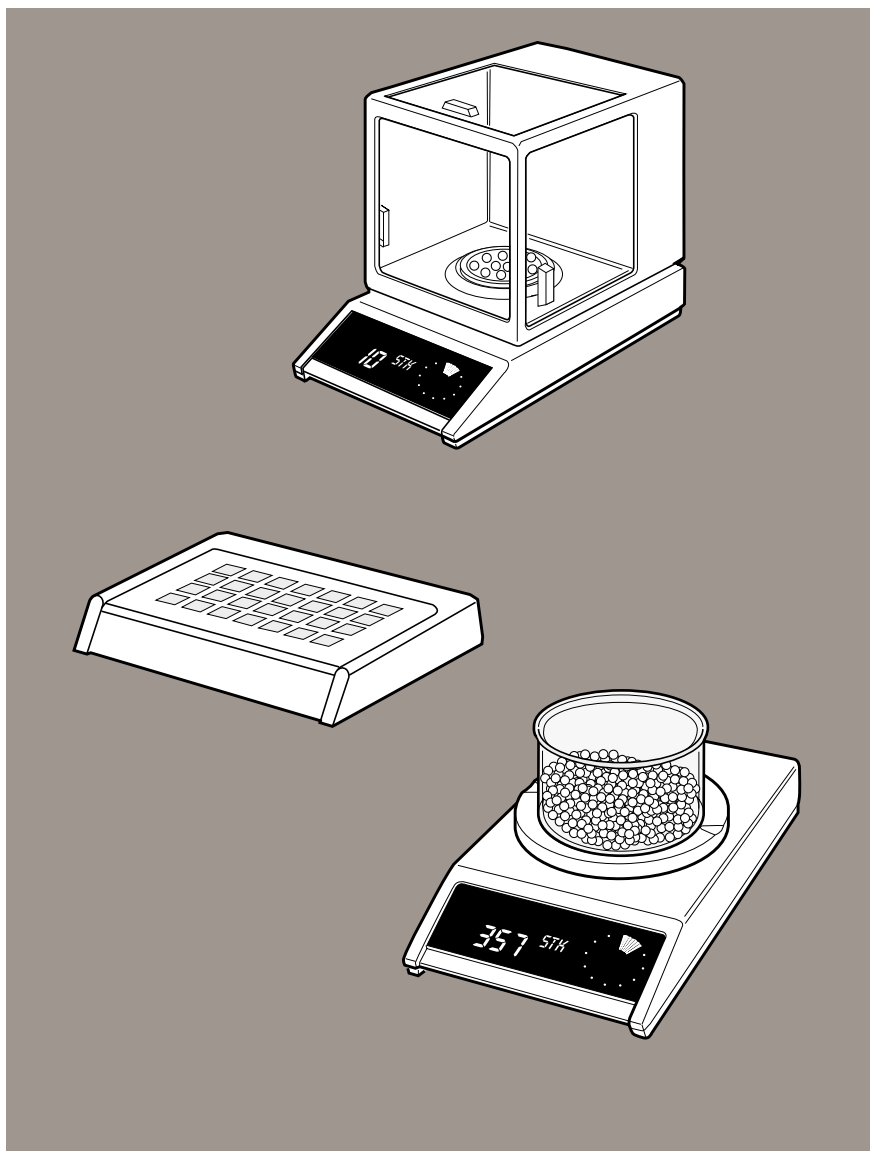
- du **libre choix** du nombre de pièces de référence et
- de l'**optimisation du poids de référence**.

Ce qui signifie:

vous êtes déchargé de l'une des tâches routinières les plus fréquentes et les plus énervantes, tout en bénéficiant d'une meilleure précision lors du comptage.

Si une imprimante GA44 est raccordée, le CountEasy-M, le PharmaPac-M et le ProPac-M impriment automatiquement le compte rendu détaillé de chaque comptage de pièces.

Le chapitre 3 vous informe en détail sur toutes les fonctionnalités du PharmaPac-M et du ProPac-M.



Comptage de pièces – pour les applications exigeantes

Que ce soit pour l'inventaire ou pour le conditionnement de pièces au détail, la solution est le **CountPac-M**.

Il vous permet entre autres:

- d'identifier les articles à l'aide d'un numéro d'articles de 14 chiffres,
- de déduire auparavant le poids de tare du récipient,
- d'appeler directement, d'entrer ou de corriger le poids unitaire,
- de cumuler des quantités partielles ou des lots et d'obtenir un total poids ou un total pièces.

De très petites pièces en très grandes quantités – un problème?

Lors du comptage de très nombreuses pièces extrêmement légères, il peut arriver, selon les circonstances, que la précision de votre balance de comptage ne suffise pas.

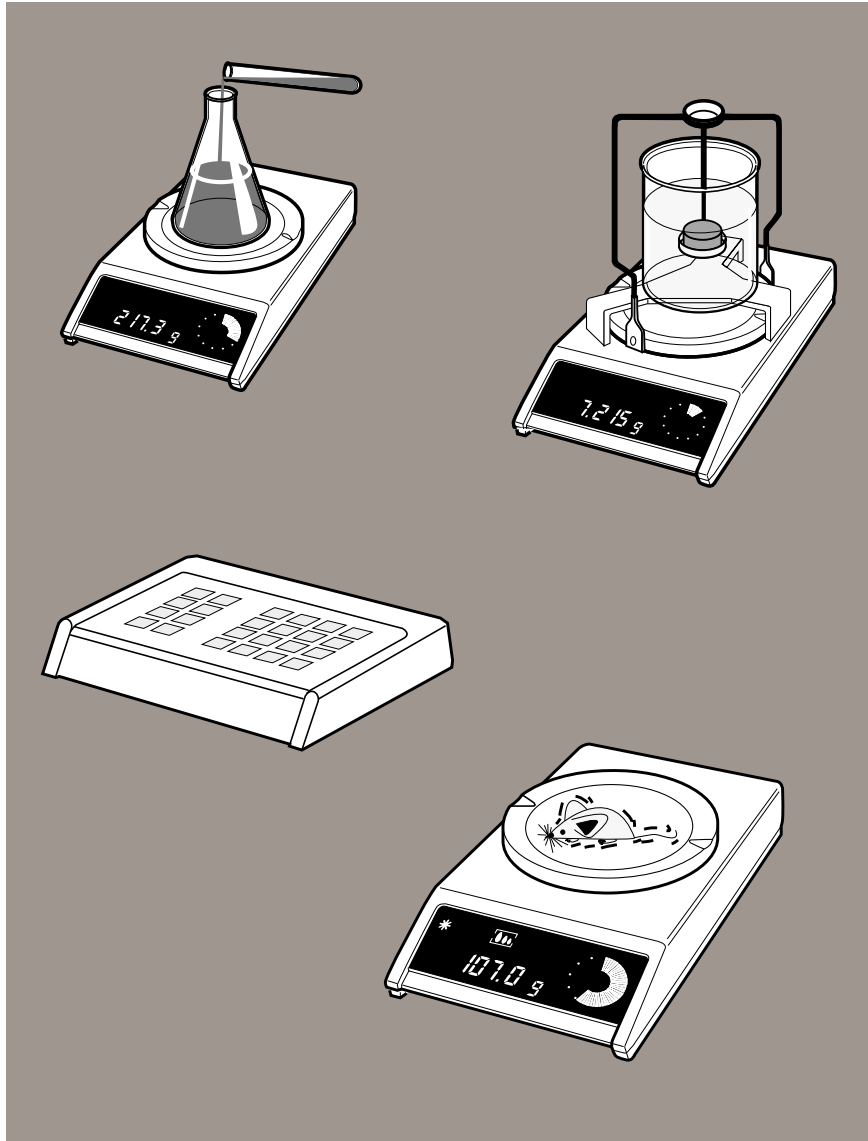
Dans ce cas, le CountPac-M permet de réaliser un système de **comptage à deux balances**.

Lorsqu'une balance de référence est raccordée, la balance de comptage peut utiliser un poids de référence avec deux décimales de plus. Ainsi, avec une balance **AE, AM ou AT comme balance de référence**, votre balance de comptage peut compter jusqu'à **quelques millions de pièces** de 0,1 g.

Si une imprimante est raccordée, un compte rendu détaillé de l'opération de comptage est imprimé.

Le chapitre 3 vous informe en détail sur toutes les fonctionnalités du CountPac-M.

Applications particulières, programmables par l'utilisateur



Applications particulières – un logiciel sur mesure!

N'avez-vous pas encore trouvé dans la gamme METTLER TOLEDO la solution à votre application de pesage particulière?

Dans ce cas, profitez donc des "X" possibilités offertes par le **XPac-M** pour les applications de pesage peu courantes.

Il est **programmable par l'utilisateur** et permet ainsi de solutionner même les applications les plus extraordinaires; par exemple, avec

- un programme permettant de tester le débit des gycleurs de bombes aérosol, ou
- un programme permettant le départ automatique lors du pesage d'animaux et le tarage automatique lors du retrait de l'animal, ou
- un programme proposant une solution sur mesure pour **votre** cas de figure particulier!

Comment cela se passe-t-il?

Vous définissez l'application de pesage et **élaborez** sur un **micro-ordinateur MS-DOS** ou sur un EPSON PX-4 le **programme** correspondant. Le METTLER TOLEDO **XPac-Compiler**, disponible séparément, **convertit** ensuite le programme en code XPac.

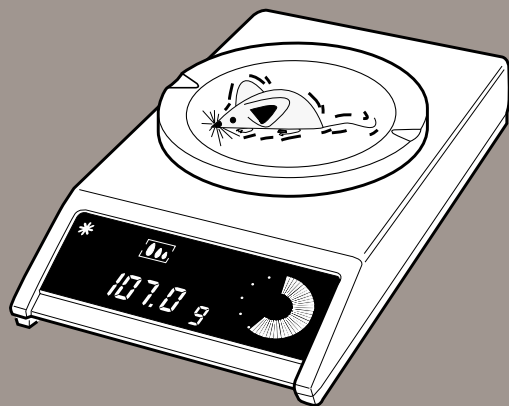
Une fois votre programme chargé dans la mémoire de la balance, vous l'exploitez en toute simplicité.

Remarque:

Si vous ne voulez pas élaborer le programme vous-même, METTLER TOLEDO s'en chargera avec plaisir!

Le chapitre 3 vous informe en détail sur toutes les fonctionnalités du XPac-M.

Pesée d'animaux – Pesage dans un environnement très instable



Que ce soit pour peser des souris blanches ou des chats noirs

- avec la technologie de pesage METTLER TOLEDO, vous maîtrisez également les **produits à peser instables!**

La **durée du cycle** de mesure nécessaire pour déterminer une valeur de poids peut être **réglée graduellement**. Pendant ce laps de temps, la balance effectue plusieurs mesures et détermine ensuite la valeur moyenne.

Il n'y a plus à tenir compte des variations de poids dues à l'instabilité des animaux.

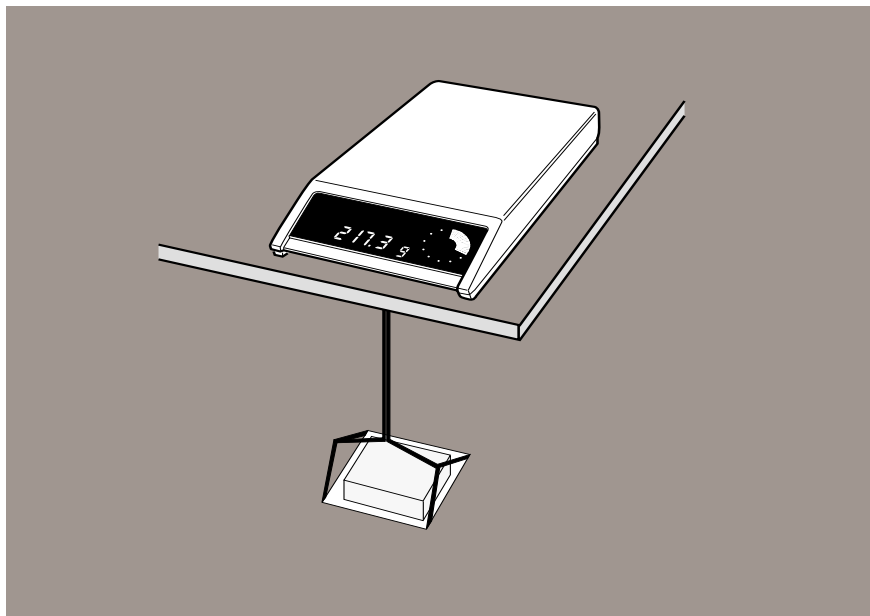
Même de fortes secousses dans l'environnement de la balance ne peuvent plus affecter la précision des résultats de pesage.

Remarque:

La pesée d'animaux est possible d'office avec toutes les balances de la série M.

En option, il existe différents plateaux adaptés à la pesée d'animaux; pour de plus amples renseignements, consultez le chapitre 4 "Accessoires".

Pesage dans des conditions difficiles



Pesage par le dessous de la balance

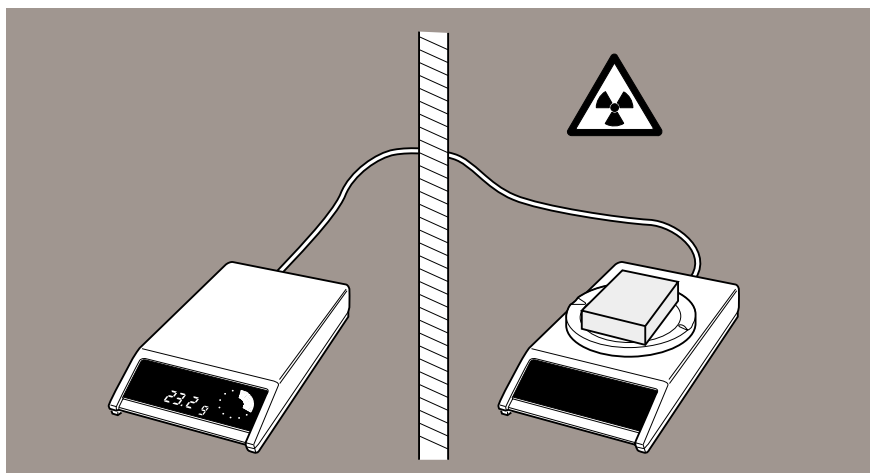
Voulez-vous

- peser des **produits magnétiques**,
- peser dans un **environnement inhabituel** (par exemple, poussière, vibrations, températures extrêmes) ou
- effectuer des **déterminations de masse volumique** avec des **corps volumineux** ou des **réipients de grandes dimensions**?

Dans ce cas, profitez des possibilités offertes par le pesage au-dessous de la balance!

Pour ce faire, le plateau est "séparé" de la balance et suspendu sous la balance au dispositif prévu à cet effet.

Sur la plupart des balances PM ou SM, ce dispositif, permettant le pesage par le dessous de la balance, fait partie de l'équipement standard ou est disponible en option. Renseignez-vous à son sujet dans le tableau "Equipement standard" au chapitre 5.



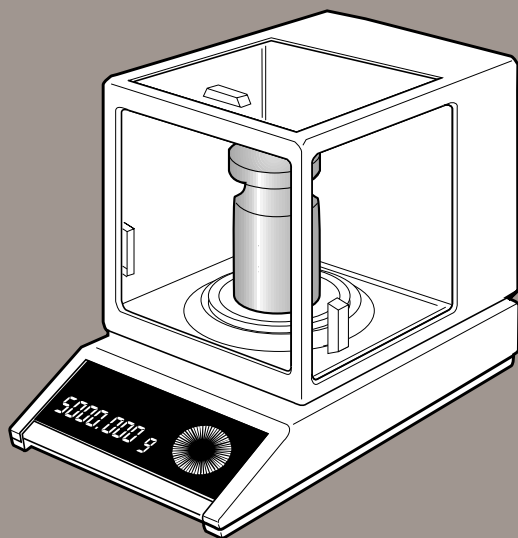
Pesage en environnement contaminé (poisons, radioactivité)

La forte concentration de produits nocifs au lieu d'implantation de la balance exige des solutions particulières:

- Dans ce cas, le plateau et **la cellule de mesure** peuvent être **séparés de l'électronique** et de l'affichage (placés dans un autre local) et les risques encourus sont ainsi minimisés.

Pour les balances PM jusqu'à 6,1 kg, il existe le kit de transformation PM-SE. Le chapitre 4 "Accessoires" vous en donne tous les détails.

Pesage de haute précision



En tant que professionnel du pesage,

vous êtes responsable pour l'obtention d'une haute précision. De ce fait, pour votre balance, vous exigez avant tout une **excellente reproductibilité**.

Vous travaillez

- avec des **substances précieuses** ou des **réipients de tare lourds** – par exemple dans le contrôle qualité ou au service de vérification et d'étalonnage.

Vous connaissez les **conditions** pour obtenir des résultats de pesage optimaux et agissez en conséquence pour les réunir:

- **Ambiance** (p. ex. local de travail sans vibration, température et hygrométrie constantes, pas de courants d'air),
- **Utilisation** (p. ex. travail par intervalle de temps régulier, produit à peser acclimaté et sans charge électrostatique).

Dans ce cas, vous savez apprécier l'avantage particulier du **comparateur** METTLER TOLEDO **PM5003**: la seule balance de la gamme METTLER TOLEDO PM pesant avec précision dans la classe de poids de 5 kg jusque dans le domaine du milligramme.

Le **pare-brise** arrête les courants d'air et contribue à une ambiance constante. Le **plateau circulaire** incite à poser le produit bien au milieu du plateau.

Vous trouverez des informations supplémentaires dans la brochure "METTLER TOLEDO La maîtrise du pesage" (720907).

2. Edition de comptes rendus et transmission de données

Les balances AM, PM et SM sont équipées d'origine de deux connecteurs d'interface "**Data I/O**" et "**GM**".

Par le connecteur d'interface "**Data I/O**", il est possible de transmettre des **données en série**, à partir de la balance et vers la balance (transmission bidirectionnelle). Ce connecteur permet de raccorder en toute simplicité les appareils dotés

- d'une interface RS232C,
- d'une interface à boucle de courant active (appelée interface METTLER TOLEDO CL) ou
- d'autres interfaces, par l'intermédiaire des convertisseurs d'interface METTLER TOLEDO correspondants.

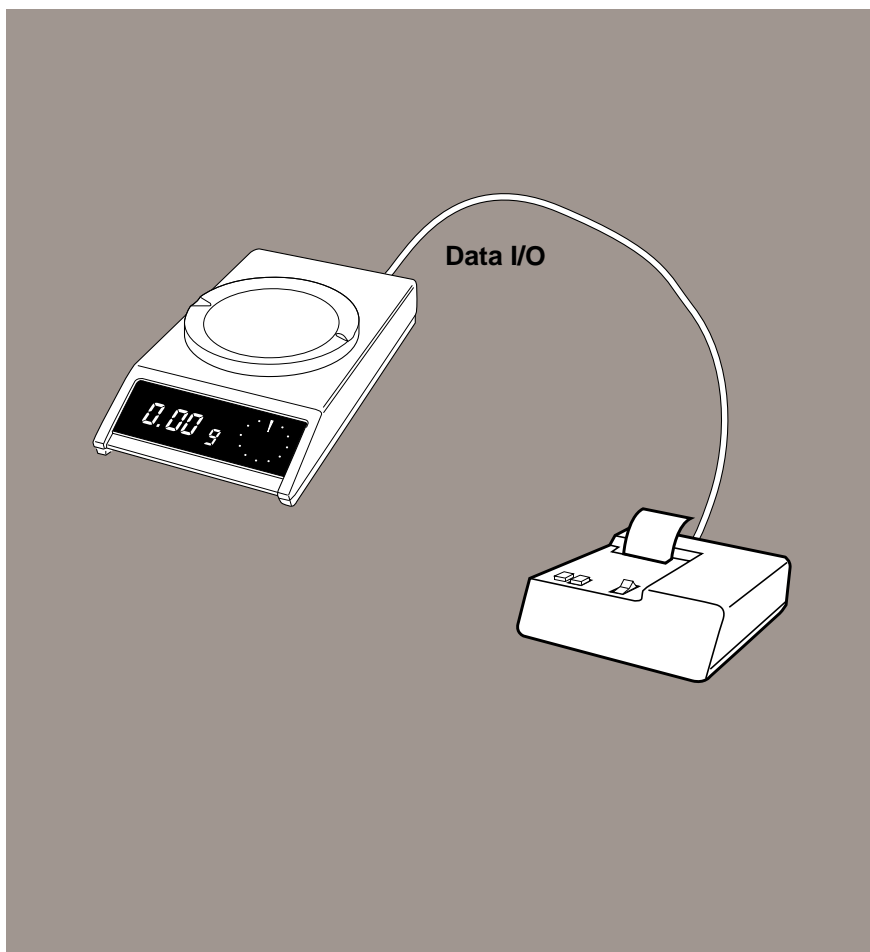
Dans ce cas, il s'agit d'une liaison point à point: on ne peut raccorder **qu'un seul appareil**.

Par le connecteur "**GM**", on a la possibilité – pour des applications particulières – de compléter le poste de pesage avec des périphériques METTLER TOLEDO: afficheurs auxiliaires, Output Module GM54, etc. Cette sortie a été conçue de telle sorte qu'il soit possible de raccorder **plusieurs périphériques en même temps**.

METTLER TOLEDO vous propose sa solution pour les applications suivantes:

	Page
• Raccordement d'une imprimante – Edition de comptes rendus	2.2
• Raccordement d'un ordinateur – Communication bidirectionnelle	2.4
• Touche ou pédale de commande pour l'impression et/ou le tarage	2.5
• Raccordement de plusieurs balances à une unité centrale	2.6
• Saisie et exploitation d'informations code à barres	2.7
• Transfert de données vers des appareils dotés d'autres interfaces	2.8
• Commande de la périphérie à partir de la balance	2.9
• Protection du système contre les perturbations secteur	2.10
• Vue d'ensemble de toutes les possibilités de raccordement	2.11

Raccordement d'une imprimante – Edition de comptes rendus



- Impression de comptes rendus de mesure et de pesage,
- impression automatique des résultats de pesage,
- impression des paramètres réglés sur la balance

– à l'aide de l'imprimante METTLER TOLEDO **GA44**.

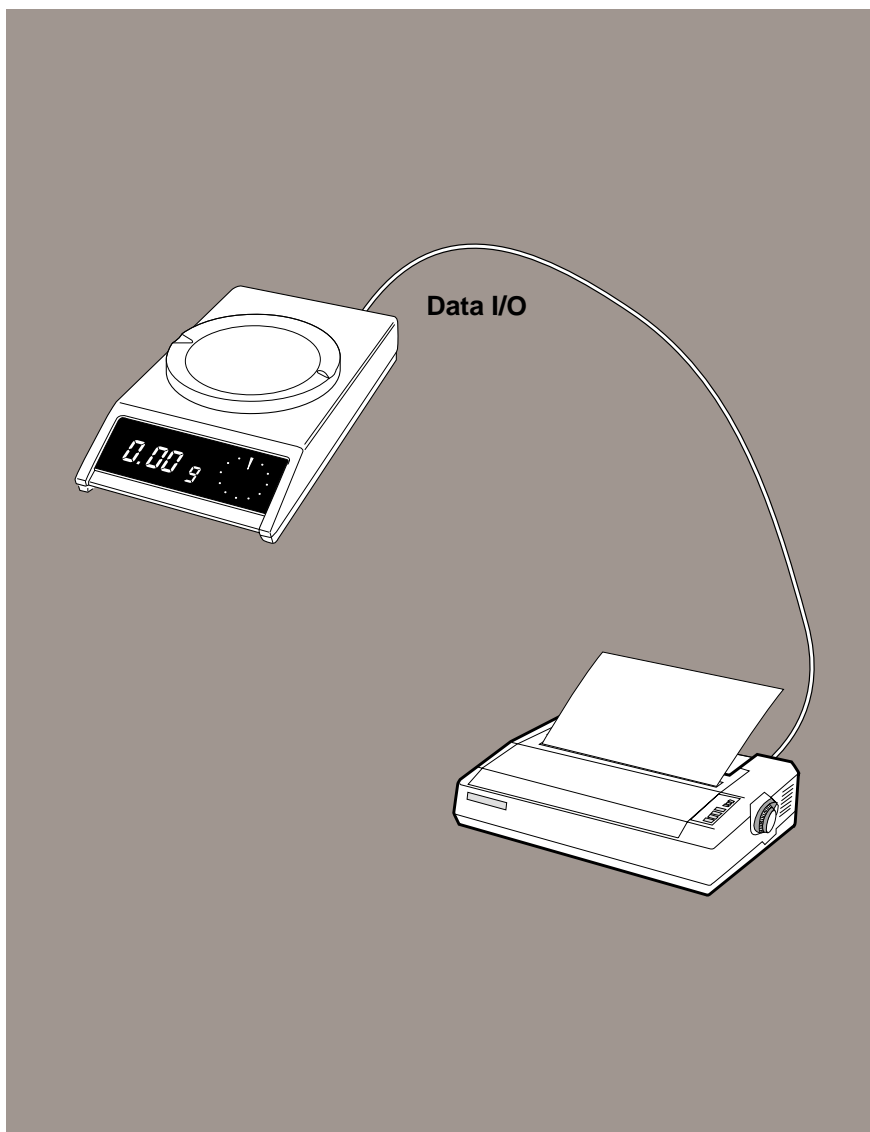
L'imprimante thermique alphanumérique GA44 se raccorde à l'interface CL et est livrée avec le câble correspondant (1,5 m).

Une transmission de données est possible si les réglages effectués sur la balance sous "I-FACE" concordent avec le réglage d'usine (voir mode d'emploi de la balance).

L'impression peut être déclenchée:

- à l'aide de la touche "PRT" de l'imprimante GA44
- avec la touche de commande de la balance (sur les balances AM et PM jusqu'à 6,1 kg)
- par la touche "PRINT" (sur les balances PM de grande capacité, les balances SM et sur le terminal de commande GM303 faisant partie des accessoires en option)
- par l'intermédiaire d'une touche ou pédale de commande externe, faisant partie des accessoires
- automatiquement si la balance est configurée en conséquence.

D'autres informations sur l'imprimante GA44 vous sont données au chapitre 4.



– à l'aide d'une imprimante d'une autre marque ou d'une imprimante dotée d'une **interface RS232C**, comme les imprimantes EPSON FX-80 et LX-800 par exemple.

A partir de la balance, l'impression peut être déclenchée de la même manière qu'avec une imprimante GA44.

Une transmission de données est possible si les réglages de

- la vitesse de transmission (Baudrate, 110 à 9600 bauds),
- du caractère de contrôle (Parity E, O, N, M, S) et
- du protocole de transmission (poignée de main avec "PAUSE" ou poignée de main matérielle via ligne de commande)

sont les mêmes sur la balance et sur l'imprimante.

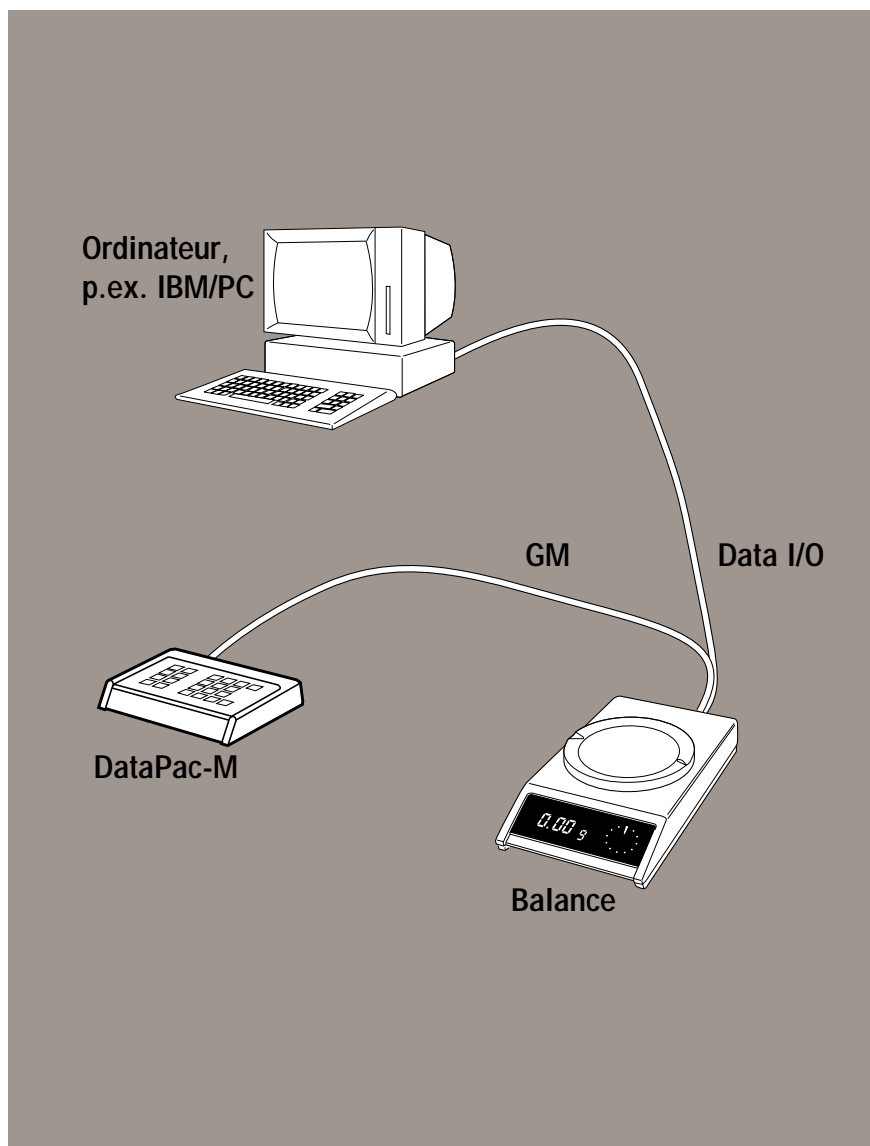
Autres réglages nécessaires au niveau de l'interface de l'imprimante:

- nombre de bits de données: 7 bits
- nombre de bits d'arrêt: 1 bit d'arrêt
- saut de ligne: "non" (Autofeed "off" ou CR "off" ou "Invalid")
- jeu de caractères: spécifique au pays d'utilisation

Pour le raccordement d'une imprimante, METTLER TOLEDO propose les câbles suivants:

SubD 25 contacts, femelle	1,5 m	33995
SubD 25 contacts, mâle	1,5 m	33640
Câble pour EPSON P-40	1,5 m	33688
Prolongateur ("MiniMettler" aux deux extrémités)	2 m	216151
Prolongateur	5 m	216152
Prolongateur	10 m	216153

Raccordement d'un ordinateur – Communication bidirectionnelle



- Transmission de données et résultats de la balance vers l'ordinateur,
- commande de la balance à partir de l'ordinateur,
- commande dans les deux sens (mode dialogue), à l'aide du terminal de commande **DataPac-M**.

L'échange de données est possible si les réglages de

- la vitesse de transmission (Baudrate, 110 à 9600 bauds),
- du caractère de contrôle (Parity E, O, N, M, S) et
- du protocole de transmission (poignée de main avec "PAUSE" ou poignée de main matérielle via ligne de commande)

sont les mêmes sur la balance et sur l'ordinateur.

Autres réglages nécessaires au niveau de l'interface de l'ordinateur:

- nombre de bits de données: 7 bits
- nombre de bits d'arrêt: 1 bit d'arrêt

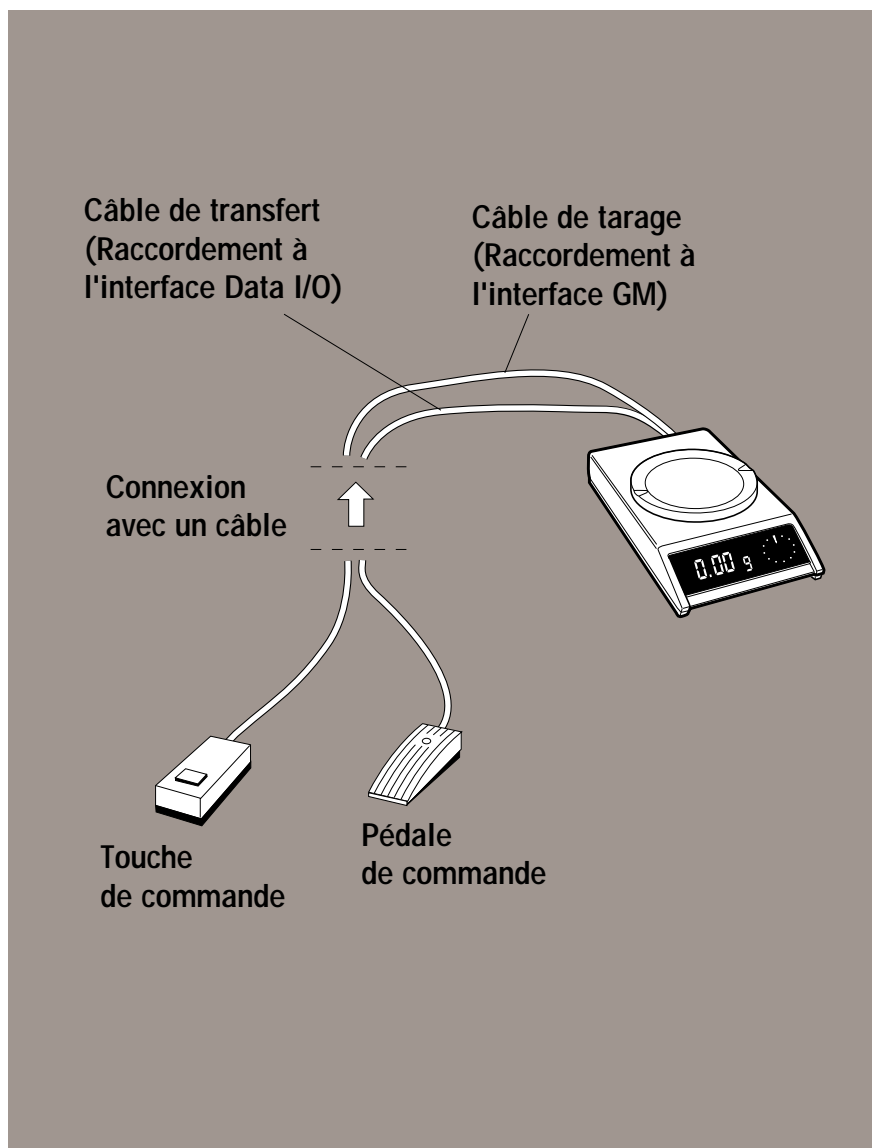
Le jeu d'instructions pour la commande de la balance à partir de l'ordinateur est décrit dans le mode d'emploi "Interface bidirectionnelle des balances PM"; voir chapitre 6.

Pour le raccordement d'un ordinateur, METTLER TOLEDO propose les câbles suivants:

SubD 25 contacts, mâle (par exemple, IBM-XT)	1,5 m	33995
SubD 9 contacts, mâle (par exemple, IBM-AT ou LapTop)	1,5 m	33783
Prolongateur ("MiniMettler" aux deux extrémités)	2 m	216151
Prolongateur	5 m	216152
Prolongateur	10 m	216153

Le chapitre 3 vous informe en détail sur toutes les fonctionnalités du DataPac-M.

Touche ou pédale de commande pour l'impression et/ou le tarage



- Pour déclencher l'impression ou le tarage, si la balance
 - est déportée,
 - est difficilement accessible ou
 - ne doit être soumise à aucune secousse (principalement sur les balances dotées d'une précision de 0,1 mg).
- Utilisation d'une pédale de commande pour déclencher l'impression ou le tarage lorsqu'il faut les deux mains pour le pesage.

- Touche de commande avec câble universel (longueur 1 m): 42500
- Pédale de commande avec câble universel (longueur 3 m): 46278

Instruction d'impression

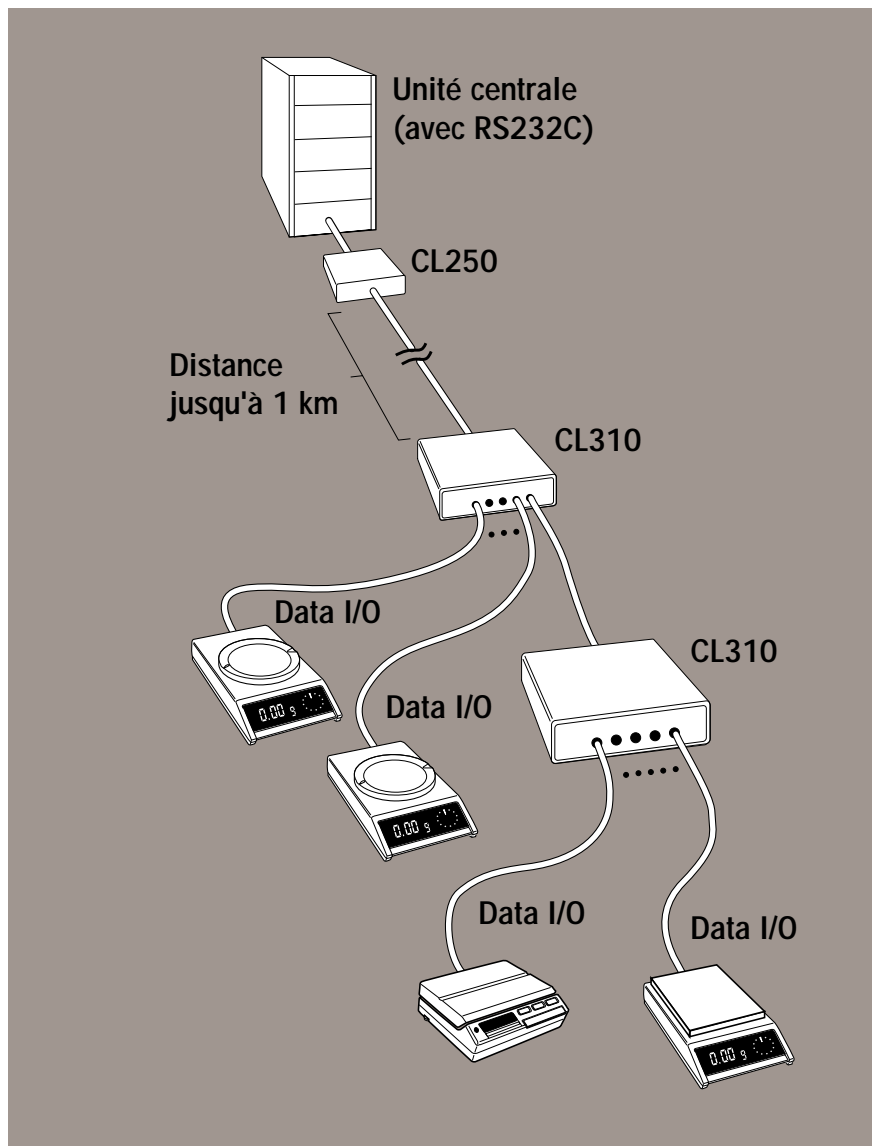
Raccordement de la touche ou pédale de commande à l'interface DATA I/O de la balance à l'aide du **câble de transfert** (longueur 30 cm) 47473

Instruction de tarage

Raccordement de la touche ou pédale de commande à l'interface GM de la balance à l'aide du **câble de tarage** (longueur 30 cm) 33872

Les deux câbles sont munis d'un connecteur en T, permettant ainsi le raccordement d'autres appareils.

Raccordement de plusieurs balances à une unité centrale



- Transmission et exploitation des données de plusieurs postes de pesage,
- regroupement des lignes de données au niveau des émetteurs de valeurs de mesure (balances),
- réduction du nombre de lignes de données série à un minimum.

Le sélecteur de lignes à 5 canaux (multiplexeur) CL310 assure la communication bidirectionnelle (mode simultané) de 5 lignes de données série à travers une seule ligne série.

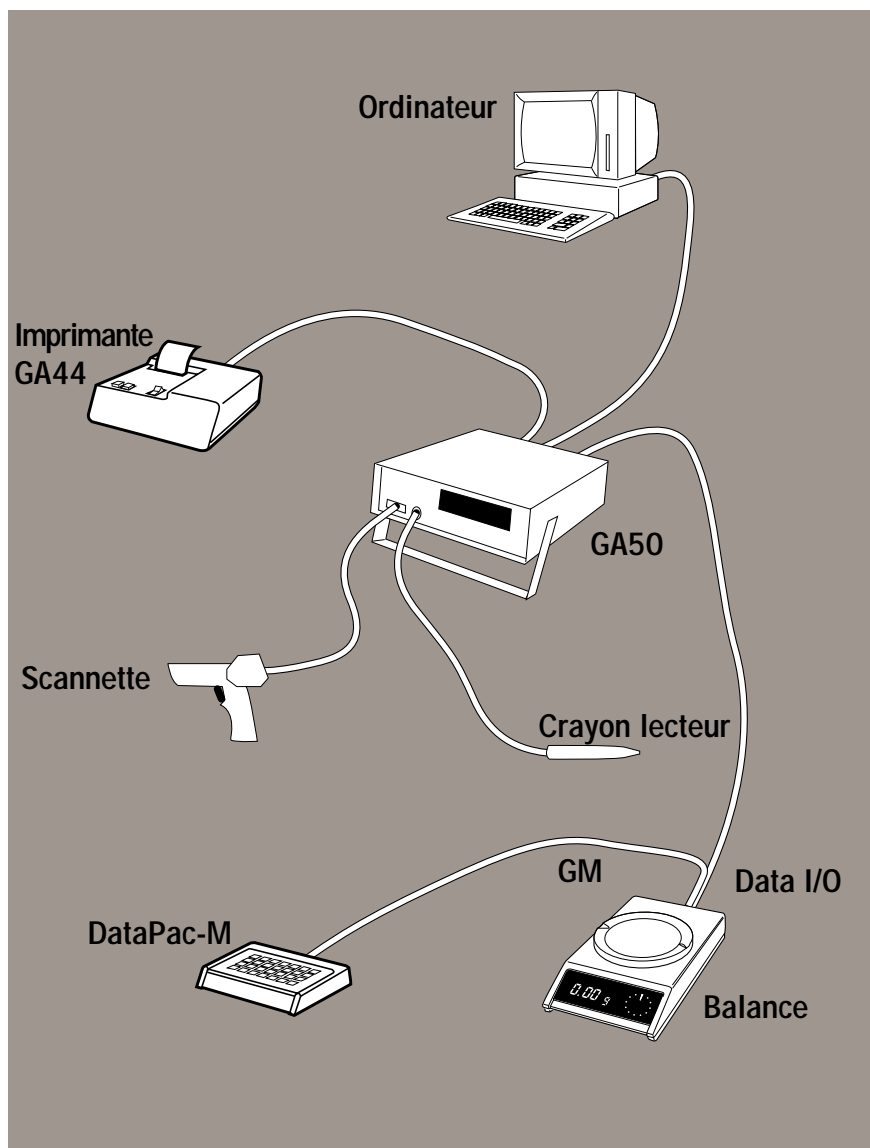
La balance est raccordée au multiplexeur CL310 par l'intermédiaire du câble 47936.

Pour le raccordement du multiplexeur CL310 à un ordinateur doté d'une interface RS232C, il faut un convertisseur d'interface CL250.

Si dans le cadre de l'extension du système plus de 5 appareils doivent être raccordés, il est possible de coupler plusieurs multiplexeurs CL310 en cascade.

D'autres informations sur les appareils CL vous sont données au chapitre 4.

Saisie et exploitation d'informations code à barres



- ❑ Saisie, préparation et traitement ultérieur d'informations code à barres au sein des systèmes de pesage.
- ❑ Coordination d'informations code à barres et de données de pesage en vue
 - de communiquer avec une unité centrale,
 - d'éditer les comptes rendus sur une imprimante locale.

Un **système de pesage** centralisé **avec saisie de codes à barres** peut être constitué, par exemple, des appareils suivants:

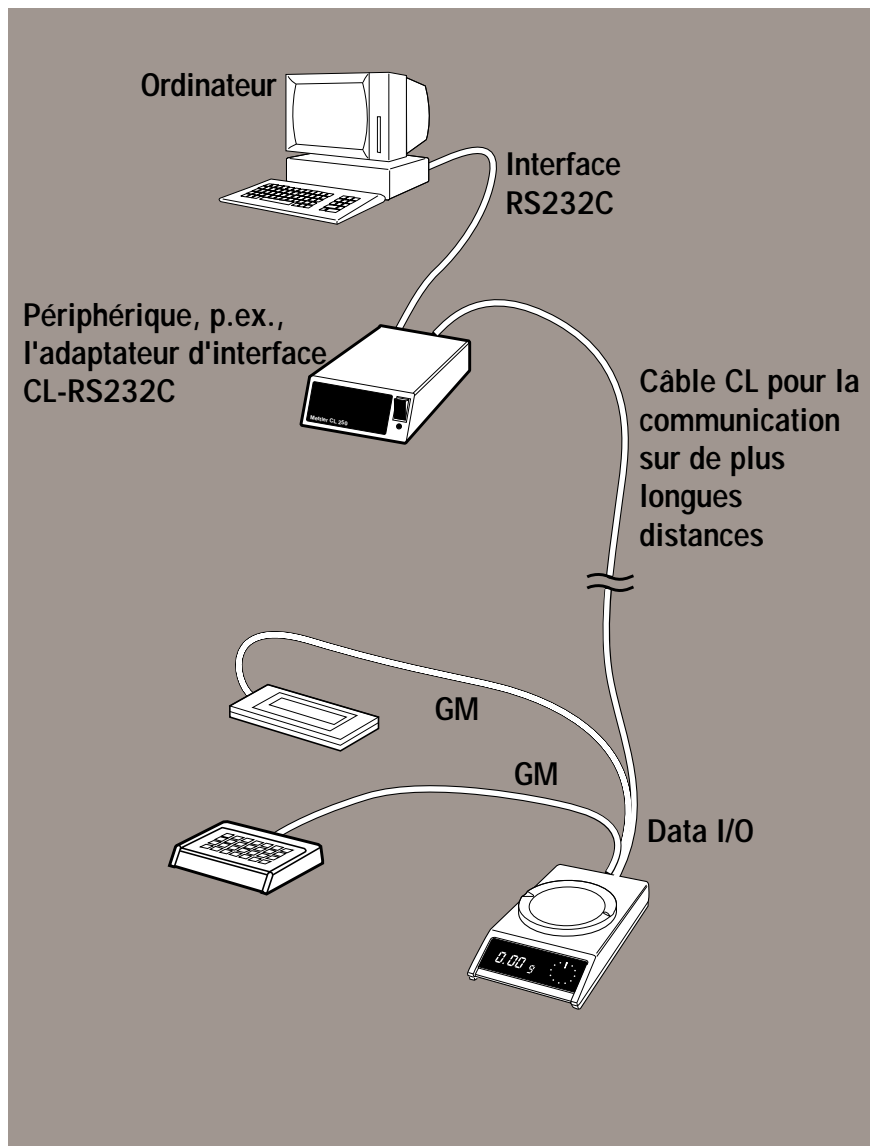
- une balance (éventuellement avec terminal DataPac-M)
- un lecteur de code à barres, par exemple une scannette (LS7000, LS8100) ou un crayon lecteur (série HP6000)
- une unité centrale (ordinateur)
- une imprimante GA44
- un Peripheral Controller GA50

Le **GA50** se charge de la **préparation** des informations code à barres et de la **distribution des données**. Ainsi, il n'est pas nécessaire que chaque appareil soit relié directement à l'unité centrale par une propre ligne de transmission de données.

D'autres informations sur le GA50 vous sont données au chapitre 4.

Pour le raccordement des appareils au Peripheral Controller GA50, il existe différents types de câble METTLER TOLEDO (voir chapitre 4, section "Câbles et connecteurs").

Transfert de données vers des appareils dotés d'autres interfaces



- Adaptation des interfaces de la balance à d'autres interfaces que l'on rencontre couramment dans l'industrie.
- Transmission de données sur de longues distances (jusqu'à 1 km).

Pour cela, METTLER TOLEDO propose ses **convertisseurs d'interface CL**.

Les interfaces suivantes peuvent être adaptées à l'interface CL:

- | | | |
|-------------------------------------|--------------|----------------------|
| • BCD parallèle | CL240 | Interface CL-BCD |
| • IEEE488 (Bus IEC, HP-IB) | CL241 | Interface CL-IEEE488 |
| • RS232C | CL249 | Adaptateur CL-RS232C |
| • RS232C (poignée de main réglable) | CL250 | Interface CL-RS232C |

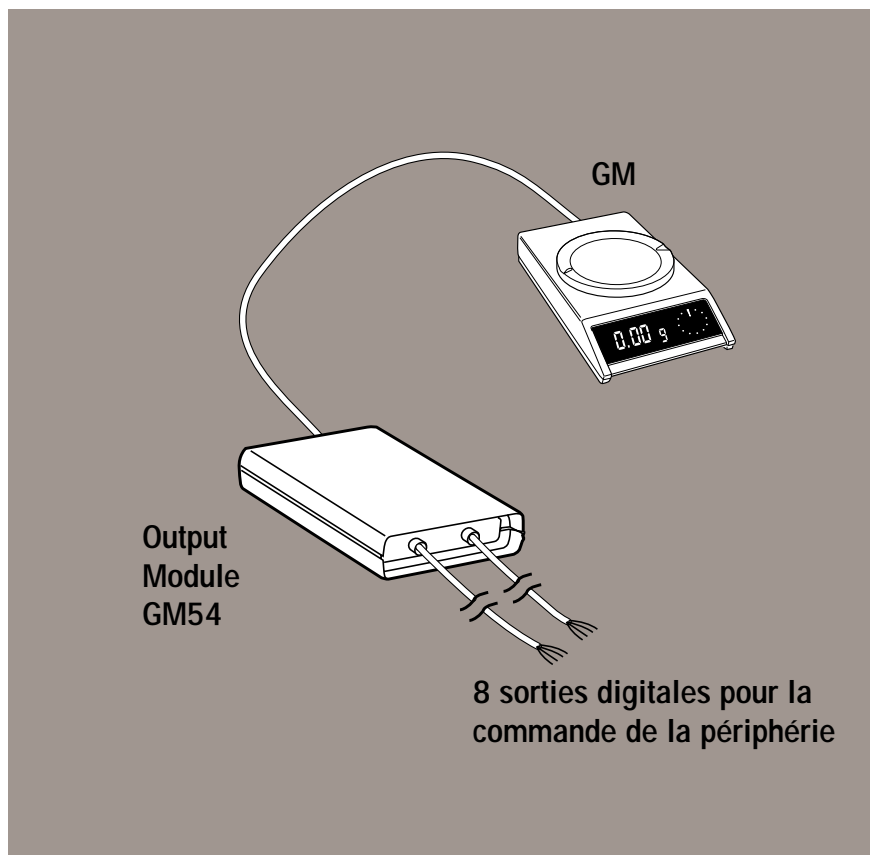
Les convertisseurs d'interface CL249 et CL250 sont utilisés lorsqu'il s'agit de

- communiquer sur une distance comprise entre 15 et 1000 m. L'interface RS232C ne convient pas pour de telles distances. Ou lorsqu'il faut
- raccorder un périphérique CL (par exemple, un CL310) à une interface RS232C; par exemple, pour le raccordement d'un multiplexeur CL310 à l'interface RS232C d'un ordinateur.

D'autres informations sur les convertisseurs d'interface CL vous sont données au chapitre 4, section "Appareils CL".

Pour la réalisation des liaisons câblées, METTLER TOLEDO propose ses prolongateurs CL (voir chapitre 4, section "Câbles et connecteurs").

Commande de la périphérie à partir de la balance



- Commande de moteurs, pompes, vannes, témoins de signalisation, relais et autres en fonction du résultat,
- commande de moteurs, pompes et autres, à partir d'un ordinateur.

Les modules d'application comme par exemple ProPac-M, FlowPac-M, SOC12 StatPac-M, SOC32 ou SOC52 envoient en fonction du résultat, des signaux à l'**Output Module GM54**, via l'interface GM.

Le GM54 convertit ces signaux en instructions de commande pour les appareils raccordés, comme par exemple, les pompes, moteurs ou témoins de signalisation.

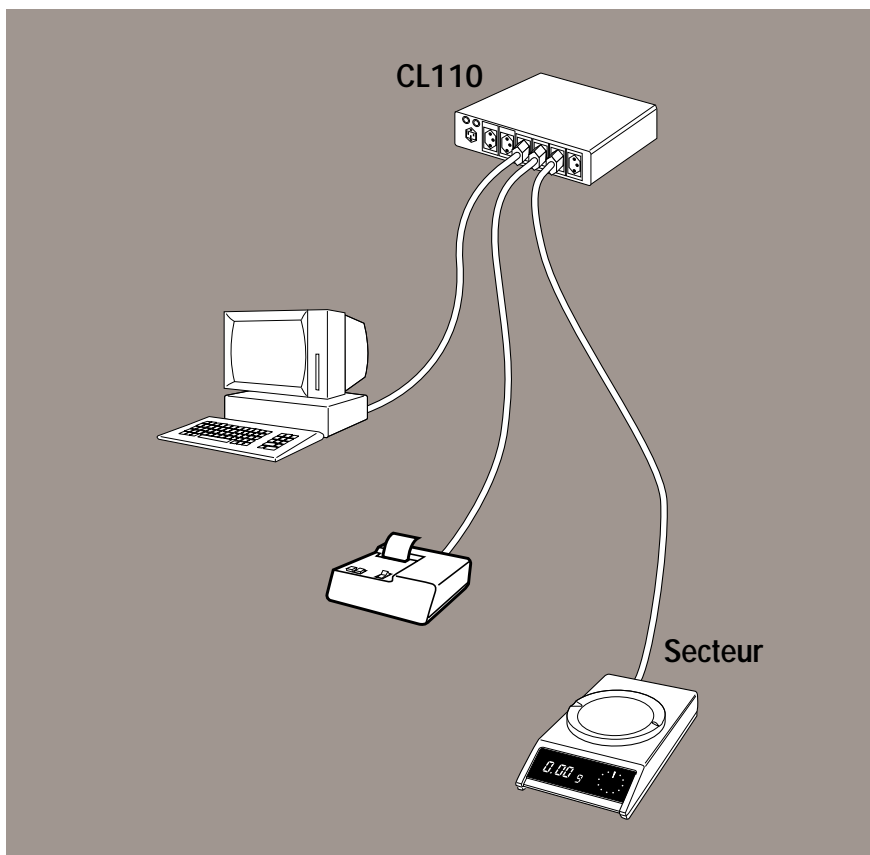
De plus, les sorties de l'Output Module GM54 peuvent être commandées à partir de l'interface série de l'ordinateur.

Ainsi, il est possible de commander des périphériques

- en fonction des résultats de pesage ou
- à partir de la balance, via l'interface série d'un ordinateur.

D'autres informations sur le GM54 vous sont données au chapitre 4.

Protection du système contre les perturbations secteur



- Protection des appareils électroniques contre les perturbations secteur,
- mise sous tension et arrêt centralisés de tous les appareils du système de pesage.

Le filtre secteur **CL111** assure une excellente protection contre les perturbations secteur d'amplitude moyenne à grande. Il convient pour les appareils absorbant jusqu'à 2 A.

Pour la protection contre les perturbations de très forte amplitude, nous recommandons l'utilisation du filtre secteur **CL110**, pouvant délivrer jusqu'à 3,15 A.

Autre avantage: il permet à partir d'un seul interrupteur de commander la mise sous tension et l'arrêt de tous les appareils raccordés.

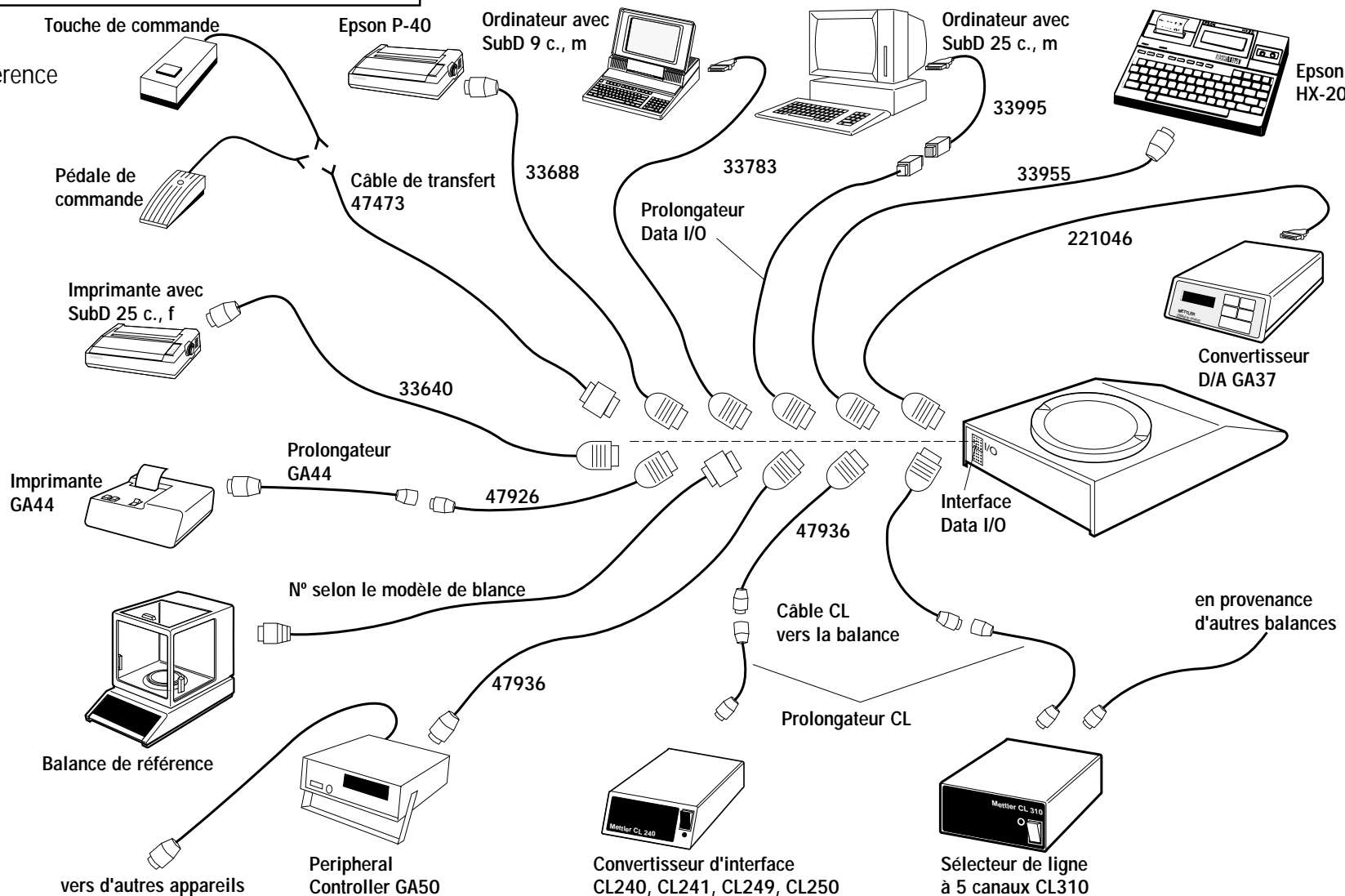
D'autres informations sur les filtres secteur METTLER TOLEDO vous sont données au chapitre 4, section "Appareils CL".

Vue d'ensemble de toutes les possibilités de raccordement

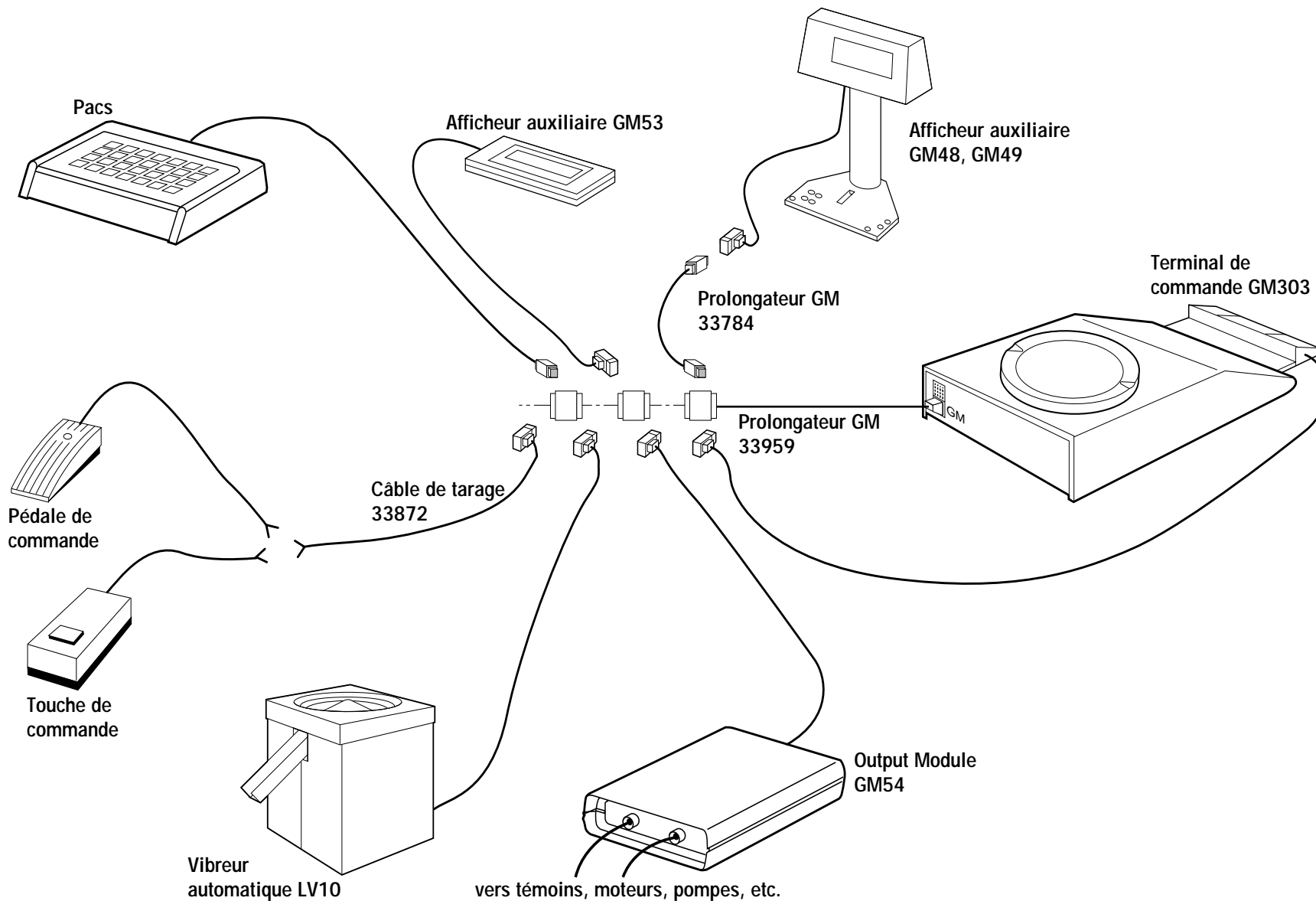
L'interface **DATA I/O** ne permet de raccorder **qu'un seul appareil**

Exceptions:

- Câble vers balance de référence
- Câble de transfert



L'interface GM permet de raccorder **plusieurs appareils** simultanément



3. Modules d'application Pac et logiciels

Les modules d'applications Pac sont disponibles en deux variantes d'exécution, à savoir:

- en version clavier séparé avec câble de liaison pour les balances AM et PM,
- en version terminal d'application avec affichage pour les balances SM.

Pour les balances de grande capacité PM et SM ainsi que pour les balances AM et PM avec unité de commande GM303, il existe les cassettes logiciel suivantes, pour applications simples:

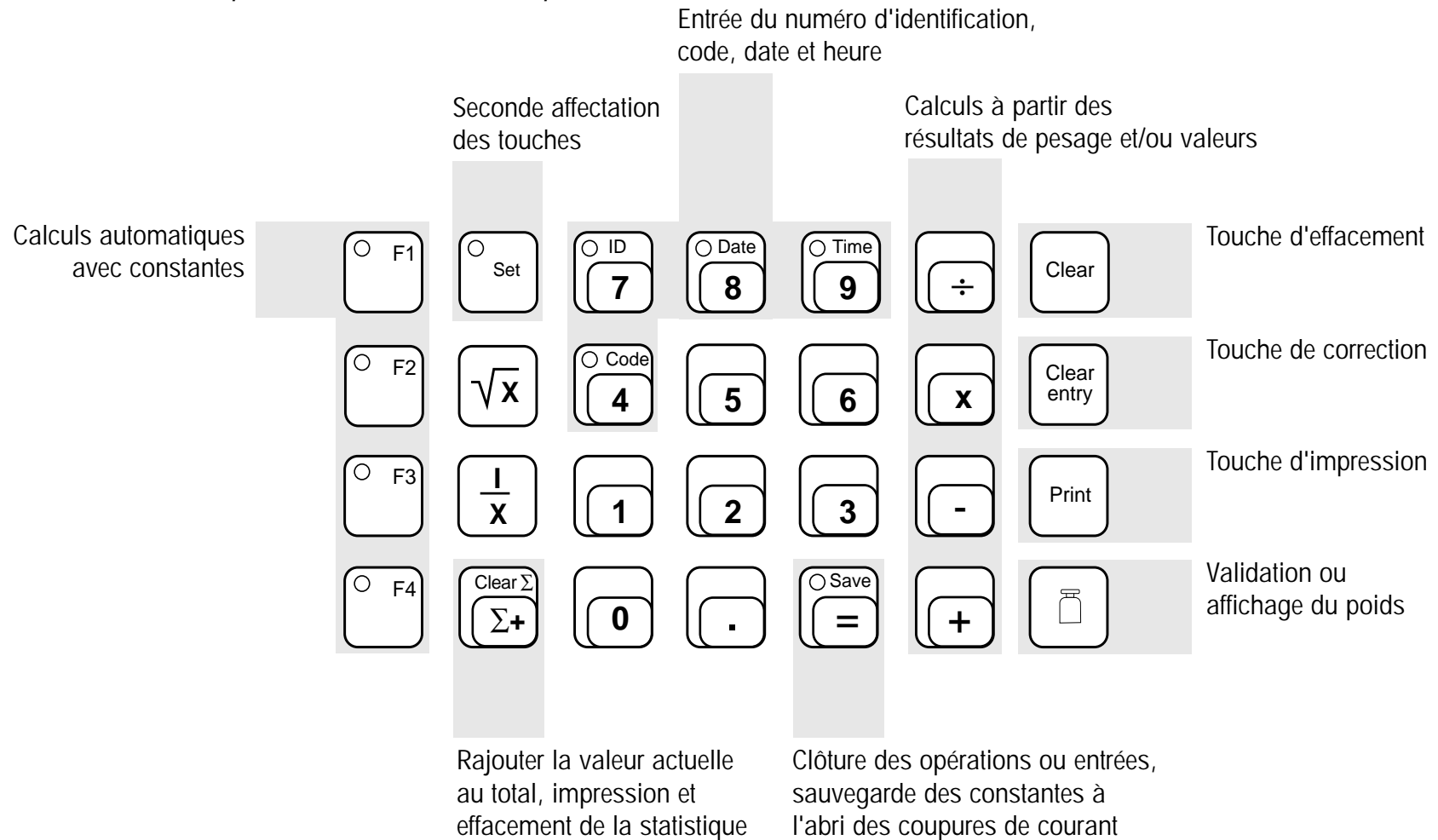
- CountEasy-M
- NetEasy-M
- StatEasy-M.

Le chapitre 4, section "Appareils GM" vous donne de plus amples renseignements à ce sujet.

• CalcPac-M	Page	3.2
– pour le traitement mathématique direct des valeurs de poids		
• CountPac-M		3.4
– convient au comptage de tout type de pièces		
• DataPac-M		3.6
– permet le dialogue avec l'ordinateur		
• FlowPac-M		3.8
– pour la mesure et la régulation de débits (masse par temps)		
• F03220		3.10
– le logiciel de formulation performant pour votre micro-ordinateur MS-DOS		
• GoldPac-M		3.12
– pour le calcul de prix et la commutation d'unités en toute simplicité dans le commerce d'or et de pierres précieuses		
• LabPac-M		3.14
– l'outil de laboratoire pour le pesage différentiel et la formulation		
• LabWare "Détermination de la masse volumique"		3.16
– le logiciel pour une détermination conviviale de la masse volumique		
• LabWare "Détermination du taux d'humidité"		3.18
– le logiciel pour une détermination simple du taux d'humidité et de matière sèche		
• PharmaPac-M		3.20
– simplifie la fabrication, le contrôle et le conditionnement des produits pharmaceutiques		
• ProPac-M		3.22
– vous assiste lors du contrôle et du conditionnement de vos produits		
• SQC12 StatPac-M (pour un seul article)		3.24
– contrôle les quantités de remplissage et les produits pharmaceutiques partout où l'intervalle de tolérance a des limites imposées par la loi		
• SQC33 (jusqu'à 300 articles)		3.26
– le programme de statistiques pour micro-ordinateurs MS-DOS		
• XPac-M		3.28
– programmable pour répondre à vos exigences particulières		

CalcPac-M

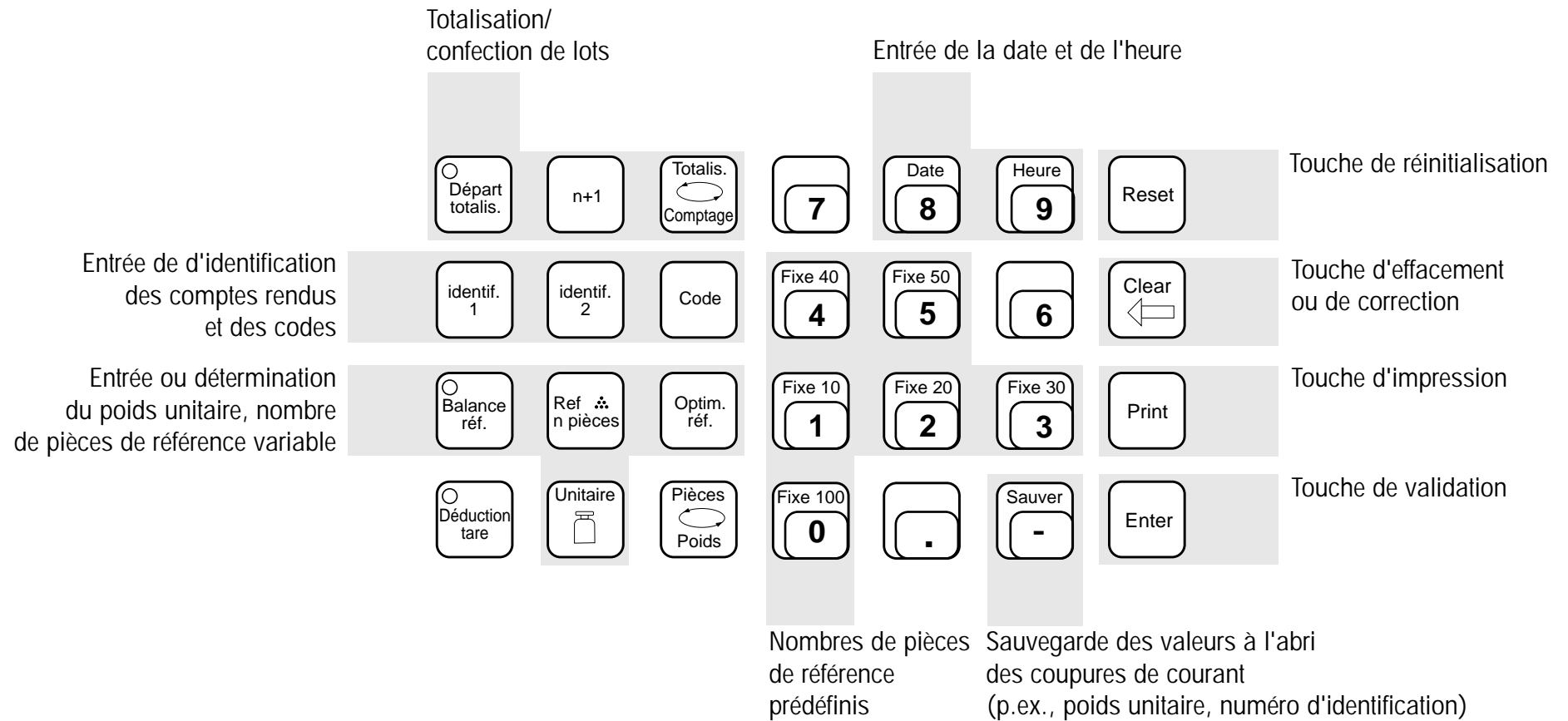
– pour le traitement mathématique direct des valeurs de poids



Opérations	<ul style="list-style-type: none"> • +, -, x, ÷, 1/x, \sqrt{x}, 2x, +/-, x^2 • Calculs à partir d'une valeur de poids et d'un nombre ou à partir de deux nombres • Calculs dynamiques à partir de l'affichage en cours et d'une constante multiplicative (possible également sans clavier)
Totalisation / Statistiques	<ul style="list-style-type: none"> • Addition ou soustraction de la valeur individuelle de poids au total actuel ($\Sigma+$, $\Sigma-$) • Nombre de pesées individuelles n • Moyenne \bar{x} • Ecart type s
Constantes	<ul style="list-style-type: none"> • Mémorisation possible de 4 constantes avec opérateur • 3 constantes peuvent être protégées contre toute modification involontaire
Formats d'affichage	<ul style="list-style-type: none"> • Virgule fixe 0...6 chiffres • Format exponentiel • Virgule fixe de la balance
Comptes rendus	<ul style="list-style-type: none"> • Impression de valeurs et résultats avec date, heure, code et numéro d'identification • Compte rendu de totalisation détaillé
Matériel fourni	<ul style="list-style-type: none"> • Terminal (clavier) avec câble de liaison • Cassette enfichable contenant le programme • Mode d'emploi
Périphériques	<ul style="list-style-type: none"> • Appareils GM • Imprimante GA44

CountPac-M

– convient au comptage de tout type de pièces

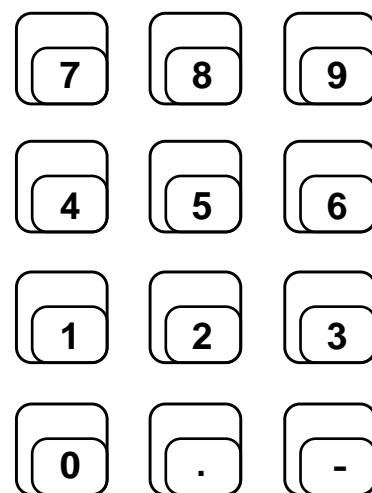
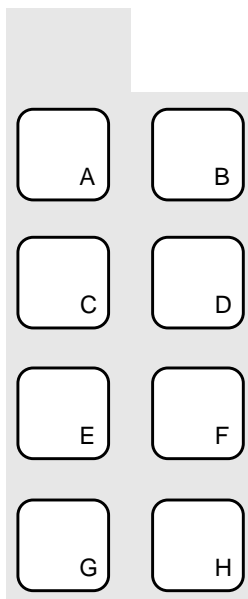


Comptage de pièces	<ul style="list-style-type: none"> • Avec nombre de pièces de référence fixe: Fixe 10 ... Fixe 100 • Avec nombre de pièces de référence au choix: Réf. n pièces • Entrée d'un poids unitaire connu, visualisation de cette valeur sur l'affichage de la balance • Optimisation de la référence: recalcul du poids unitaire à partir des valeurs actuelles • Possibilité d'utiliser une deuxième balance comme balance de référence, ce qui permet d'obtenir une résolution 100 fois plus élevée • Déduction préalable de la tare • Commutation entre nombre de pièces et poids • Comptage par prélèvement à partir d'un récipient rempli
Totalisation / Confection de lots	<ul style="list-style-type: none"> • Répartition des grosses quantités en plusieurs lots • Compteur de lots • Commutation entre le nombre de pièces actuel et le total
Statistiques	<p>Relatives aux pièces à compter et établies d'après le poids</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'échantillons • Moyenne \bar{x} • Ecart type s
Comptes rendus	<ul style="list-style-type: none"> • Impression de valeurs et résultats avec date, heure, code et deux numéros d'identification
Matériel fourni	<ul style="list-style-type: none"> • Terminal (clavier) avec câble de liaison • Cassette enfichable contenant le programme • Mode d'emploi
Périphériques	<ul style="list-style-type: none"> • Imprimante GA44 • Balance de haute résolution en tant que balance de référence; par exemple, une balance AE, AM ou AT • Câble de liaison pour balances de référence

DataPac-M

– permet le dialogue avec l'ordinateur

Touches de fonction



Effacement des
entrées erronées



Validation des entrées
Transfert des résultats de pesée
Touche d'impression

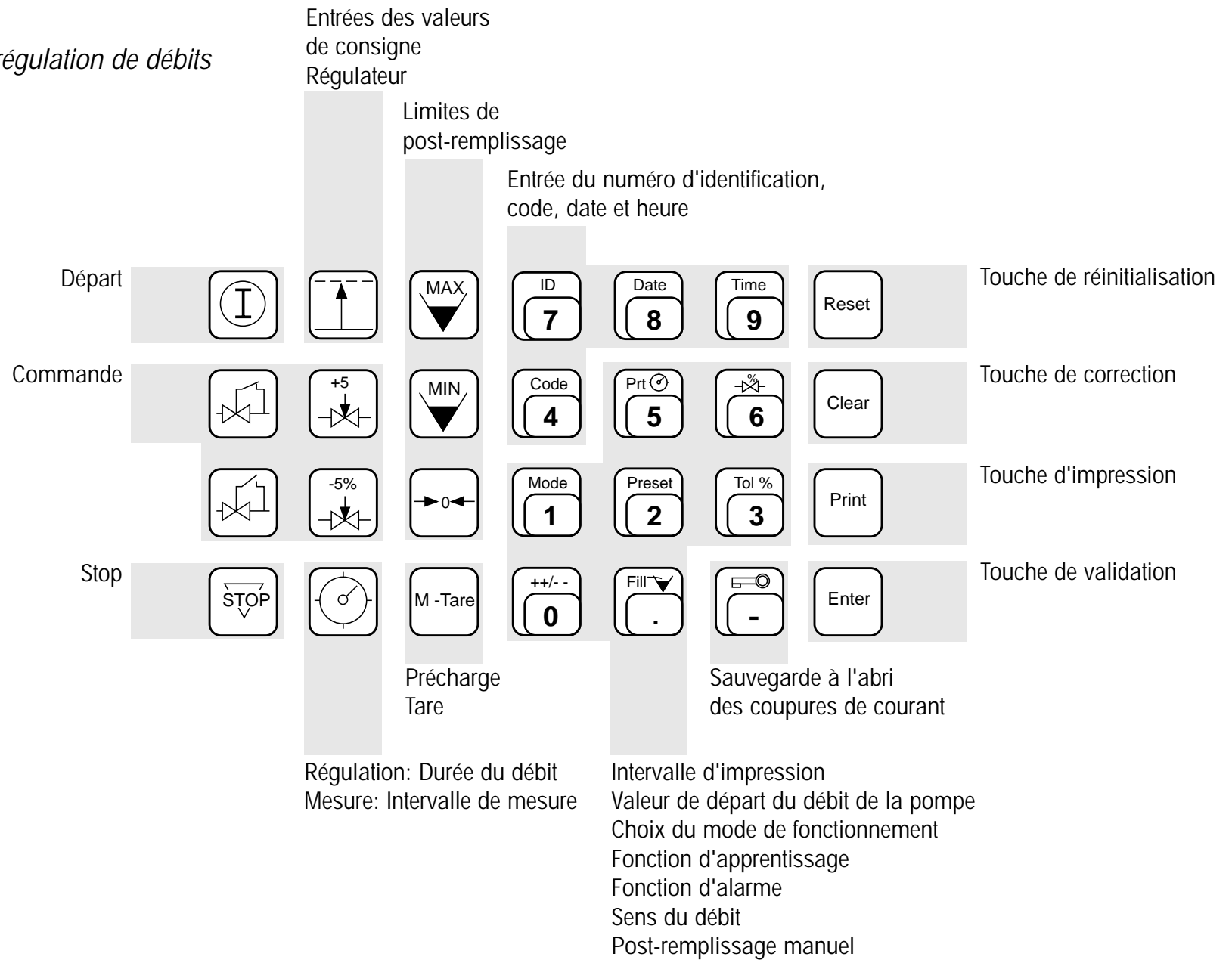
- Fonctions**
- Entrée et transfert d'identifications
 - Entrée et transfert de valeurs de poids (cibles) et de nombres
 - Lancement de séquences de fonctions dans le programme de l'ordinateur de hiérarchie supérieure
 - Commande de séquences de fonctions, par exemple, par prises de décision Oui/Non

- Matériel fourni**
- Terminal (clavier) avec câble de liaison
 - Mode d'emploi avec description de l'interface et des instructions permettant de commander la balance

- Périphériques**
- Imprimante GA44
 - Output Module GM54
 - Vibreur automatique LV10
 - Autres appareils dotés d'une interface RS/CL
 - Câbles de liaison pour différents types d'ordinateur

FlowPac-M

- pour la mesure et la régulation de débits
(masse par temps)



- Régulation**
 - Régulation de débit par des pompes commandées en fréquence ou par un signal analogique
 - Régulation de débit par une électrovanne pour les produits liquides ou gazeux
 - Confection de mélanges en continu pilotée par ordinateur

- Mesure**
 - Mesure de débits avec impression de comptes rendus (perte ou augmentation de poids par unité de temps) pour le calibrage ou la vérification (par les autorités légales) de pompes, vannes ou appareils de mesure
 - Détermination des caractéristiques d'éléments de convoyage continu et de filtres

- Matériel fourni**
 - Terminal (clavier) avec câble de liaison
 - Cassette enfichable contenant le programme
 - Mode d'emploi

- Périphériques**
 - Imprimante GA44 pour l'impression du compte rendu des opérations de régulation ou de mesure
 - Output Module GM54 pour le mode régulation
 - Convertisseur D/A GA37 pour les pompes commandées par un signal analogique
 - Afficheurs auxiliaires GM48, GM49
 - Câbles de liaison pour différents types d'ordinateur

F03220

– le logiciel de formulation performant pour votre micro-ordinateur MS-DOS

```

=====
                        SYSTEME DE FORMULATION METTLER F03220
***** Colorants SA *****

Nom de formule : Crépi                               Code formule : Super-P
Numéro formule :   6                               Identif. lot : Martin
Quantité du lot : 3000.00 g                         Tare           :      332.30 g

*****
Num.      Nom constituant      Code constituant      Nominal      Effectif
-----
16      Poudre de marbre      Lot 45/67             783.30 g     768.80 g
15      Grain de marbre      Lot 45/7              366.70 g     361.30 g
5       Adhésif A                 Lot 78                29.20 g      28.90 g
12      Colorant jaune        Lot 49                120.80 g     119.80 g
3       Additif 3                ZX 45                 151.70 g     151.30 g
2       Additif 2                BO-PE                 498.30 g     500.90 g
9       Eau                    1050.00 g            1050.00 g
-----
Net      :      3000.00 g      2981.00 g
Ecart de poids:      -0.6 %
Brut:      3313.30 g

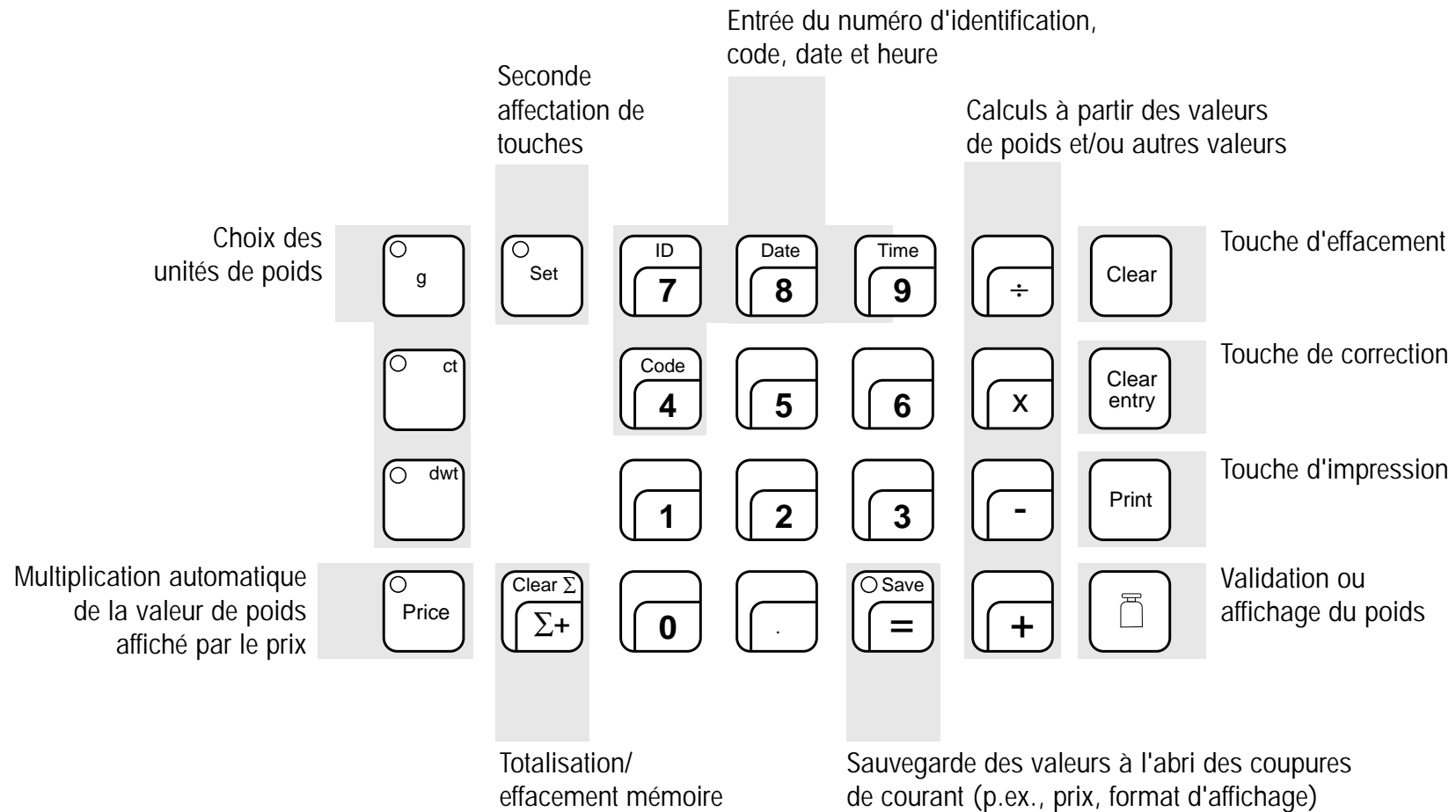
Pesé par: . . . . . Date: 01.02.1990  Heure: 12:35
=====

```

Formulation	<p>Deux méthodes de pesage différentes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dosage par addition de tous les composants d'une formule dans un même récipient ou • Dosage par addition de chaque composant dans un récipient séparé (jusqu'à 10 préparations) • Possibilité de choisir une unité de poids différente pour la formule et les tolérances • Possibilité de raccorder 3 balances de résolution différente • Peut mémoriser et gérer au maximum 20 composants par formule, 100 formules et 200 composants • Totalisation automatique de la quantité consommée de chaque composant • Edition des données de pesage
Définition	<ul style="list-style-type: none"> • Nouvelle entrée ou modification de données de formulation • Edition des données de formulation au format DIN A4 • Sauvegarde ou copie des données de formulation sur support externe • Effacement de la quantité consommée de chaque composant
Configuration	<p>Réglage de paramètres généraux, par exemple,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impression avec ou sans nom de formule, code de formule ou nom de composant • Protection par mot de passe des données relatives aux composants ou aux formules • Langues de dialogue au choix lors de l'installation: anglais, allemand et français • Impression d'étiquettes
Matériel fourni	<ul style="list-style-type: none"> • FO3220-1: logiciel sur disquettes 3,5" • FO3220-2: logiciel sur disquettes 5,25" • Notice d'installation • Mode d'emploi fourni sous forme de fichier de texte sur la disquette
Accessoires	<ul style="list-style-type: none"> • Câbles de liaison balance / micro-ordinateur MS-DOS • Spatule vibrante LV3

GoldPac-M

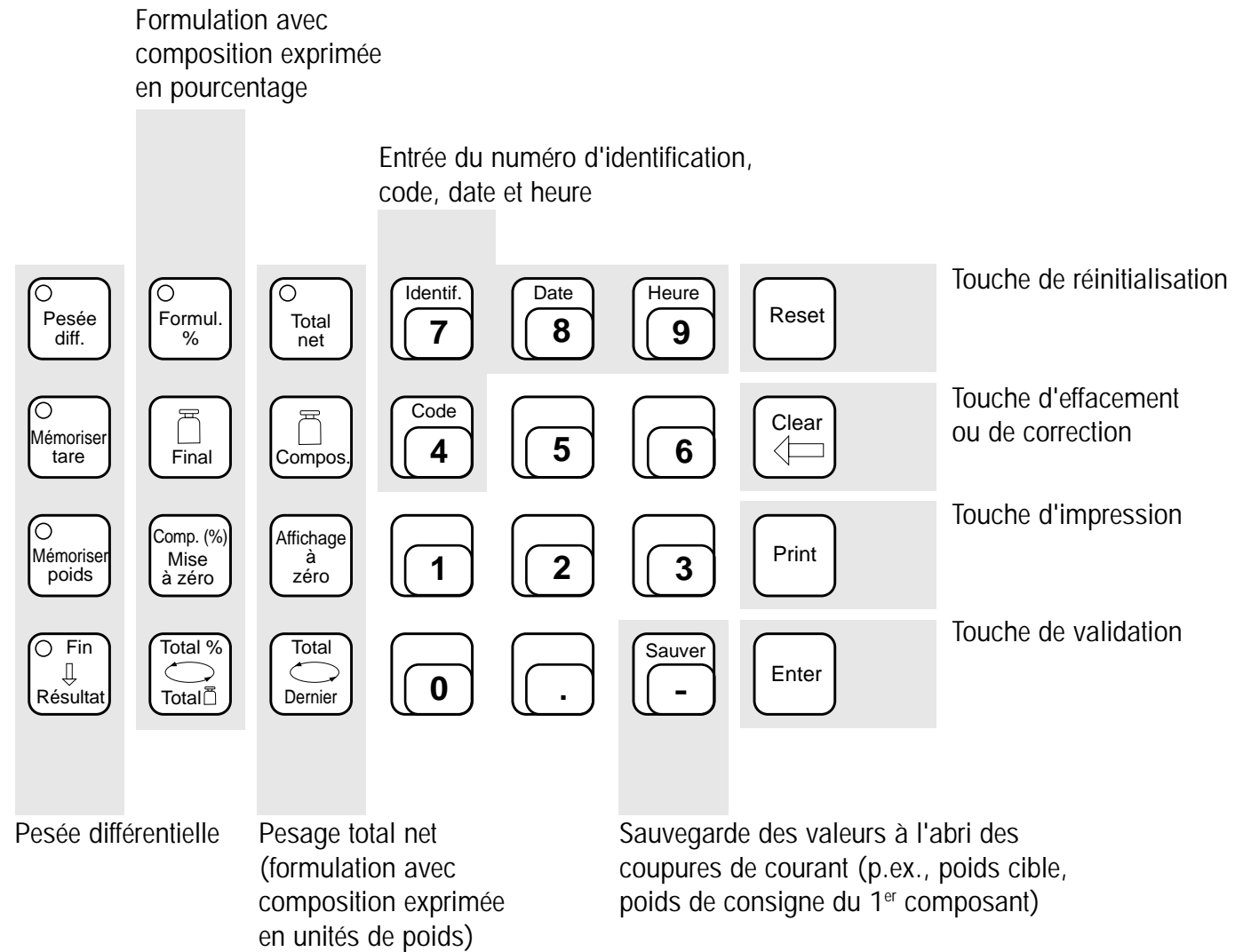
– pour le calcul de prix et la commutation d'unités en toute simplicité dans le commerce d'or et de pierres précieuses



Opérations	<ul style="list-style-type: none"> • +, -, x, ÷, totalisation de valeurs individuelles de poids, calcul automatique du prix • Calculs à partir d'une valeur de poids et d'un nombre ou à partir de deux nombres
Format d'affichage	<ul style="list-style-type: none"> • Virgule fixe 0...6 chiffres • Format exponentiel • Virgule fixe de la balance
Unités	<ul style="list-style-type: none"> • Sélection directe de g, ct ou dwt • Autres unités programmables
Constantes	<ul style="list-style-type: none"> • Programmation possible du prix par unité de poids
Comptes rendus	<ul style="list-style-type: none"> • Impression de valeurs et résultats avec date, heure, code et numéro d'identification • Impression d'un compte rendu lors de la totalisation
Matériel fourni	<ul style="list-style-type: none"> • Terminal (clavier) avec câble de liaison • Cassette enfichable contenant le programme • Mode d'emploi
Périphériques	<ul style="list-style-type: none"> • Afficheurs auxiliaires GM48, GM49 • Imprimante GA44

LabPac-M

– l'outil de laboratoire pour le pesage différentiel et la formulation



- Pesée différentielle**
 - Mémorisation de 20 poids de tare et poids initiaux
 - Lors du pesage différentiel, rappel automatique des poids dans le même ordre
 - Résultat sous forme d'une différence de poids, exprimée en unités de poids ou en % du poids initial
 - Résultat sous forme d'une valeur absolue, exprimée en unités de poids ou en % du poids initial
 - Pesage différentiel de tous les échantillons après chaque nouveau traitement, le nombre de traitement n'étant pas limité
 - Pendant le traitement des échantillons, la balance reste disponible pour d'autres pesées

- Formulation en %**
 - Entrée du poids cible de la formule avec l'unité de poids choisie et entrée des composants en % du poids cible ou
 - Calcul automatique du poids cible de la formule après entrée du premier composant en % et de son poids initial
 - Dosage par addition à partir de zéro de tous les composants, avec l'aide de l'indicateur-guide DeltaTrac
 - Appel du poids cible de la formule, compléter le mélange jusqu'à l'obtention du poids cible
 - Appel du total net actuel exprimé en unité de poids ou en % du poids cible

- Total net**
 - Dosage par addition d'un nombre illimité de composants, à partir de zéro à chaque fois, à l'aide de l'indicateur-guide DeltaTrac
 - Appel du total net (poids total de tous les composants) possible à tout moment
 - Compléter avec un composant de remplissage (un liquide par exemple) à partir du total net jusqu'au poids de la formule (pesage cumulatif)
 - Utilisation de l'affichage DeltaTrac comme guide pour les dosages, après entrée du poids cible
 - Totalisation de valeurs individuelles de poids (sans entrer de poids cible)

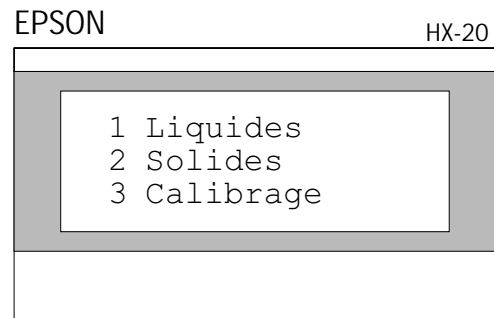
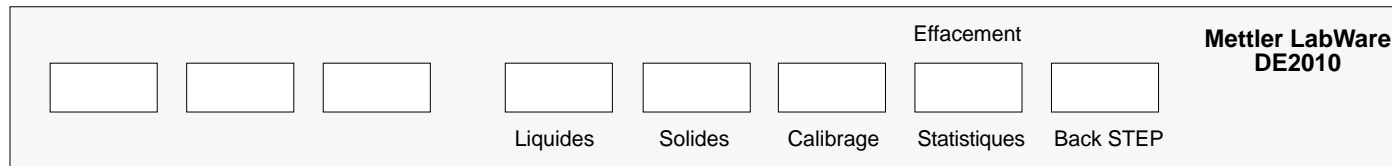
- Comptes rendus**
 - Impression de valeurs et résultats avec date, heure, code et numéro d'identification

- Matériel fourni**
 - Terminal (clavier) avec câble de liaison
 - Cassette enfichable contenant le programme
 - Mode d'emploi

- Périphériques**
 - Imprimante GA44
 - Spatule vibrante LV3
 - Afficheurs auxiliaires GM48, GM49

LabWare "Détermination de la masse volumique" 59730

– le logiciel pour une détermination conviviale de la masse volumique



```

=====
Determination m.vol.
07.06.90          16:58
-----
Article  : Métal
Code     : poreux
-----
Solides poreux

M.v.liqu.   0.9982 g/ml
Echant     119.88 g
P.d'Archim. 37.91 g
M.vol.     3.157 g/ml

=====
*** Mettler LabWare ***

```

Ordinateur	<ul style="list-style-type: none"> • EPSON HX-20 avec extension de mémoire et lecteur de cassettes
Détermination de la masse volumique de liquides	<ul style="list-style-type: none"> • Selon la méthode d'Archimède, à l'aide d'un plongeur • A l'aide du pycnomètre
Détermination de la masse volumique de corps solides	<ul style="list-style-type: none"> • Selon la méthode d'Archimède pour corps solides ou poreux • A l'aide du pycnomètre
Statistiques	<ul style="list-style-type: none"> • Taille d'échantillon variable • Moyenne \bar{x} • Ecart type s
Comptes rendus	<ul style="list-style-type: none"> • Impression de valeurs et résultats avec date, heure, article et code par l'imprimante du HX-20
Matériel fourni	<ul style="list-style-type: none"> • Microcassette contenant le programme • Surclavier pour les touches de fonction du HX-20 en allemand, anglais et français • Câble pour le raccordement d'une balance AM, AT ou PM à l'ordinateur HX-20 • Câble pour le raccordement d'une balance AE à l'ordinateur HX-20 • Housse de protection pour l'ordinateur HX-20 • Support pour gros rouleaux de papier • Mode d'emploi • Mode d'emploi succinct
Accessoires	<ul style="list-style-type: none"> • Dispositif de détermination de la masse volumique 33360 • Plongeur 10 ml 210260

LabWare "Détermination du taux d'humidité" 59728

– le logiciel pour une détermination simple du taux d'humidité et de matière sèche



EPSON

HX-20

1 Pesée initiale 2 Pesée finale 3 Compte rendu
--

```

=====
Détermination du
taux matière sèche

08.06.90                15:28
-----
Article  : BEURRE
Lot      : 12/3AS
-----
No plateau          1
Pesée init          31.836 g
Residu              26.958 g
Différence          -4.868 g
Calcul 1            -16.30 %
=====
*** Mettler LabWare ***
  
```

```

=====
Dètermination du
taux matière sèche
-----
Compte rendu

Du      08.06.90  16:18
Au      08.06.90  17:23

Calcul 1
-----
Article  : BEURRE
Lot      : 12/3AS

1.  -7.09%   2. -20.00%
3.  -16.60%

Moyenne                -14.56%
-----
Article  : BEURRE
Lot      : 24/3AS

1.  -16.46%   2. -17.56%
Moyenne                -17.01%
=====
*** Mettler LabWare ***
  
```

- Ordinateur**
 - EPSON HX-20 avec extension de mémoire et lecteur de cassettes

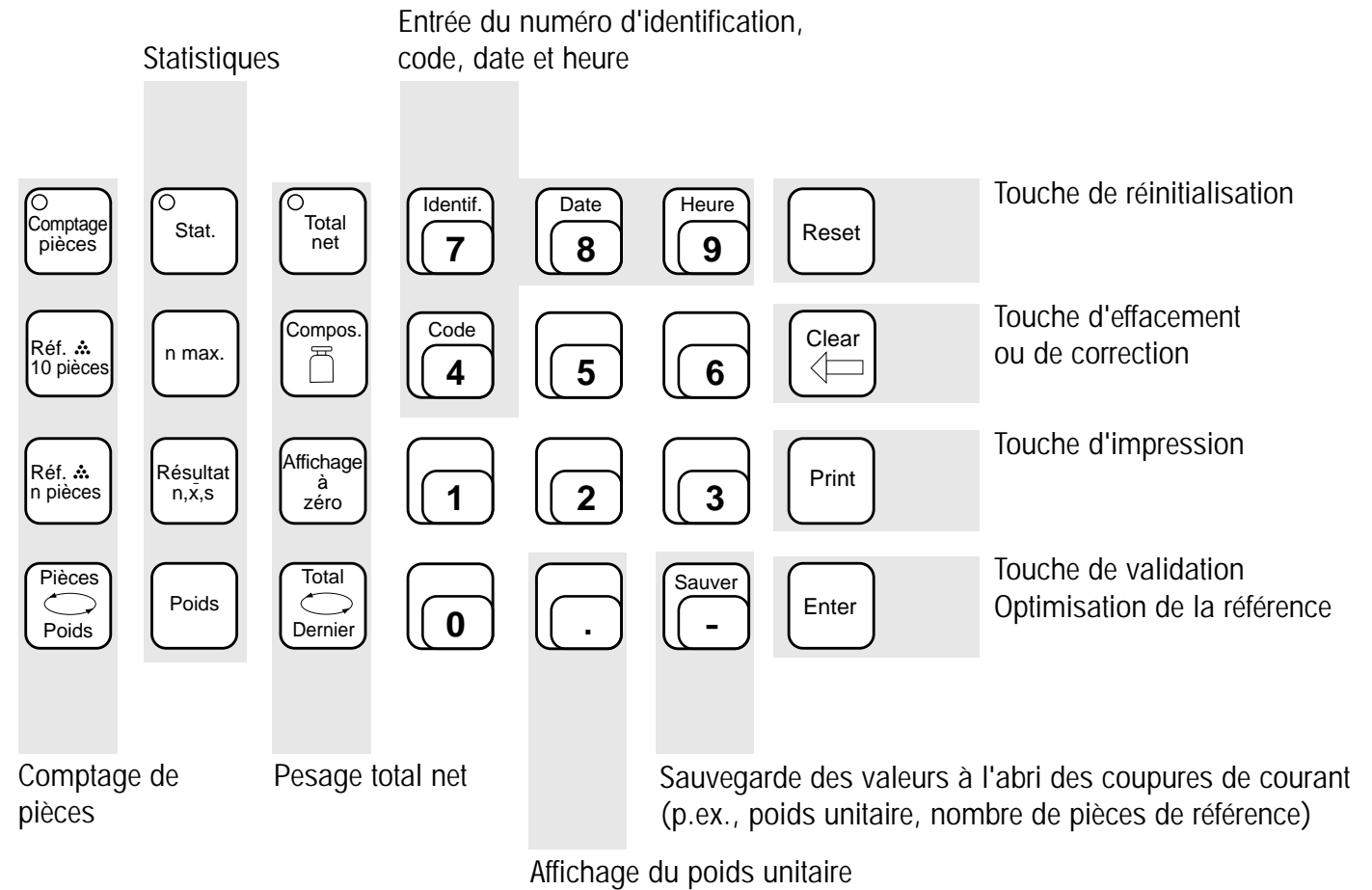
- Calculs**
 - Taux d'humidité (poids résiduel - poids initial en pourcent du poids initial, poids initial = 100 %)
 - Poids à sec (poids résiduel en pourcent du poids initial, poids initial = 100 %)
 - Poids humide (poids initial en pourcent du poids résiduel, poids résiduel = 100 %)
 - Poids à sec (poids résiduel - poids initial en pourcent du poids résiduel, poids résiduel = 100 %)
 - Regroupement de lots
 - Moyenne en cas de pesées multiples
 - Exploitation de 300 échantillons au maximum

- Comptes rendus**
 - Compte rendu de pesée initiale avec nom de l'article, lot, numéro de plateau, tare et poids initial
 - Compte rendu de pesée différentielle avec nom de l'article, lot, numéro de plateau, poids initial, poids résiduel, écart et résultat selon le type de calcul choisi

- Matériel fourni**
 - Microcassette contenant le programme
 - Surclavier pour les touches de fonction du HX-20 en allemand, anglais et français
 - Câble pour le raccordement d'une balance AM, AT ou PM à l'ordinateur HX-20
 - Câble pour le raccordement d'une balance AE à l'ordinateur HX-20
 - Housse de protection pour l'ordinateur HX-20
 - Support pour gros rouleaux de papier
 - Mode d'emploi

PharmaPac-M

– simplifie la fabrication, le contrôle et le conditionnement des produits pharmaceutiques



- Comptage de pièces**
 - Comptage de pièces
 - Avec nombre de pièces de référence fixe: Réf. 10 pièces
 - Avec nombre de pièces de référence au choix: Réf. n pièces
 - Optimisation de la référence: recalcul du poids unitaire à partir des valeurs actuelles
 - Appel du poids unitaire par simple pression d'une touche
 - Commutation entre nombre de pièces et poids

- Statistiques**
 - Moyenne \bar{x}
 - Ecart type s
 - Nombre d'échantillons au choix
 - Pesée individuelle ou pesée cumulative (les pièces pesées restent sur la balance)
 - Contrôle de plausibilité automatique ($\pm 50\%$ de la moyenne actuelle)
 - Exploitation statistique de la pesée d'animaux

- Total net**
 - Dosage par addition d'un nombre illimité de composants, à partir de zéro à chaque fois, à l'aide de l'indicateur-guide DeltaTrac
 - Appel du total net (poids total de tous les composants) possible à tout moment
 - Compléter avec un composant de remplissage (un liquide par exemple) à partir du total net jusqu'au poids de la formule (pesage cumulatif)
 - Utilisation de l'affichage DeltaTrac comme guide pour les dosages, après entrée du poids cible
 - Totalisation de valeurs individuelles de poids (sans entrer de poids cible)

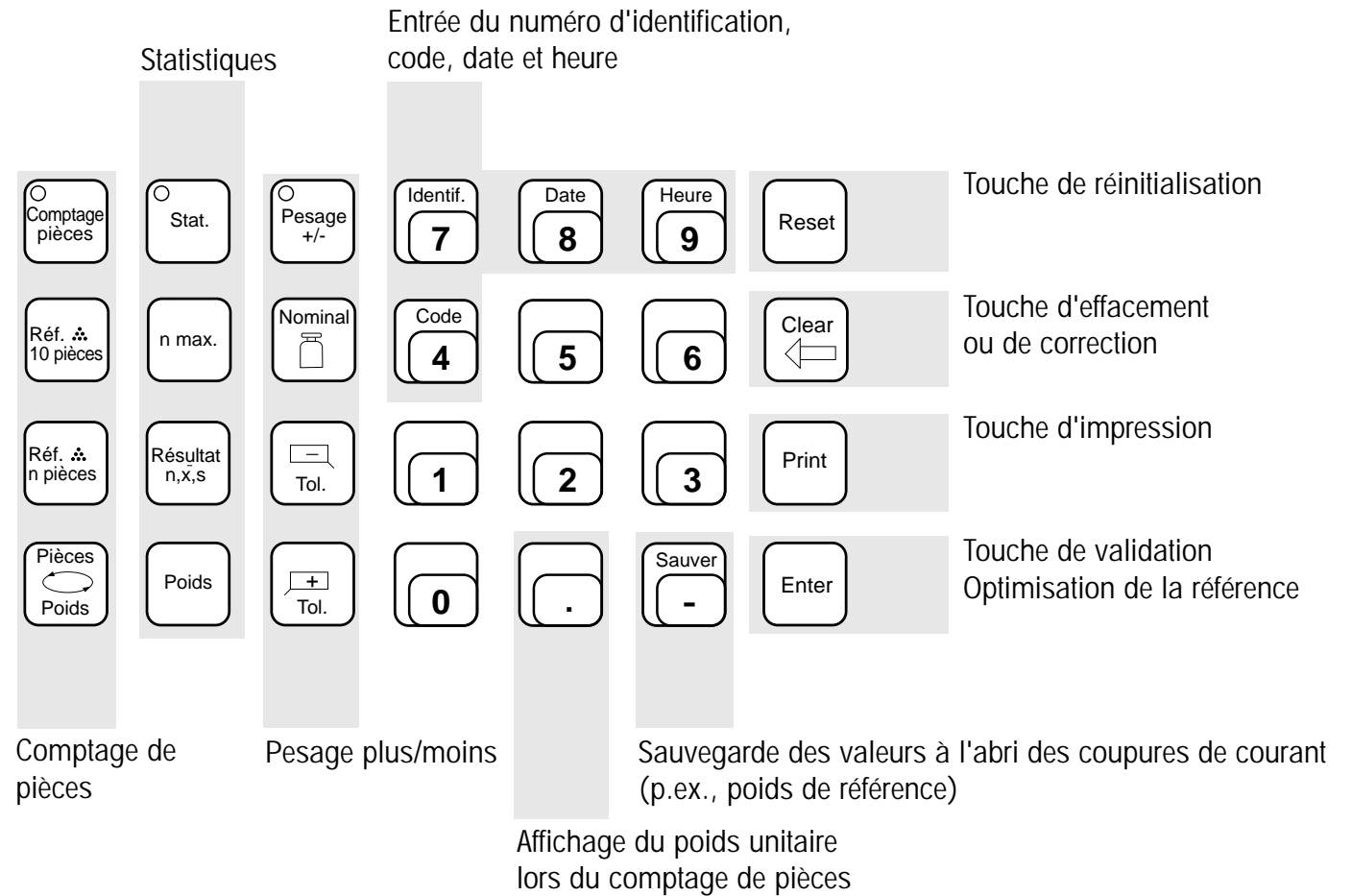
- Comptes rendus**
 - Impression de valeurs et résultats avec date, heure, code et numéro d'identification

- Matériel fourni**
 - Terminal (clavier) avec câble de liaison
 - Cassette enfichable contenant le programme
 - Mode d'emploi

- Périphériques**
 - Imprimante GA44
 - Spatule vibrante LV3

ProPac-M

– vous assiste lors du contrôle et du conditionnement de vos produits



- Comptage de pièces**
 - Confection de lots et détermination d'un nombre inconnu de pièces
 - Avec nombre de pièces de référence fixe: Réf. 10 pièces
 - Avec nombre de pièces de référence au choix: Réf. n pièces
 - Optimisation de la référence: recalcul du poids unitaire à partir des valeurs actuelles
 - Appel du poids unitaire par simple pression d'une touche
 - Commutation entre nombre de pièces et poids

- Statistiques**
 - Moyenne \bar{x}
 - Ecart type s
 - Nombre d'échantillons au choix
 - Pesée individuelle ou pesée cumulative (les pièces pesées restent sur la balance)
 - Contrôle de plausibilité automatique ($\pm 50\%$ de la moyenne actuelle)
 - Exploitation statistique de la pesée d'animaux

- Pesage plus/moins**
 - Utilisation de l'affichage DeltaTrac comme guide pour les dosages, après entrée du poids de consigne
 - Contrôle du respect d'un poids de consigne, avec choix des tolérances en plus et en moins
 - Contrôle qualité de pièces finies, à partir du poids
 - Impression automatique du poids avec critères d'acceptation au choix
 - Pesée individuelle ou pesée cumulative (les pièces pesées restent sur la balance)
 - Commande des sorties de l'Output Module GM54 en fonction de la situation du poids par rapport aux limites de tolérance

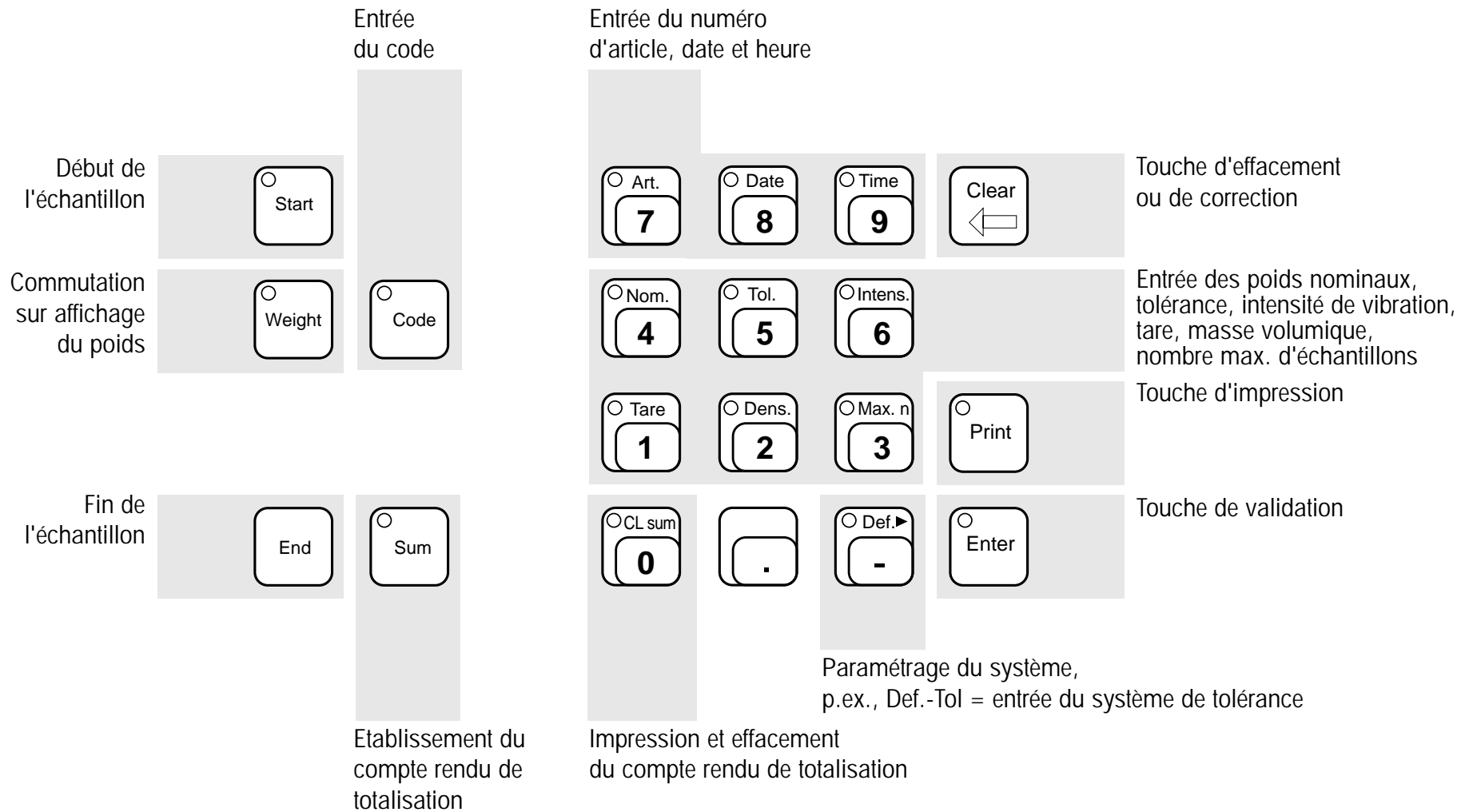
- Comptes rendus**
 - Impression de valeurs et résultats avec date, heure, code et numéro d'identification

- Matériel fourni**
 - Terminal (clavier) avec câble de liaison
 - Cassette enfichable contenant le programme
 - Mode d'emploi

- Périphériques**
 - Imprimante GA44
 - Output Module GM54
 - Spatule vibrante LV3

SQC12 StatPac-M (pour un seul article)

– *contrôle les quantités de remplissage et les produits pharmaceutiques partout où l'intervalle de tolérance a des limites imposées par la loi*



Paramètres du système	<ul style="list-style-type: none"> • 7 systèmes de tolérance différents, par exemple, CEE, US, Japon et pharmacopée • Limites de plausibilité fixes ou au choix (1...100 % du poids nominal) • Tare individuelle ou moyenne • Pesée cumulative (les pièces pesées restent sur la balance) • Fonctionnement en unités de volume après entrée de la masse volumique, pour le contrôle de remplissage de produits liquides • Type de compte rendu • Impression des valeurs choisies pour le paramétrage du système
Exploitation	<p>Impression d'un compte rendu avec</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valeurs individuelles et mention spéciale en cas de dépassement des tolérances • Taille d'échantillon • Moyenne \bar{x} • Ecart type absolu et relatif en % de la moyenne • Valeurs minimale et maximale et la différence entre les deux • Nombre de dépassements de tolérance • Identification avec date, heure, code et numéro d'article • Commande des sorties de l'Output Module GM54 en fonction de la situation du poids par rapport aux limites de tolérance
Matériel fourni	<ul style="list-style-type: none"> • Terminal (clavier) avec câble de liaison • Cassette enfichable contenant le programme • Mode d'emploi
Périphériques	<ul style="list-style-type: none"> • Imprimante GA44 • Output Module GM54 • Vibreur automatique LV10

SQC33 (jusqu'à 300 articles)

– le programme de statistiques pour micro-ordinateurs MS-DOS

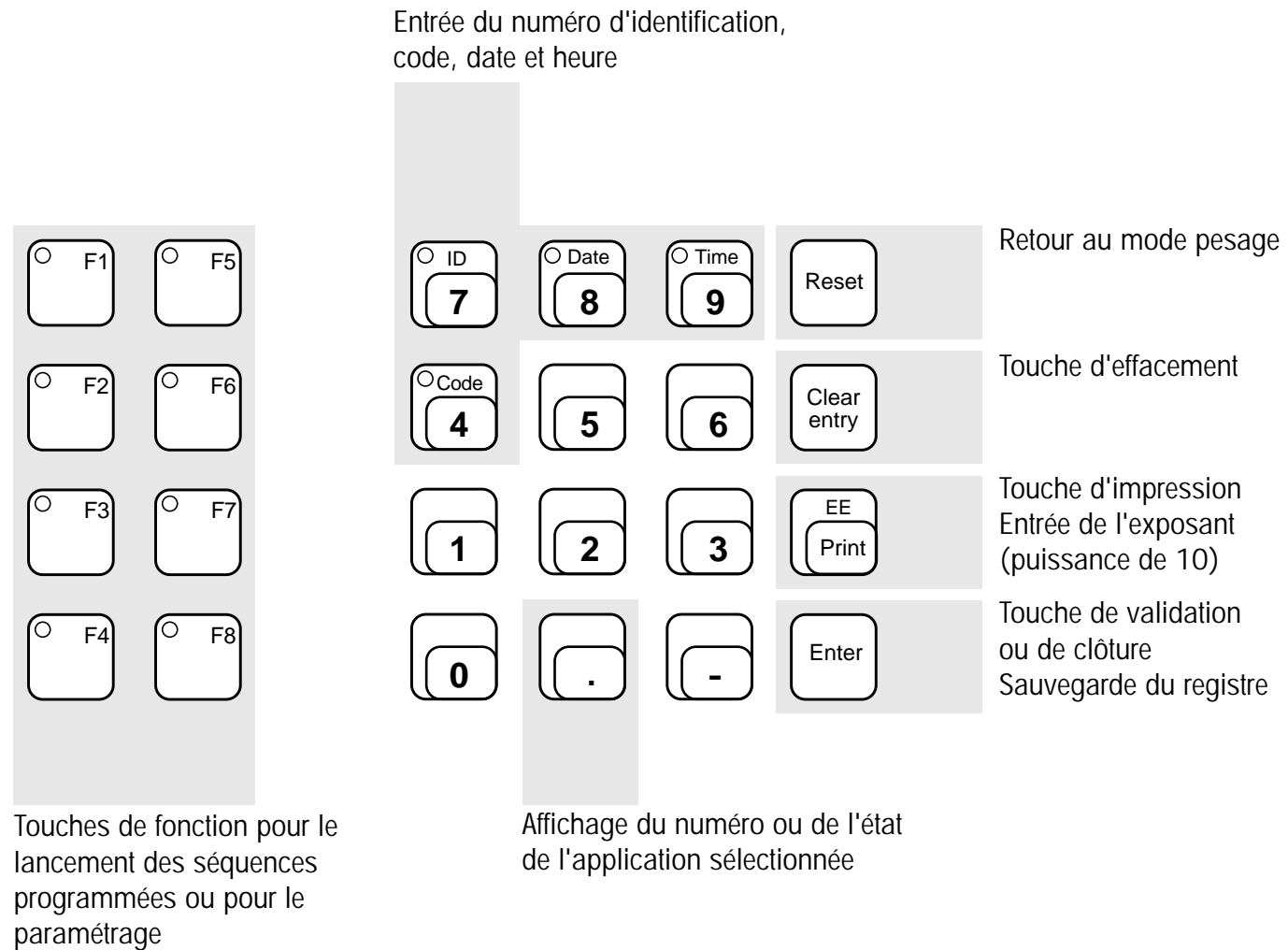
METTLER SQC33	Effectuer échantillonnage (permanent)	18.05.1991 16:42
Code appel :	1 N° d'art.: 7610100021329	Nom d'art. : Espresso
Qté nominale :	200.0 g	
Tare :	512.0 g n:5	E.t.moyen : 2.37 g
Nom de lot :	SB	
	Echant.	Résultat pes.
		Dépassem.
	1	202.4 g
	2	203.2 g
	3	225.2 g
	4	200.6 g
	5	201.4 g
		>T2+
Moyenne :	206.6 g 103.28 %	E.type : 10.47 g 5.23 %
Nbre dépassem. :	<T2-: 0 <T1-: 0	>T1+: 1 >T2+: 1
Nombre pesages :	5	Mess. de régul.: Dispersion
Xmin:	200.6 g	Xmax: 225.2 g
		Différence: 24.6 g

F5: Imprim. 'non' F6: Val. individ. 'oui' F7: Abandon F9: Sortie

Ordinateur	<ul style="list-style-type: none"> • Micro-ordinateur MS-DOS avec imprimante A4 ou A3 • Saisie et mémorisation des données de production d'un maximum de 300 articles en vue de diverses exploitations statistiques • Ordinateur et poste de pesage peuvent être installés séparément
Paramètres	<ul style="list-style-type: none"> • Poids nominal (quantité nominale de remplissage) • 9 systèmes de tolérance différents, p. ex., CEE, US, Japon, pharmacopée et deux tolérances au choix • Limites de plausibilité fixes ou au choix, symétriques ou asymétriques • Tare individuelle ou moyenne • Pesée cumulative (les pièces pesées restent sur la balance) • 4 unités de volume différentes en entrant la masse volumique avec l'unité de poids correspondante • Taille d'échantillon variable (999 au maximum, 99 si tare individuelle, 150 si pharmacopée) • Choix de la vitesse d'alimentation et du vidage automatique du LV10 en fin d'échantillonnage • Message de régulation pour la machine de conditionnement • Protection d'accès par mot de passe pour les fonctions importantes, p. ex., la modification de certaines données • Classification des produits à l'aide de l'Output Module GM54
Compte rendu / Exploitation	<ul style="list-style-type: none"> • Valeurs individuelles, minimale, maximale et différence dans le compte rendu d'échantillonnage • Taille d'échantillon, nombre de pesée • Moyenne absolue et en % du poids nominal, écart type absolu et en % de la moyenne • Nombre de dépassements de tolérance absolu et en % • Représentation graphique des résultats (histogramme) • Edition d'un catalogue d'articles classés d'après caractéristiques différentes
Matériel fourni	<ul style="list-style-type: none"> • Logiciel sur disquettes 3,5" • Mode d'emploi sur disquette
Périphériques	<ul style="list-style-type: none"> • Vibreur automatique LV10 • Output Module GM54 • Imprimante GA44 (avec Peripheral Controller GA50) • Lecteur de code à barres sur le poste de pesage (avec Peripheral Controller GA50) • Câbles de liaison pour différents types d'ordinateur

XPac-M

– programmable pour répondre à vos exigences particulières

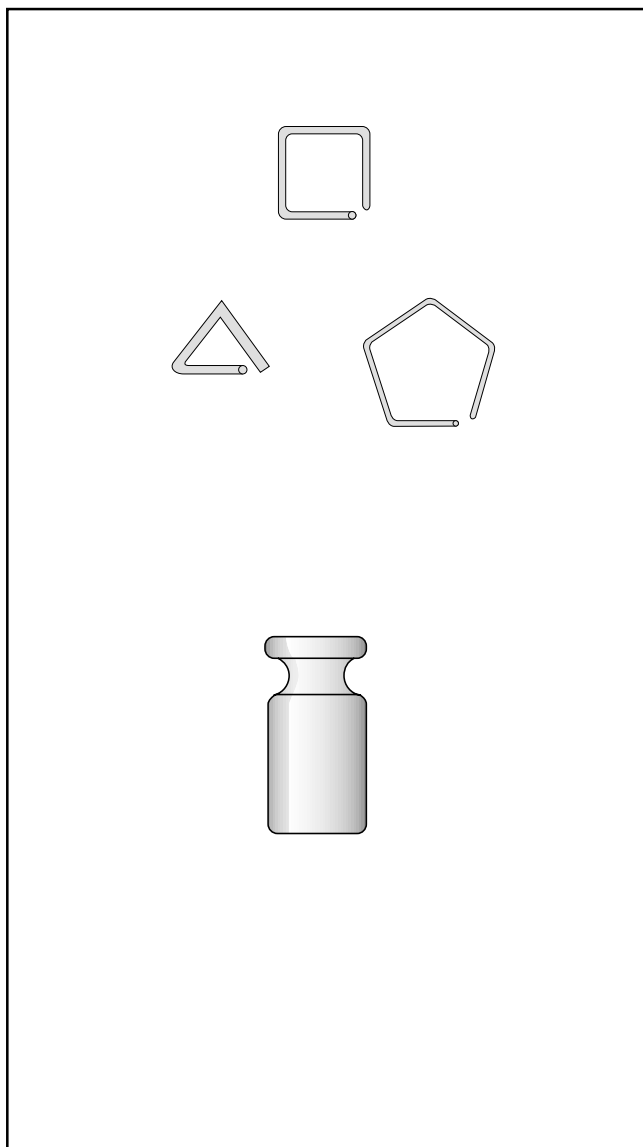


Fonctionnalités	<ul style="list-style-type: none"> • 4 applications • 8 fonctions par application, appelées via F1...F8 • En cas d'utilisation sans terminal, une fonction peut être appelée à l'aide de la touche de commande • 13 registres de calcul (R0...R12), plus les registres X, Y et Z • Sauvegarde à l'abri des coupures de courant des contenus de R1, R2, R3 • Calcul avec virgule flottante • Fonction automatique pour RESET, TARE et PRINT • Fonctions comparateur avec commande de l'Output Module GM54 • Programme apte à tourner à partir de la cassette de programme ou de l'interface • Chargement des données possible à partir de la cassette de programme ou de l'interface
Comptes rendus	<ul style="list-style-type: none"> • Impression de valeurs et résultats avec date, heure, code et numéro d'identification
Matériel fourni	<ul style="list-style-type: none"> • Terminal (clavier) avec câble de liaison • Cassette enfichable contenant le programme • Mode d'emploi
Périphériques	<ul style="list-style-type: none"> • Vibreur automatique LV10 • Imprimante GA44 • Output Module GM54 • XPac-Compiler pour le développement de programmes (pour micro-ordinateur MS-DOS)
Déroulement de l'élaboration des programmes	<ul style="list-style-type: none"> • Développement du programme dans un langage spécifique au XPac-M, à l'aide de l'éditeur • Conversion du programme à l'aide du XPac-Compiler • Programmation de la cassette

4. Accessoires

• Poids de calibrage	Page 4.2
• Récipients de pesage	4.3
• Exclusivités METTLER TOLEDO	
– Pare-brise	4.5
– Housses de protection, mallette de démonstration	4.6
– Dispositif de détermination de la masse volumique, plongeur, pincés de pesée, support triangulaire, protection antivol	4.7
– Accessoires imprimante, fusibles, Kit de transformation PM-SE	4.8
• Appareils CL	
– Convertisseurs d'interface CL240, CL241, CL249, CL250	4.9
– Sélecteur de ligne à 5 canaux CL310, filtres secteur CL110, CL111	4.10
• Appareils GA	
– Imprimante GA44	4.11
– Convertisseur D/A GA37, Peripheral Controller GA50	4.12
• Appareils GM	
– Terminal de commande GM303, touche et pédale de commande	4.13
– Afficheurs auxiliaires GM48, GM49, GM53, Output Module GM54	4.14
• Appareils LP	
– Dessiccateurs à infrarouges LP16 et LJ16, kit de thermomètre	4.15
• Appareils LV	
– Spatule vibrante LV3, vibreur automatique LV10	4.16
• Terminaux SM et accessoires	
– Terminaux de base et de fonctions	4.17
– Pied support SM, kit de fixation murale SM, PowerPac-SM, chargeur	4.18
• Câbles et connecteurs	4.19

Poids de calibrage



Poids	Classe de précision	Modèle de balance (exécution standard)	N° de commande
1 x 11050 g	E2	AM50 (équipement standard)	42055
1 x 11100 g	E2	AM100 (équipement standard)	9834
1 x 11100 g	F1	PM100, PM200, PM300, PM480	47900
1 x 11200 g	F1	PM400	45935
1 x 11500 g	F1	PM600	48307
1 x 11000 g	E2	PM1200	42056
1 x 11000 g	F1	PM2000, PM2500, PM3000, PM4800, SM3000	47905
1 x 12000 g	F1	PM4000, PM6000, PM6, PM30, PM34, SM6000	48312
2 x 12000 g	F1	PM6100, PM11, PM15, PM16, PM30, PM34, SM1520, SM15000	48317
1 x 5000 g	E2	PM5003	9839
1 x 15000 g	F1	pour les versions approuvées	42066
1 x 10000 g	E2	pour les versions approuvées	73512
1 x 0 2000 g	± 50 mg	PM6 et PM15; 2 poids sont nécessaires	47699

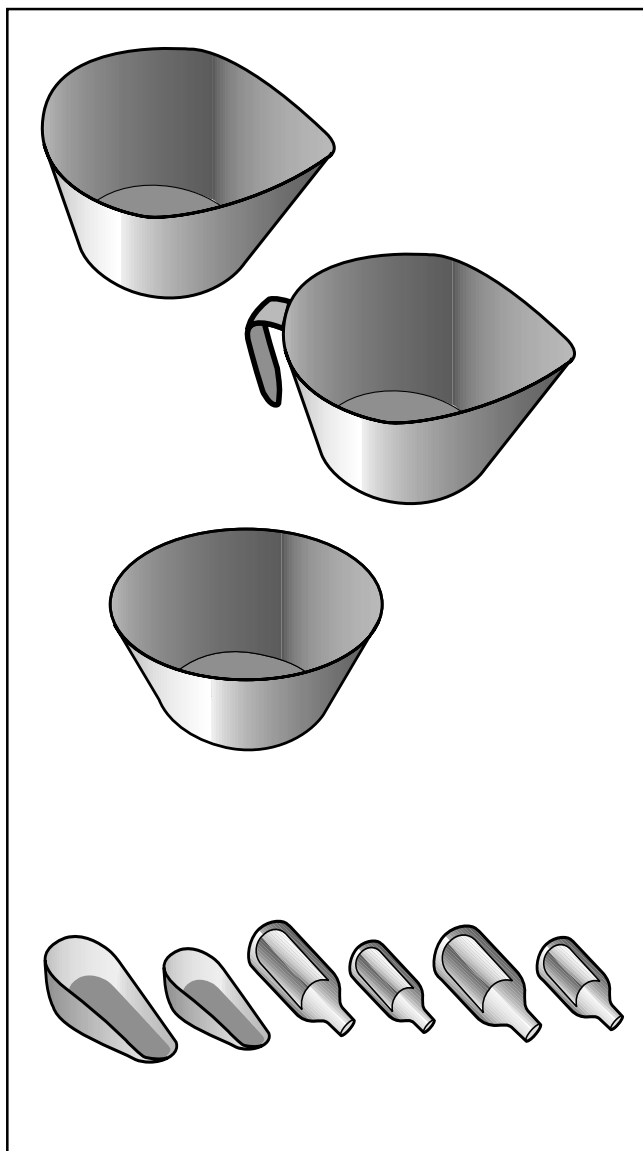
Autres poids et jeux de poids standard sur demande

Tolérances selon OIML

Valeur nominale	Classe E2	Classe F1	Valeur nominale	Classe E2	Classe F1
050 g	±0,10 mg	±0,30 mg	01 kg	±01,5 mg	±05 mg
100 g	±0,15 mg	±0,50 mg	02 kg	±03,0 mg	±10 mg
200 g	±0,30 mg	±1,00 mg	05 kg	±07,5 mg	±25 mg
500 g	±0,75 mg	±2,50 mg	10 kg	±15,0 mg	±50 mg

Classe E2 ≤ NIST Class S (NIST = National Institute of Standards and Technology, Washington, D.C.)
 Classe F1 ≈ NIST Class M

Réipients de pesage



Bols verseurs en acier inoxydable

Contenance	Ø bas	Ø haut	Hauteur	Tare	N° de commande
1230 cm ³	176 mm	196 mm	140 mm	050 g	15020
1000 cm ³	180 mm	180 mm	173 mm	300 g	2889
2000 cm ³	130 mm	205 mm	188 mm	400 g	2550
5000 cm ³	130 mm	280 mm	145 mm	800 g	2559

Becher en PVC

1500 cm ³	180 mm	150 mm	140 mm	270 g	11284
----------------------	--------	--------	--------	-------	-------

Plateau creux pour pesée d'animaux, avec couronne conique, pour balances PM à partir de 400 g, en acier inoxydable

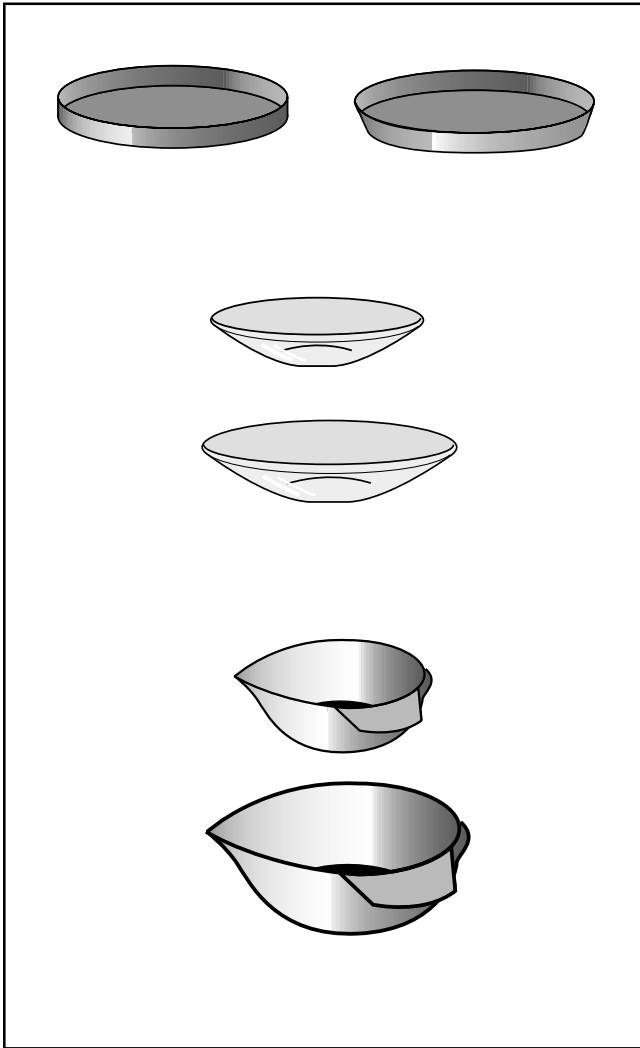
1000 cm ³	130 mm	220 mm	120 mm	< 290 g	47644
----------------------	--------	--------	--------	---------	-------

Nacelles de pesage

Matière	Ø	Longueur	Tare	Quantité	N° de commande
Acier inoxydable	-	078 mm	10 g ± 1 mg	1	4507
Acier inoxydable	-	107 mm	20 g ± 1 mg	1	4508
Verre	20 mm	060 mm	16 g	5	23951
Verre	30 mm	080 mm	14 g	5	23952
PE	25 mm	065 mm	13 g	5	23953
PE	38 mm	100 mm	15 g	5	23954

Réipients de pesage

4.4



Plateaux (particulièrement pour dessiccateurs à infrarouges LP16 et LJ16)

Matière	Ø	Tare	Quantité	N° de commande
Acier inoxydable	96 mm	50 g	83	13954
Al, jetable	96 mm	03 g	80	13865

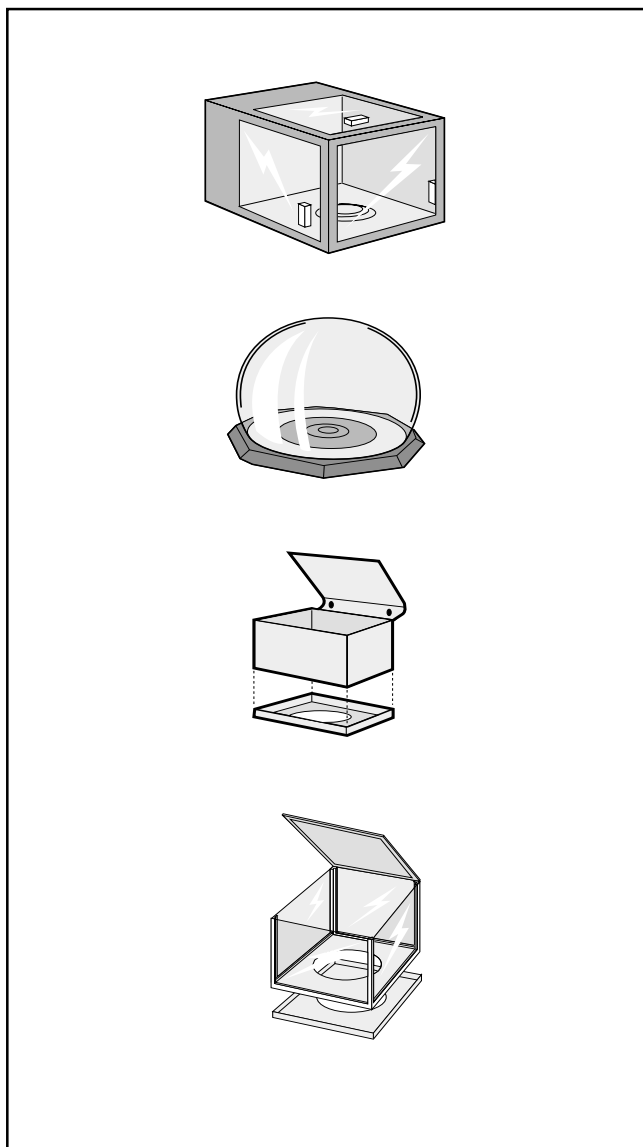
Coupes en verre (verre de montre)

Matière	Ø	Tare	Quantité	N° de commande
Verre	50 mm	10 g ± 1 mg	81	4506
Verre	70 mm	20 g ± 1 mg	81	2013

Plateaux à carats

Contenance	Matière	Ø	Tare	N° de commande
1300 ct	Acier inoxydable	58 mm	15 g	43851
1000 ct	Acier inoxydable	86 mm	35 g	1153
1000 ct	Al, noir	86 mm	15 g	38730

Exclusivités METTLER TOLEDO



Pare-brise

N° de commande

Pare-brise en verre pour plateaux jusqu'à Ø 150 mm

- petit modèle (hauteur utile 150 mm, accessoire standard de la AM50) 34300
- grand modèle (hauteur utile 235 mm, accessoire standard de la AM100, PM5003) 33515

Pare-brise sphérique en verre pour balances d'analyse et à carats
avec plateaux de Ø 80 mm, plateau du pare-brise sphérique Ø 60 mm

33520

Pare-brise en matière plastique pour plateaux jusqu'à Ø 150 mm

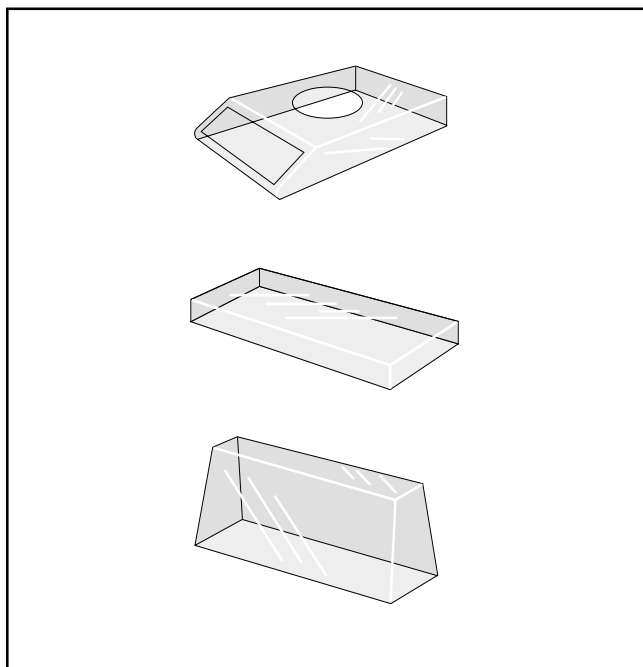
- 2 modèles: 50 mm et 80 mm de hauteur utile

47910

Pare-brise universel en verre avec vitres latérales amovibles
pour les balances PM avec plateau circulaire,
hauteur utile 100 mm (couvercle fermé)

216100

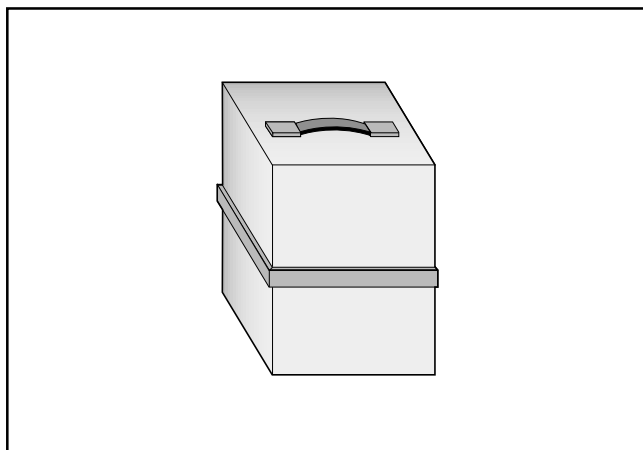
(Accessoire standard des PM100, PM200, PM400, PM480, PM1200, PM2500)



Housses de protection

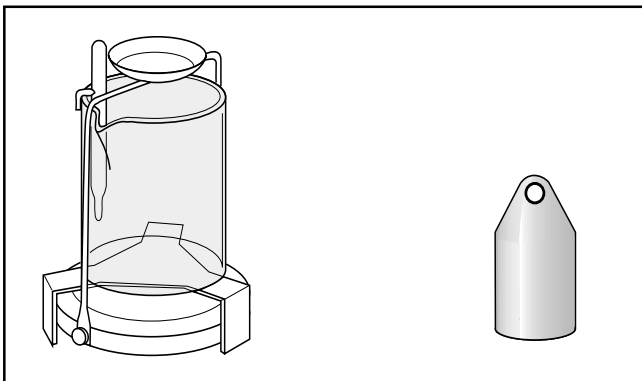
N° de commande

Housse de protection pour balances AM/PM à plateau rond	5	34151
Bague de fixation pour 34151		41156
Housse de protection pour PM3000, PM6000, PM6	5	34153
Housse de protection pour PM11, PM15, PM16, PM30, PM30000, PM34	2	56629
Housse de protection pour PM11-N, PM15-N, PM16-N, PM30-K, PM30000-K, PM34-K	min. 2	56883
Housse antipoussière pour balances AM/PM avec petit pare-brise en verre (34300)		33486
Housse de protection pour plate-forme SM	5	34216
Housse de protection pour terminal de base SM-F ou SM-L	5	34222
Housse de protection pour afficheurs auxiliaires GM48, GM49	1	45898
Housse de protection pour EPSON HX-20		59721



Mallette de démonstration

Pour balances AM avec petit pare-brise en verre (34300), LP16 avec balance et LJ16		71589
Pour PM100...PM4800, PM6000, PM6100, PM6		71571
Pour PM11-N, PM15-N, PM16-N, PM30-K, PM30000-K, PM34-K		71498
Pour SM3000, SM6000, SM1520, SM15000		71579



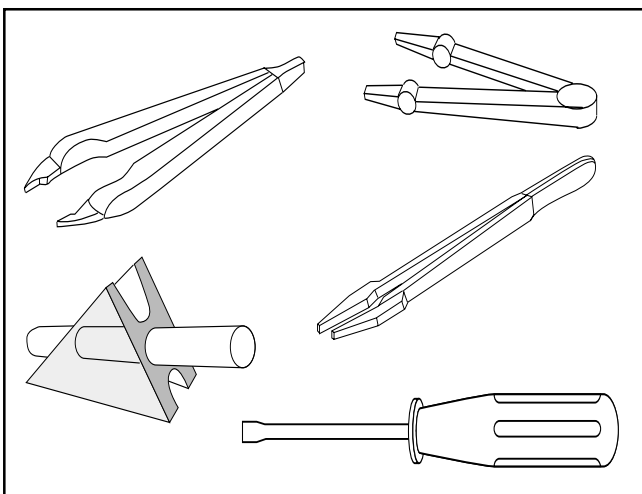
Dispositif de détermination de la masse volumique

N° de commande

Pour la détermination de la masse volumique de corps solides et liquides sur les balances PM avec plateaux circulaires de Ø 80 ou 130 mm

33360

Pour la détermination de la masse volumique de liquides il faut en plus le **plongeur** de 10 ml 210260.



Pince de pesée

en matière plastique, inclinaison réglable des becs, ouverture 65 mm, longueur 200 mm

210421

Pincette pour poids étalons

en matière plastique, longueur 160 mm

6515

Pincette droite

avec pointes en fibres, longueur 210 mm

70209

Support triangulaire pour éprouvettes, seringues ou récipients à fond sphérique

210435

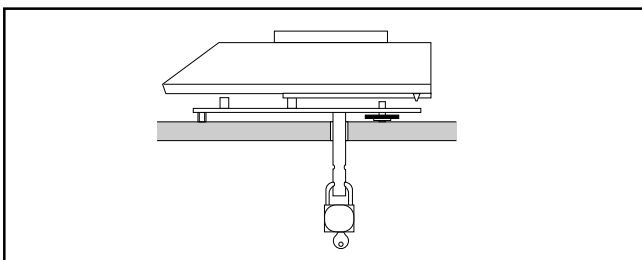
Tournevis

50279

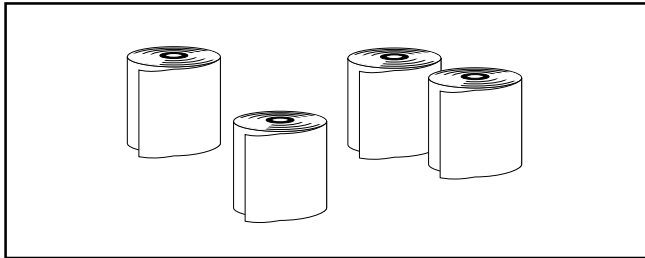
Protection antivol

Pour les balances AM et PM avec portée jusqu'à 6,1 kg (sans cadenas)

216147



Dessus de table: épaisseur maximale 50 mm
diamètre du goujon 13,5 mm



Accessoires imprimante

N° de commande

Papier pour GA44 (lot de 4 rouleaux)

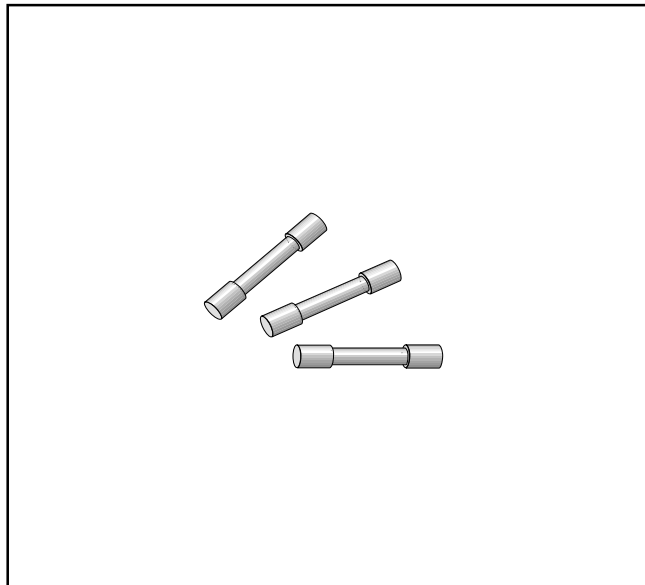
71328

Papier pour GA24

65032

Ruban encreur pour GA24

65031



Fusibles

T 40 mA

pour CL249

59344

T 63 mA (220 V)

pour balances AM, PM100 ... PM6100

46328

T 80 mA

pour CL241, CL249

20847

T 100 mA

pour GA44, LP16, LJ16, CL241

16511

T 125 mA (110 V)

pour balances AM, PM100 ... PM6100

26172

T 160 mA

pour CL240, CL241

55144

T 200 mA

pour GA44, LP16, LJ16, PM11-N ... PM34-K

20181

T 315 mA

pour CL310

53407

T 2 A

pour CL111

13873

T 3,15 A

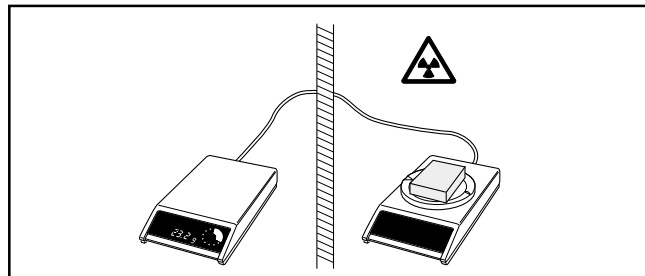
pour CL110, LP16, LJ16, avec support

54286

T 6,3 A

pour CL110

28408

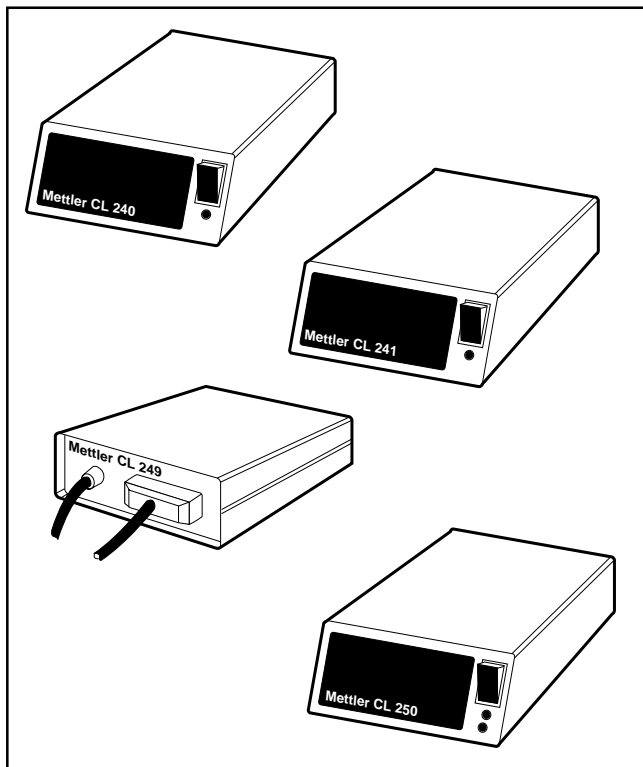


Kit de transformation PM-SE

33925

Pour la séparation de la cellule de mesure et de l'électronique.

- distance jusqu'à 10 m
- pour balances PM jusqu'à 6,1 kg
(impossible avec PM1200, PM2500, PM5003, PM6100)

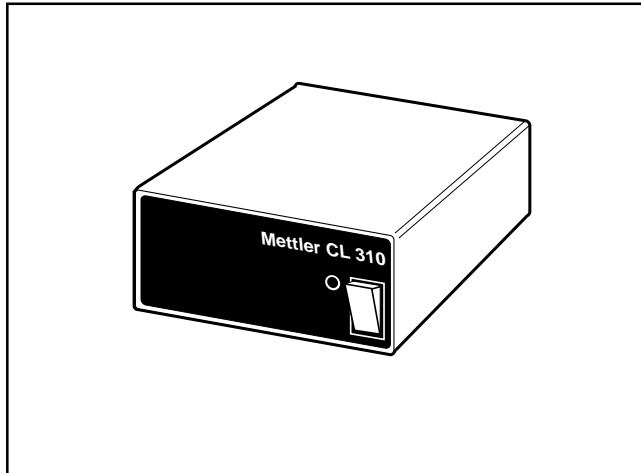


Convertisseurs d'interface

Pour l'adaptation de la transmission des données entre les interfaces à boucle de courant CL (20 mA) et les interfaces BCD, IEEE488 et RS232C.

- **Interface BCD CL240:**
Convertisseur parallèle-série (norme N200) pour la transmission bidirectionnelle par câbles blindés et avec séparation galvanique.
- **Interface IEEE488 CL241:**
Interface vers bus IEC et HP-IB pour une transmission bidirectionnelle avec séparation galvanique.
- **Interface RS232C CL249:**
Interface pour transmission bidirectionnelle avec séparation galvanique.
- **Interface RS232C CL250:**
Interface pour transmission bidirectionnelle avec séparation galvanique, avec poignée de main au choix (côté RS232C) et mémoire de données intégrée.

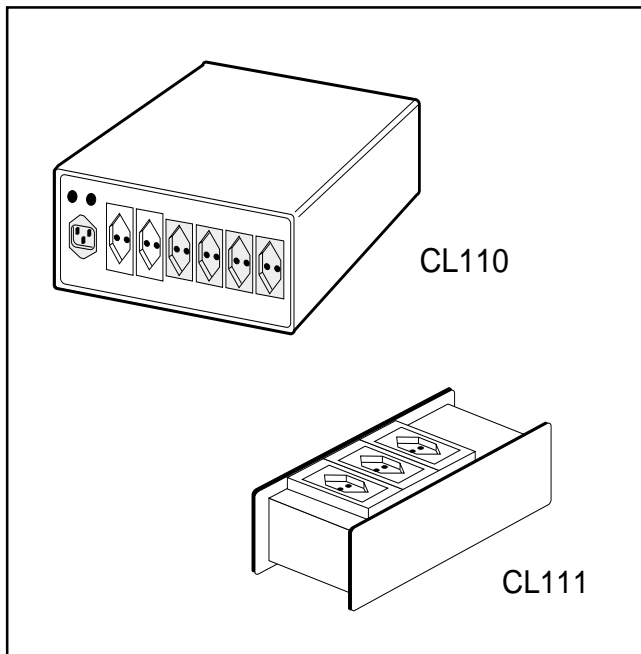
Les convertisseurs d'interface METTLER TOLEDO possèdent tous un raccordement secteur avec sélecteur de tension.



Sélecteur de ligne à 5 canaux CL310 (multiplexeur)

Pour le raccordement de plusieurs balances à un ordinateur via une seule ligne.

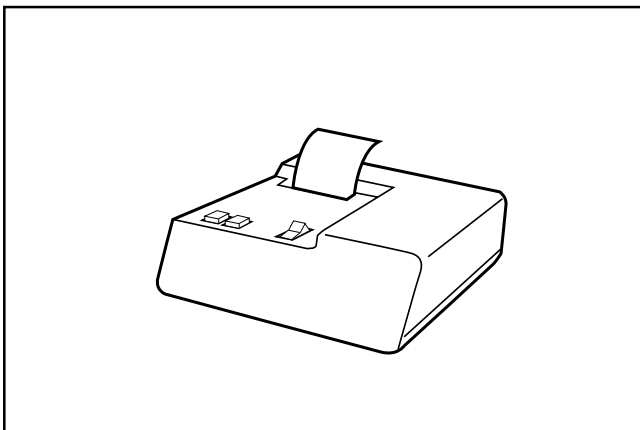
- 5 canaux actifs (esclaves) et un canal passif (maître)
- Tous les raccordements se font via l'interface CL METTLER TOLEDO, distance jusqu'à 1000 m
- Paramètres d'interface réglables séparément pour chaque canal
- Peut être raccordé en cascade pour étendre le système
- Raccordement secteur (sélecteur de tension)
- Pour le raccordement à une interface RS232C, un convertisseur d'interface est nécessaire, par exemple CL250.



Filtres secteur

Pour l'atténuation des perturbations secteur et l'augmentation de la sécurité de fonctionnement des appareils électroniques.

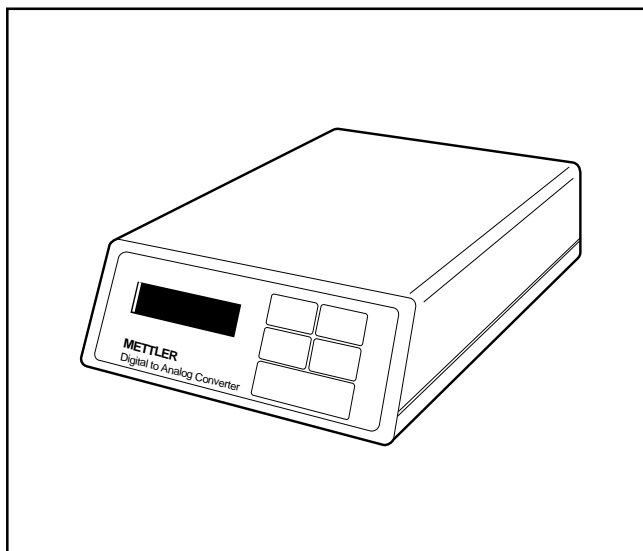
- **CL110:**
Atténuation élevée des perturbations, 6 sorties secteur (4 d'entre elles sont filtrées)
Charge limite: 3,15 A (filtrée), 6,3 A (non filtrée)
Marche/arrêt commun pour toutes les sorties
- **CL111:**
Atténuation optimale des perturbations synchrones, 3 sorties secteurs filtrées
Charge limite: 2 A



Imprimante GA44

Pour l'impression des résultats et du réglage de la balance.

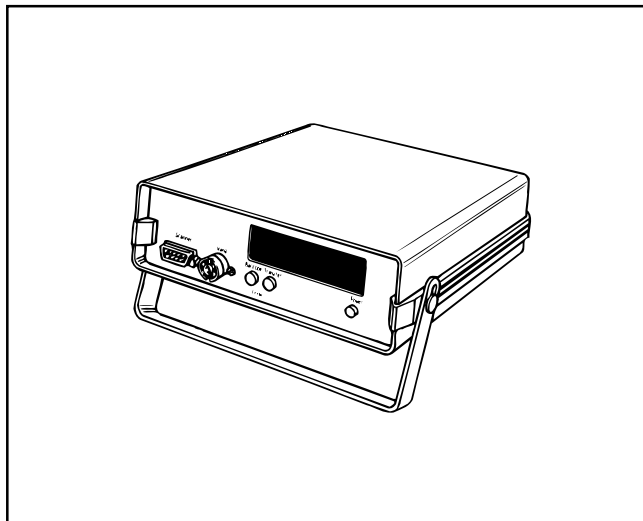
- Imprimante thermique alphanumérique, alimentée par le secteur
- 20 caractères par ligne
- Transmission de données unidirectionnelle via interface METTLER TOLEDO CL
- Touche PRT pour déclencher l'impression
- Livrée avec câble secteur, câble de liaison à la balance et prolongateur de 1,5 m
- Autres prolongateurs, voir chapitre "Câbles et connecteurs"



Convertisseur D/A GA37

Pour la représentation graphique de la variation de poids en fonction du temps, à l'aide d'un enregistreur à commande analogique (p.ex., courbe de séchage obtenue à l'aide du dessicateur à infrarouges LP16), pour la régulation de pompes à commande analogique en cas de régulation du débit avec le FlowPac-M, pour la conversion en signaux analogiques, de résultats et valeurs issus de l'interface série RS232C d'une balance ou d'un ordinateur.

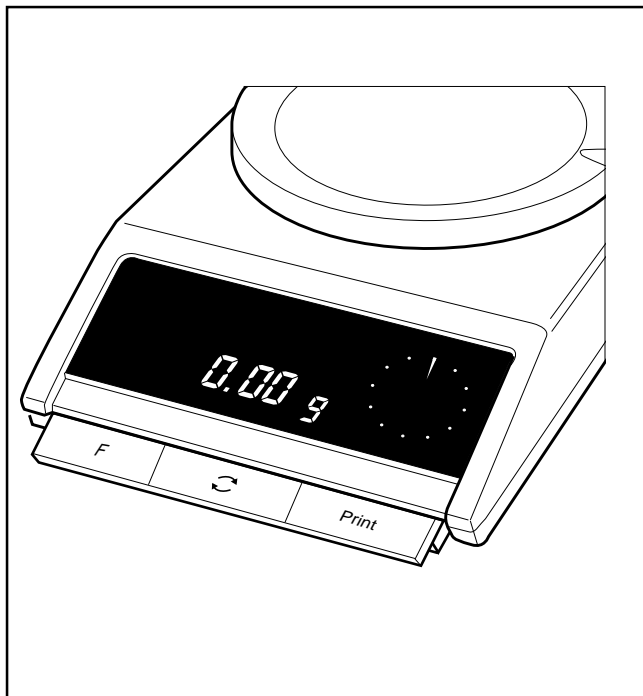
- Entrée et sortie RS232C
- Sortie tension analogique, sortie courant analogique
- Afficheur alphanumérique, 16 caractères
- Raccordement secteur (sélecteur de tension)
- Le câble de raccordement au connecteur Data I/O de la balance est joint.



Peripheral Controller GA50

Pour le traitement et la transmission d'informations sous forme de codes à barres, pour le raccordement simultané d'un lecteur de codes à barres ou d'un scanner, d'une imprimante et d'un ordinateur, pour la commande du flux de données entre la balance et les périphériques.

- 3 connecteurs (interfaces RS232C ou CL METTLER TOLEDO), paramètres d'interface réglables
- Afficheur alphanumérique, 16 caractères
- Connecteur pour lecteur de code à barres et connecteur pour scannette
- Raccordement secteur (sélecteur de tension)
- Différents câbles de raccordement, voir chapitre "Câbles et connecteurs"



Terminal de commande GM303

Pour la commande plus simple et plus rapide des applications intégrées sur les balances AM/PM jusqu'à une portée de 6,1 kg et

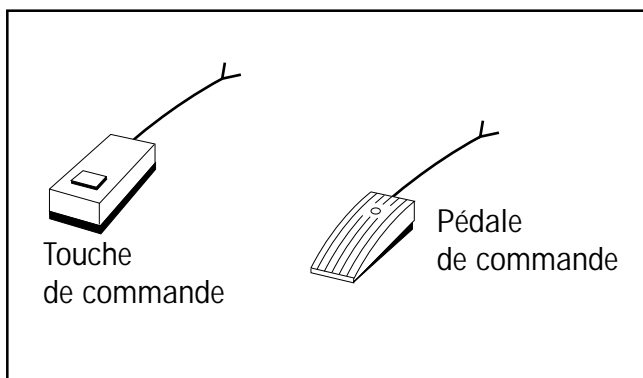
pour l'utilisation sans clavier séparé des applications suivantes:

- Total net (en liaison avec la cassette logiciel NetEasy-M)
- Statistique (en liaison avec la cassette logiciel StatEasy-M)
- Comptage de pièces avec une référence variable (en liaison avec la cassette logiciel CountEasy-M)

- Utilisation similaire aux balances PM et SM de 11 à 32 kg
- Montage simple sous la touche de tarage de la balance
- Raccordement via le connecteur GM

Remarque

Les applications NetEasy-M, StatEasy-M et CountEasy-M peuvent aussi être employées directement sur les balances SM et PM de grande portée.



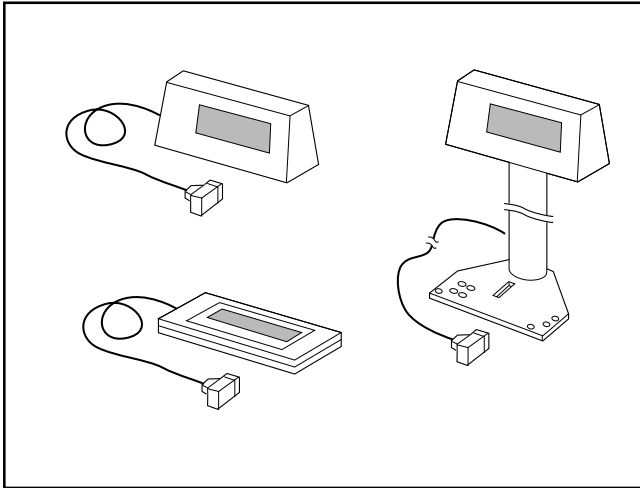
Touche de commande, pédale de commande

Pour la télécommande de l'impression ou du tarage.

Touche de commande	42500
Pédale de commande	46278

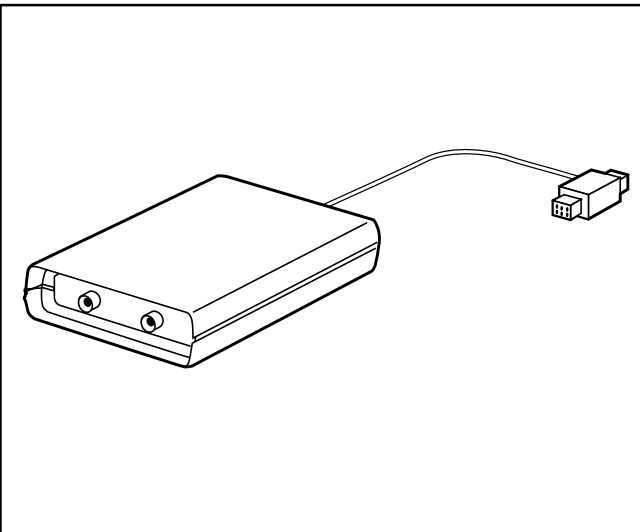
Pour le raccordement à la balance, un câble d'adaptation correspondant est nécessaire.

Adaptateur de transfert pour le déclenchement de l'impression	47473
Adaptateur de tarage pour le déclenchement du tarage	33872



Afficheurs auxiliaires

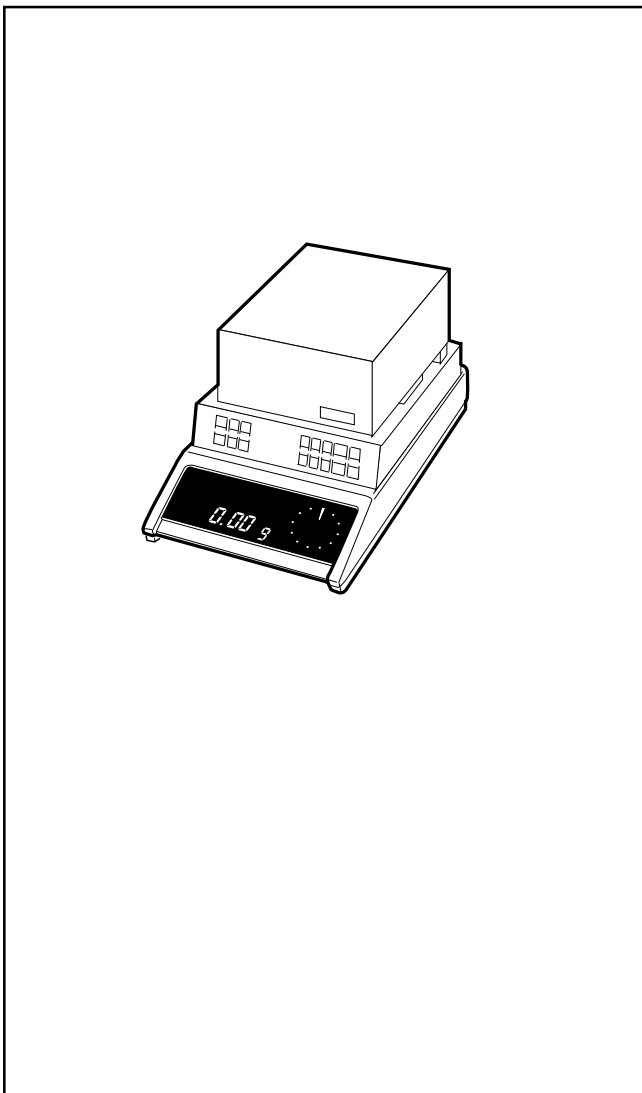
- Afficheur auxiliaire avec équerre pour fixation murale:
 - GM48-1 avec afficheur LCD (cristaux liquides)
 - GM49-1 avec afficheur FD (fluorescent)
- Afficheur auxiliaire sur colonne, pour fixation à la balance:
 - GM48-2 avec afficheur LCD (cristaux liquides)
 - GM49-2 avec afficheur FD (fluorescent)
- Afficheur auxiliaire pour rétroprojection, par exemple, pour les formations:
 - GM53 avec afficheur LCD (cristaux liquides)



Output Module GM54

Pour la commande d'appareillage externe, comme relais, vannes, petits moteurs, voyants de signalisation.

- 8 sorties digitales passives et indépendantes sont commandées
 - directement par le logiciel de la balance (FlowPac-M, ProPac-M, SQC12 StatPac-M, SQC33, SQC52)
ou
 - par des instructions correspondantes via l'interface série (voir le mode d'emploi "Interface bidirectionnelle des balances PM")
- Isolation galvanique entre entrées et sorties
- Raccordement et alimentation des entrées via l'interface GM de la balance
- Tension de sortie maximale 36 VDC
- Courant de sortie maximal 100 mA



Dessiccateur à infrarouges LP16

Pour une détermination rapide des taux d'humidité et de matière sèche.

- Adapté pour toutes les balances PM avec plateau circulaire, en particulier pour les balances PM avec précision d'affichage 1 mg
 - Température de séchage réglable de 50 °C à 160 °C par paliers de 5 °C
 - Temps de séchage réglable entre 1 et 240 minutes ou
 - Séchage jusqu'à une perte de poids minimale de l'échantillon par unité de temps
 - Evaluation en % ou en g, sous forme de taux de matière sèche, de taux d'humidité ou de valeur calculée à partir du poids sec
 - Précision conditionnée par la balance utilisée et la prise d'essai
- Livré avec câble secteur, câble de raccordement à la balance ainsi que 80 plateaux d'aluminium
- Sortie de données via l'interface CL/RS232C, pour un enregistrement automatique des réglages effectués, du déroulement du séchage et des résultats finaux (par exemple, à l'aide de l'imprimante GA44 ou d'un enregistreur via le convertisseur D/A GA37)
- Puissance absorbée: 470 W au maximum

Dessiccateur à infrarouges LJ16

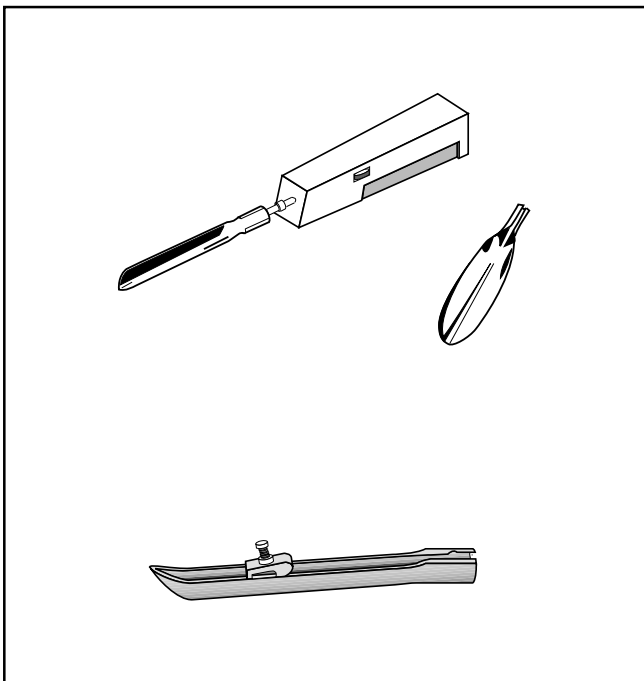
L'appareil compact simple pour les opérations de routine au laboratoire et dans la production.

Kit de thermomètre

13701

Pour contrôler la température de l'échantillon.

Appareils LV

**Spatule vibrante LV3**

Pour le dosage exact des substances pulvérulentes et granuleuses.

- L'intensité de vibration peut être réglée progressivement au cours du dosage
- Très ergonomique
- Bec en acier inoxydable
- 6 heures d'autonomie avec l'accu incorporé
- Accu rechargeable en service
- Chargeur livré avec la spatule

Kit de batterie de rechange

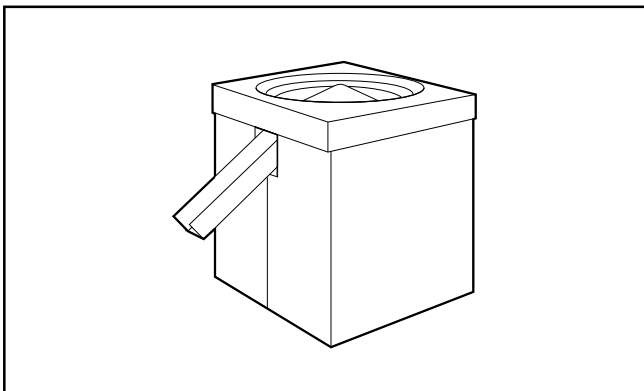
600018

Bec spécial

9769

Pour le dosage de substances très fines à l'aide de la spatule vibrante LV3.

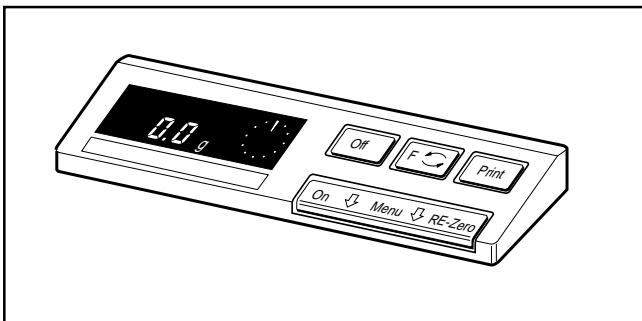
- Débit réglable

**Vibreux automatique LV10**

Pour l'amenée automatique des produits à peser de faibles dimensions (\varnothing 3 - 33 mm); par exemple, des produits pharmaceutiques ou des petites pièces mécaniques.

- 4 intensités de vibration au choix
- Très efficace en liaison avec
 - DataPac-M,
 - SQC12 StatPac-M, SQC33, SQC52.

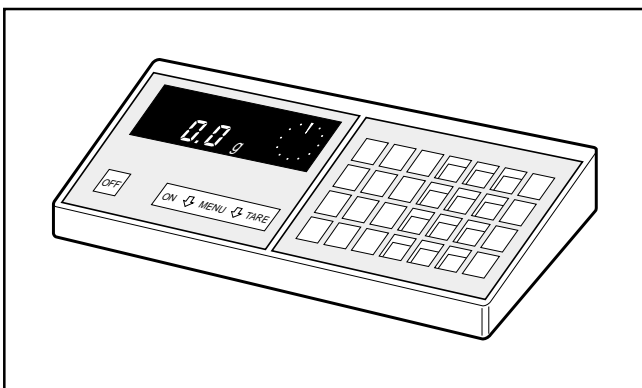
Terminaux SM et accessoires



Terminaux de base

Terminal de base SM-F
– avec afficheur fluorescent

Terminal de base SM-L
– avec afficheur à cristaux liquides

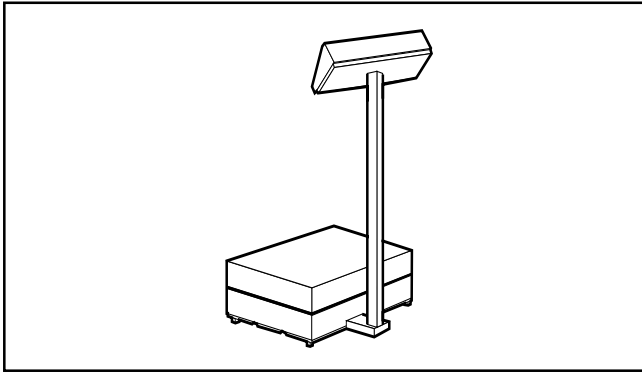


Terminaux de fonctions

Terminaux avec clavier Pac incorporé pour l'utilisation des modules d'application ProPac-M, CountPac-M, DataPac-M, StatPac-M, XPac-M, LabPac-M, PharmaPac-M, CalcPac-M.

Terminal de fonctions SM-AF
– avec afficheur fluorescent

Terminal de fonctions SM-AL
– avec afficheur à cristaux liquides



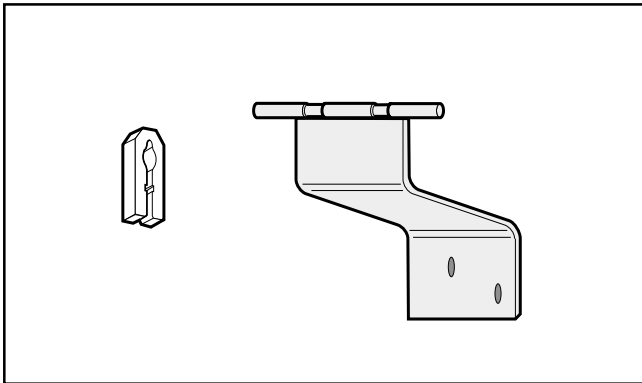
Pied support SM

34290

Pour le montage du terminal de base ou de fonctions.

Matériel fourni:

Pied support complet avec pied, 2 pièces de blocage, 2 vis



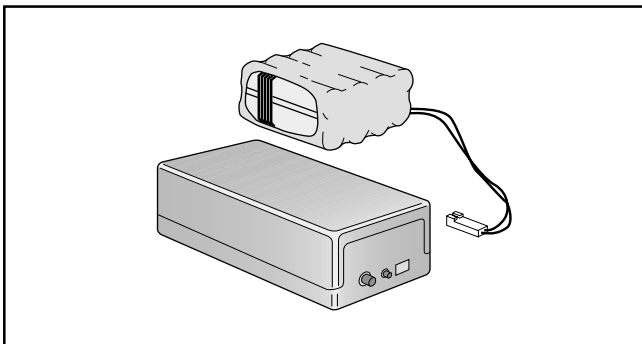
Kit de fixation murale SM

34200

Pour la fixation au mur du terminal de base ou de fonctions.

Matériel fourni:

Fixation murale, 2 pièces de blocage, 2 vis, câble de rallonge (33784)



PowerPac-SM

jeu d'accus pour balances SM

34374

Chargeur

pour PowerPac-SM

34480

Câbles et connecteurs

Légende:

MM15p	Connecteur MiniMettler 15 pôles, pour Data I/O, raccordement GM, m = mâle, f = femelle	7pf/360 ° 2 x Ø 2 mm f	Connecteur DIN 7 pôles, femelle, contacts à répartition circulaire, avec verrouillage 2 fiches bananes, Ø 2 mm, écartement 8 mm
MMT15p	Connecteur MiniMettler T 15 pôles, mâle/femelle, pour Data I/O, raccordement GM	Transmission/poignée de main RS: u = unidirectionnelle b = bidirectionnelle T = unidirectionnelle mais instruction de transfert	
SubD25p	Connecteur subminiature (connecteur RS), 25 pôles, m = mâle, f = femelle	Tous les câbles sont blindés.	
SubD9p	Connecteur subminiature (connecteur RS), 9 pôles, m = mâle, f = femelle		
5p/240 °	Connecteur DIN 5 pôles, m = mâle, f = femelle, contacts répartis sur 240 °		
5p/270 °	Connecteur DIN 7 pôles, m = mâle, f = femelle, contacts répartis sur 270 °		

Câbles pour la transmission de données série (connexion Data I/O de la balance)

Désignation	Longueur/ Nombre de conduct.	Connecteur 1	Connecteur 2	Transmission/ Poignée de main RS	Numéro de commande	Remarque
-------------	------------------------------------	--------------	--------------	--	-----------------------	----------

Utilisation de l'interface Data I/O en tant qu'interface RS232C

RS232C vers IBM/PC	1,5 m/ 4	MM15pm/Data	SubD25pf	b / u	33995	pour tous les PC avec conn. SubD25pm
RS232C vers IBM/AT	1,5 m/ 4	MM15pm/Data	SubD9pf	b / u	33783	pour tous les PC avec conn. SubD9pm
RS232C vers imprimante	1,5 m/ 4	MM15pm/Data	SubD25pm	b / u	33640	pour toutes les imprimantes avec connecteur SubD25pf
RS232C vers Macintosh	1,5 m/ 5	MM15pm/Data	miniDIN 8pm	b / b	210495	
RS232C vers HX-20	1,5 m/ 5	MM15pm/Data	DIN 8pm	b / u	33955	standard dans le kit EPSON 59719
RS232C vers PX-4 (HX-40)	1,5 m/ 5	MM15pm/Data	miniDIN 8pm	b / u	33982	
RS232C vers P-40	1,5 m/ 3	MM14pm/Data	DIN 6pm	u / u	33688	

Câbles et connecteurs

4.20

Désignation	Longueur/ Nombre de conduct.	Connecteur 1	Connecteur 2	Transmission/ Poignée de main RS	Numéro de commande	Remarque
-------------	------------------------------------	--------------	--------------	--	-----------------------	----------

Utilisation de l'interface Data I/O en tant qu'interface CL METTLER TOLEDO

Câble CL vers balance	1,5 m/ 4	MM15pm/Data	5pm/240°	b / -	47936	aussi pour GA50
Prolongateur CL	0,5 m/ 4	5pf/240°	5pm/240°	b / -	42554	
Prolongateur CL	1,0 m/ 4	5pf/240°	5pm/240°	b / -	42560	standard sur CL310
Prolongateur CL	2,0 m/ 4	5pf/240°	5pm/240°	b / -	42555	standard sur CL240, CL241
Prolongateur CL	5,0 m/ 4	5pf/240°	5pm/240°	b / -	42556	
Prolongateur CL	15,0 m/ 4	5pf/240°	5pm/240°	b / -	42557	
Prolongateur CL	30,0 m/ 4	5pf/240°	5pm/240°	b / -	42558	
Câble GA44 vers balance	1,5 m/ 4	MM15pm/Data	7pf/270°	T / -	47926	standard sur GA44
Prolongateur GA44	0,5 m/ 4	7pf/270°	7pm/270°	T / -	42559	
Prolongateur GA44	1,5 m/ 4	7pf/270°	7pm/270°	T / -	42561	standard sur GA44
Prolongateur GA44	5,0 m/ 4	7pf/270°	7pm/270°	T / -	42562	
Prolongateur GA44	15,0 m/ 4	7pf/270°	7pm/270°	T / -	42563	
LP16 câble de données	0,3 m/ 4	MM15pm/Data	5pm/240°	b / -	13969	standard sur LP16 et LJ16
Câble de données vers KD10	1,5 m/ 4	MM15pm/Data	7pf/360°	b / -	503752	
Autres câbles pour Data I/O						
Prolongateur Data I/O	2,0 m/ 15	MM15pm/Data	MM15pf/Data	b / b	216151	} pour la prolongation de tous les raccorde- ments à la sortie Data I/O (CL et RS232C) des balances AM/PM/SM pour DL18, DL21, DL25
Prolongateur Data I/O	15,0 m/ 15	MM15pm/Data	MM15pf/Data	b / b	216152	
Prolongateur Data I/O	10,0 m/ 15	MM15pm/Data	MM15pf/Data	b / b	216153	
Câble de connexion	1,5 m/ 15	MM15pm/Data	7pf/270°	b / b	23618	

Désignation	Longueur/ Nombre de conduct.	Connecteur 1	Connecteur 2	Transmission/ Poignée de main RS	Numéro de commande	Remarque
Câbles pour le raccordement d'une balance de référence pour un comptage de pièces précis						
AE comme référence pour PM/SM	1,5 m/ 2	SubD25pm	MMT15p/Data	u / -	33956	Circulation des données de SubD25pol vers MMT15p
AM/PM comme référence pour PM/SM	1,5 m/ 2	MM15pm/Data	MMT15p/Data	u / -	33868	Circulation des données de MM15pm vers MMT15p
AM/PM/SM comme référence pour MMR	2,7 m/ 4	MM15pm/Data	spécial/10pm	b / -	504123	Kit avec câble et logiciel (ID-NetPac-M) également pour le raccordement de ba- lances AM/PM/SM à un terminal ID

Prolongateurs de câbles pour les raccordements à la sortie GM

Prolongateur GM	1,5 m/ 4	MM15pm/GM	MM15pf/GM	- / -	33784
Prolongateur GM	1,5 m/ 4	MMT15p/GM	MM15pf/GM	- / -	33959

Câbles pour la touche de commande et la pédale de commande

Câble de transfert	0,3 m/ 2	MMT15p/Data	2x Ø 2mm f	- / -	47473	Touche pour le déclenchement de l'impression
Câble de tarage	0,3 m/ 2	MMT15p/GM	2x Ø 2mm f	- / -	33872	Touche pour le tarage externe

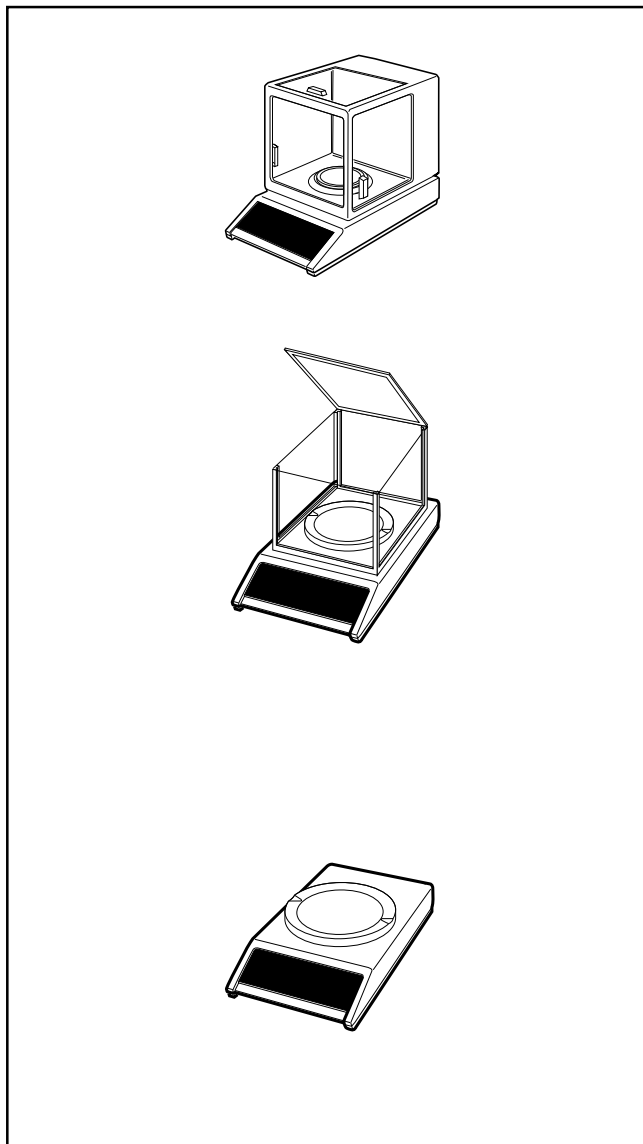
Câbles et connecteurs divers

Câble informatique	4 conducteurs, torsadé par paire, blindé (100 m min.)				88156
Connecteur CL	5 pôles, femelle, 240° (5 unités)				89005
Connecteur CL	15 pôles, mâle, 240° (5 unités)				89011
MiniMettler	15 pôles, mâle, Data I/O, à souder				33930
Connecteur système vers balance SM (pour l'utilisation via l'interface série)					34490

5. Caractéristiques techniques

	Page
• Vue d'ensemble des familles de balances AM/PM/SM	5.2
• Caractéristiques techniques individuelles	5.4
• Caractéristiques techniques communes	5.8
• Equipement standard	5.9
• Plages de pesée en différentes unités	5.10
• Nombre de décimales pour différentes unités	5.11
• Dimensions	5.12

Vue d'ensemble des familles de balances AM/PM/SM



Balances d'analyse avec précision d'affichage de 0,1 mg

AM50	Portée maximale:	51 g
AM100	Portée maximale:	110 g

Comparateur avec précision d'affichage de 1 mg

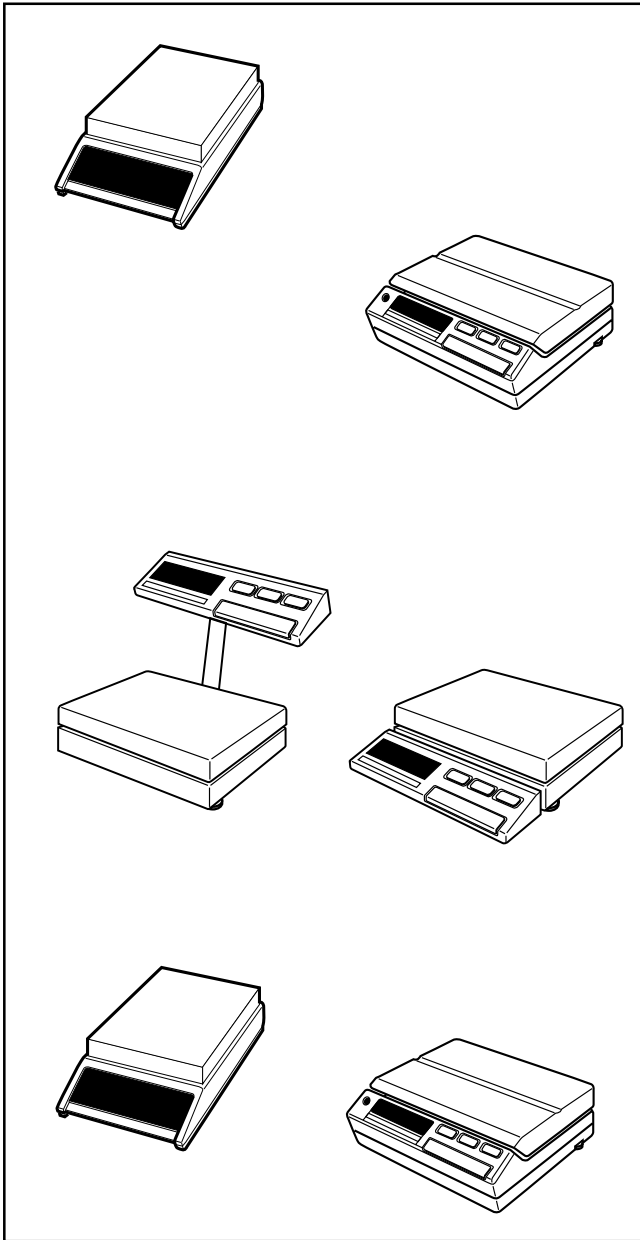
PM5003	Portée maximale:	5100 g
--------	------------------	--------

Balances de précision avec précision d'affichage de 1 mg (10 mg)

PM100	Portée maximale:	110 g	
PM200	Portée maximale:	210 g	
PM400	Portée maximale:	410 g	
PM1200	Portée maximale:	1200 g	
PM480 DeltaRange	Plage fine:	80 g	(Plage globale: 410 g)
PM2500 DeltaRange	Plage fine:	500 g	(Plage globale: 2100 g)

Balances de précision avec précision d'affichage de 10 mg (0,1 g)

PM300	Portée maximale:	310 g	
PM600	Portée maximale:	610 g	
PM2000	Portée maximale:	2100 g	
PM4000	Portée maximale:	4100 g	
PM6100	Portée maximale:	6100 g	
PM4800 DeltaRange	Plage fine:	800 g	(Plage globale: 4100 g)



Balances de précision avec précision d'affichage de 0,1 g (1 g)

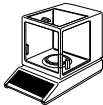

PM3000	Portée maximale:	3,1 kg	
PM6000	Portée maximale:	6,1 kg	
PM11-K, PM11-N	Portée maximale:	11,0 kg	
PM16-K, PM16-N	Portée maximale:	16,0 kg	
PM30000-K	Portée maximale:	32,0 kg	
PM34-K DeltaRange	Plage fine:	4,0 kg	(Plage globale: 32,0 kg)
PM34-N DeltaRange	Plage fine:	4,0 kg	(Plage globale: 32,0 kg)
SM3000	Portée maximale:	3,1 kg	
SM6000	Portée maximale:	6,1 kg	
SM15000	Portée maximale:	15,0 kg	
SM1520 DeltaRange	Plage fine:	2,0 kg	(Plage globale: 15,0 kg)

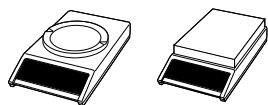
Toutes les balances SM sont également disponibles en version pour atmosphères explosibles. Renseignez-vous auprès de votre représentant METTLER TOLEDO.

Balances de précision avec précision d'affichage de 1 g


PM6	Portée maximale:	6,1 kg
PM15-K, PM15-N	Portée maximale:	16,0 kg
PM30-K, PM30-N	Portée maximale:	32,0 kg

Caractéristiques techniques individuelles

			AM50	AM100	PM100	PM200	PM400	PM1200	PM5003 Comparateur	PM480 DeltaRange	PM2500 DeltaRange
Précision d'affichage			0,1 mg	0,1 mg	0,001 g	0,001 g	0,001 g	0,001 g	0,001 g	0,01 g	0,01 g
- Plage fine (par appel)			-	-	-	-	-	-	-	0,001 g	0,001 g
Portée maximale			51 g	110 g	110 g	210 g	410 g	1200 g	5100 g	410 g	2100 g
- Plage fine (par appel)			-	-	-	-	-	-	-	80 g	500 g
Plage de tarage (soustractive)			51 g	110 g	110 g	210 g	410 g	1200 g	5100 g	410 g	2100 g
Reproductibilité (s)			0,1 mg	0,1 mg	0,5 mg	0,5 mg	0,001 g	0,001 g	0,0015 g	0,003 g	0,003 g
- Plage fine			-	-	-	-	-	-	-	0,001 g	0,001 g
Linéarité			± 0,2 mg	± 0,2 mg	± 0,002 g	± 0,002 g	± 0,002 g	± 0,002 g	± 0,01 g	± 0,005 g	± 0,005 g
- Plage fine			-	-	-	-	-	-	-	± 0,002 g	± 0,002 g
Dérive de la sensibilité / °C (10 ... 30 °C)			2 x 10 ⁻⁶	2 x 10 ⁻⁶	4 x 10 ⁻⁶	4 x 10 ⁻⁶	3 x 10 ⁻⁶	1,5 x 10 ⁻⁶	2 x 10 ⁻⁶	4 x 10 ⁻⁶	1,5 x 10 ⁻⁶
Temps de stabilisation ¹⁾			2,5/4/6 s	2,5/4/6 s	1,5/2/3 s	1,5/2/3 s	1,5/2/3 s	2,5/4/6 s	9/12/15 s	1,5/2/3 s	2,5/4/6 s
Cadence d'affichage			0,13 s	0,13 s	0,13 s	0,13 s	0,13 s	0,13 s	0,13 s	0,13 s	0,13 s
Afficheur ²⁾			FD	FD	FD	FD	FD	LCD	LCD	FD	LCD
Ecart du résultat											
en position inclinée (1:1000)			0,5 mg	0,5 mg	0,005 g	0,005 g	0,005 g	0,005 g	0,02 g	0,005 g	0,005 g
Plateau			Ø 80 mm	Ø 80 mm	Ø 130 mm	Ø 130 mm	Ø 130 mm	Ø 130 mm	Ø 130 mm	Ø 130 mm	Ø 130 mm
Poids de calibrage ³⁾			50 g/E2	100 g/E2	100 g/F1	100 g/F1	200 g/F1	1000 g/E2	5000 g/E2	100 g/F1	1000 g/F1
Poids net			6,0 kg	6,6 kg	3,8 kg	3,8 kg	3,8 kg	3,8 kg	6,6 kg	3,8 kg	3,8 kg
Boîtier (L x P x H) en mm			194 x 316 x 252	194 x 316 x 337	194 x 316 x 68	194 x 316 x 337			194 x 316 x 337	194 x 316 x 68	
Puissance absorbée			6 VA								
Fusible			63 mA/220 V								
			125 mA/110 V								



	PM300	PM600	PM2000	PM4000	PM6100	PM4800 DeltaRange	PM3000	PM6000	PM6	
Précision d'affichage	0,01 g	0,01 g	0,01 g	0,01 g	0,01 g	0,1 g	0,1 g	0,1 g	1 g	
- Plage fine (par appel)	-	-	-	-	-	0,01 g	-	-	-	
Portée maximale	310 g	610 g	2100 g	4100 g	6100 g	4100 g	3100 g	6100 g	6100 g	
- Plage fine (par appel)	-	-	-	-	-	800 g	-	-	-	
Plage de tarage (soustractive)	310 g	610 g	2100 g	4100 g	6100 g	4100 g	3100 g	6100 g	6100 g	
Reproductibilité (s)	0,003 g	0,005 g	0,005 g	0,01 g	0,01 g	0,03 g	0,03 g	0,05 g	0,3 g	
- Plage fine	-	-	-	-	-	0,01 g	-	-	-	
Linéarité	± 0,01 g	± 0,01 g	± 0,02 g	± 0,02 g	± 0,02 g	± 0,05 g	± 0,1 g	± 0,1 g	± 1 g	
- Plage fine	-	-	-	-	-	± 0,02 g	-	-	-	
Dérive de la sensibilité / °C (10 ... 30 °C)	4 x 10 ⁻⁶	6 x 10 ⁻⁶	4 x 10 ⁻⁶	3 x 10 ⁻⁶	3 x 10 ⁻⁶	4 x 10 ⁻⁶	4 x 10 ⁻⁶	6 x 10 ⁻⁶	6 x 10 ⁻⁶	
Temps de stabilisation ¹⁾	1/1,5/2,5 s	1,5/2/3 s	1,5/2/3 s	1,5/2/3 s	2,5/4/6 s	1,5/2/3 s	1/1,5/2,5 s	1/1,5/2,5 s	1/1,5/2,5 s	
Cadence d'affichage	0,13 s	0,13 s	0,13 s	0,13 s	0,13 s	0,13 s	0,13 s	0,13 s	0,13 s	
Afficheur ²⁾	FD	FD	FD	FD	FD	FD	FD	FD	FD	
Ecart du résultat										
en position inclinée (1:1000)	0,01 g	0,05 g	0,05 g	0,05 g	0,05 g	0,05 g	0,5 g	0,5 g	1 g	
Plateau	Ø 130 mm	Ø 150 mm	Ø 150 mm	Ø 170 mm	Ø 150 mm	Ø 170 mm	182 x 228	182 x 228	182 x 228	
Poids de calibration classe F1 ³⁾	100 g	500 g	1000 g	2000 g	2 x 2000 g	1000 g	1000 g	2000 g	2000 g	
Poids net	3,8 kg	3,8 kg	3,8 kg	3,8 kg	3,8 kg	3,8 kg	4,2 kg	4,2 kg	4,2 kg	
Boîtier (L x P x H) en mm	194 x 316 x 68									
Puissance absorbée	6 VA									
Fusible	63 mA/220 V									
	125 mA/110 V									

¹⁾ en fonction du réglage de l'adaptateur de vibration 

²⁾ FD Afficheur fluorescent (Fluorescence Display)

LCD Afficheur à cristaux liquides (Liquid Cristal Display), passif

³⁾ pour les versions non approuvées

Caractéristiques techniques individuelles

5.6



	PM11-K PM11-N	PM16-K PM16-N	PM30000-K	PM34-K DeltaRange PM34-N DeltaRange	PM15-K PM15-N	PM30-K PM30-N
Précision d'affichage	0,1 g	0,1 g	0,1 g	1 g	1 g	1 g
- Plage fine (par appel)	-	-	-	0,1 g	-	-
Portée maximale	11000 g	16000 g	32000 g	32000 g	16000 g	32000 g
- Plage fine (par appel)	-	-	-	4000 g	-	-
Plage de tarage (soustractive)	11000 g	16000 g	32000 g	32000 g	16000 g	32000 g
Reproductibilité (s)	0,05 g	0,05 g	0,1 g	0,3 g	0,3 g	0,3 g
- Plage fine	-	-	-	0,1 g	-	-
Linéarité	± 0,2 g	± 0,2 g	± 0,2 g	± 0,5 g	± 0,5 g	± 0,5 g
- Plage fine	-	-	-	± 0,2 g	-	-
Dérive de la sensibilité / °C (10 ... 30 °C)	6 x 10 ⁻⁶	4 x 10 ⁻⁶	4 x 10 ⁻⁶	4 x 10 ⁻⁶	4 x 10 ⁻⁶	4 x 10 ⁻⁶
Temps de stabilisation ¹⁾	1,5/2/3 s	1,5/2/3 s	1,5/2/3 s	1,5/2/3 s	1/1,5/2,5 s	1/1,5/2,5 s
Cadence d'affichage	0,13 s	0,13 s	0,13 s	0,13 s	0,13 s	0,13 s
Afficheur ²⁾	FD	FD	FD	FD	FD	FD
Ecart du résultat						
en position inclinée (1:1000)	0,3 g	0,3 g	0,3 g	0,3 g	0,3 g	0,3 g
Plate-forme (l x L) en mm	245 x 350	245 x 350	245 x 350	245 x 350	245 x 350	245 x 350
Poids de calibrage sur PM...-K	incorporé	incorporé	incorporé	incorporé	incorporé	incorporé
Poids de calibrage classe F1 ³⁾ pour PM...-N	2 x 2000 g	2 x 2000 g	-	2 x 2000 g	2 x 2000 g	2 x 2000 g
Poids net	12,5 kg	12,5 kg	12,5 kg	12,5 kg	12,5 kg	12,5 kg
Boîtier (L x P x H) en mm	360 x 330 x 130					
Puissance absorbée	8 VA					
Fusible	200 mA/220 V					
	125 mA/110 V					






	SM3000	SM6000	SM15000	SM1520 DeltaRange
Précision d'affichage	0,1 g	0,1 g	0,1 g	1 g
- Plage fine (par appel)	-	-	-	0,1 g
Portée maximale	3100 g	6100 g	15000 g	15000 g
- Plage fine (par appel)	-	-	-	2000 g
Plage de tarage (soustractive)	3100 g	6100 g	15000 g	15000 g
Reproductibilité (s)	0,05 g	0,05 g	0,1 g	0,3 g
- Plage fine	-	-	-	0,1 g
Linéarité	± 0,1 g	± 0,1 g	± 0,2 g	± 1 g
- Plage fine	-	-	-	± 0,2 g
Dérive de la sensibilité/ °C (10 ... 30 °C)	8 x 10 ⁻⁶	8 x 10 ⁻⁶	6 x 10 ⁻⁶	6 x 10 ⁻⁶
Temps de stabilisation ¹⁾	1/1,5/2,5 s	1/1,5/2,5 s	1,5/2/3 s	1,5/2/3 s
Cadence d'affichage	0,13 s	0,13 s	0,13 s	0,13 s
Afficheur ²⁾	FD/LCD	FD/LCD	FD/LCD	FD/LCD
Ecart du résultat				
en position inclinée (1:1000)	0,5 g	0,5 g	0,5 g	1 g
Plate-forme (l x L) en mm	322 x 232	322 x 232	322 x 232	322 x 232
Poids de calibration classe F1 ³⁾	1000 g	2000 g	2 x 2000 g	2 x 2000 g
Poids net	8 kg			
Boîtier (L x P x H) en mm ⁴⁾	328 x 350 x 85			
Puissance absorbée	9 VA			

¹⁾ en fonction du réglage de l'adaptateur de vibration 

²⁾ FD Afficheur fluorescent (Fluorescence Display)
LCD Afficheur à cristaux liquides (Liquid Cristal Display), passif

³⁾ pour les versions non approuvées

⁴⁾ y compris le terminal de base des balances SM

Caractéristiques techniques communes	
Unité de base, au choix ¹⁾	g, kg, lb, oz, ozt, tl, GN, dwt, ct, C.M., k
2 ^e unité commutable ¹⁾	g, kg, lb, oz, ozt, tl, GN, dwt, ct, C.M., k
Applications, au choix	Comptage de pièces, pesage +/- ou en %, pesage d'animaux
Affichage numérique	7 caractères
DeltaTrac ²⁾	60 segments
Raccordement secteur balances AM et PM jusqu'à 6,1 kg	Tension secteur au choix: 115/230 V, +15/-20 %, 50/60 Hz
Raccordement secteur balances PM de grande capacité	100/115/200/230 V, +15/-20 %, 50/60 Hz
Raccordement secteur SM	Tension secteur au choix: 115/230 V, ±15 %, 50/60 Hz Alimentation à partir du bloc d'alimentation: 11 VDC / 0,1 A Fonctionnement sur accus: autonomie 8 heures, temps de recharge 16 heures
Adaptateur de vibration 	3 niveaux au choix, affichage optique
Adaptateur du processus de pesage 	4 niveaux au choix, affichage optique
Détecteur de stabilité 	4 niveaux au choix, affichage optique
Interface	Bidirectionnelle RS232C/CL passive 20 mA
• Vitesse de transmission	110...9600 bauds
• Parité	Even, odd, mark, space
• Transmission	Asynchrone 7 bits ASCII
• Connecteur	MiniMettler 15 pôles
• Interface GM METTLER TOLEDO	Avec connecteur MiniMettler 15 pôles pour le raccordement de périphériques
Conditions ambiantes admissibles	
• Température	0 °C...40 °C
• Humidité relative	15 %... 85 %
• Altitude	-300 m...+6000 m
• Secousses	0,3 m/s ²
• Degré de protection (selon IEC 529)	IP54

Les balances SM sont également disponibles en version pour atmosphères explosibles. Renseignez-vous auprès de votre représentant METTLER TOLEDO.

¹⁾ Voir "Nombre de décimales pour différentes unités"

²⁾ Indicateur-guide dynamique et guide pour le dosage

Equipement standard

	AM50 AM100 PM5003 ³⁾	PM100 PM200 PM400 PM480 PM1200 ¹⁾ PM2500 ¹⁾	PM300 PM600 PM2000 PM4000 PM4800 PM6100 ¹⁾	PM3000 PM6000 PM6	PM11-N PM15-N PM16-N PM30-K PM34-K PM30000-K	SM1520 SM3000 SM6000 SM15000
Housse de protection	✓	✓	✓	✓	✓	-
Attache pour housse	-	-	✓	-	-	-
Housse de protection pour plate-forme	-	-	-	-	-	✓
Housse de protection pour terminal	-	-	-	-	-	✓
Pare-brise universel	-	✓	-	-	-	-
Pare-brise en verre ²⁾	✓	-	-	-	-	-
Câble secteur (selon le pays)	✓	✓	✓	✓	✓	Bloc d'alimentation
Fusible secteur de rechange	✓	✓	✓	✓	✓	-
Tournevis	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Dispositif pour peser sous la balance	-	✓	✓	✓	41622	34592
Pieds réglables et niveau à bulle	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Interface RS232C et CL	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Interface GM METTLER TOLEDO	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Poids de calibrage (OIML E2)	✓	-	-	-	-	-

¹⁾ Pesage sous la balance impossible

²⁾ AM50: petit
AM100: grand
PM 5003: grand

³⁾ Sans poids de calibrage

Plages de pesée en différentes unités

		AM50	AM100	PM200 PM100	PM300	PM400	PM480 PM480	PM600 (fine)	PM1200	PM2000	PM2500 PM2500	PM5003 (fine)	PM3000
Plage en	g	51	110	210	310	410	80	610	1200	2100	500	5100	3100
	lb	-	0,243	0,463	0,683	0,904	0,177	1,345	2,645	4,630	1,103	11,243	6,834
	oz	1,80	3,88	7,41	10,93	14,49	2,827	21,51	42,33	74,07	17,63	179,90	109,35
	ozt	1,640	3,536	6,752	9,97	13,18	2,573	19,61	38,58	67,51	16,07	163,97	99,67
	tl	1,360	2,938	5,609	8,28	10,95	2,137	16,29	32,05	56,09	13,35	136,17	82,80
	GN	787	1'697	3'240	4'784	6'327	1233	9'413	18'518	32'407	7'713	78'704	47'840
	dwt	32,80	70,73	135,0	199,3	263,6	51,44	392,2	771,6	1'350	321,5	3'279	1'993
	ct / k / C.M.	255	550	1'050	1'550	2'050	400	3'050	6'000	10'500	2'500	25'500	15'500
		PM4000 PM4800	PM4800 (fine)	PM6000 PM6100 PM6	PM11-N	PM15-N PM16-N	PM30-K PM34-K PM30000-K	PM34-K (fine)	SM3000	SM6000	SM15000 SM1520	SM1520 (fine)	
Plage en	g	4100	800	6100	11000	16000	32000	4000	3100	6100	15000	2000	
	lb	9,039	1,764	13,45	24,25	35,27	70,54	8,818	6,834	13,45	33,01	4,41	
	oz	144,6	28,27	215,1	388,0	564,4	1129	141,1	109,35	215,1	529,1	70,6	
	ozt	131,8	25,73	196,1	353,6	514,4	1029	128,6	99,67	196,1	482,2	64,30	
	tl	109,5	21,37	162,9	293,8	427,3	855	106,8	82,80	162,9	400,6	53,42	
	GN	63'27	12'342	94'137	-	-	-	-	-	-	-	-	
	dwt	2'636	514,4	3'922	7'073	10'288	20'576	2'572	1'993	3'922	9'645	1'285	
	ct / k / C.M.	20'500	4'000	30'500	55'000	80'000	160'000	20'000	15'500	30'500	75'000	10'000	

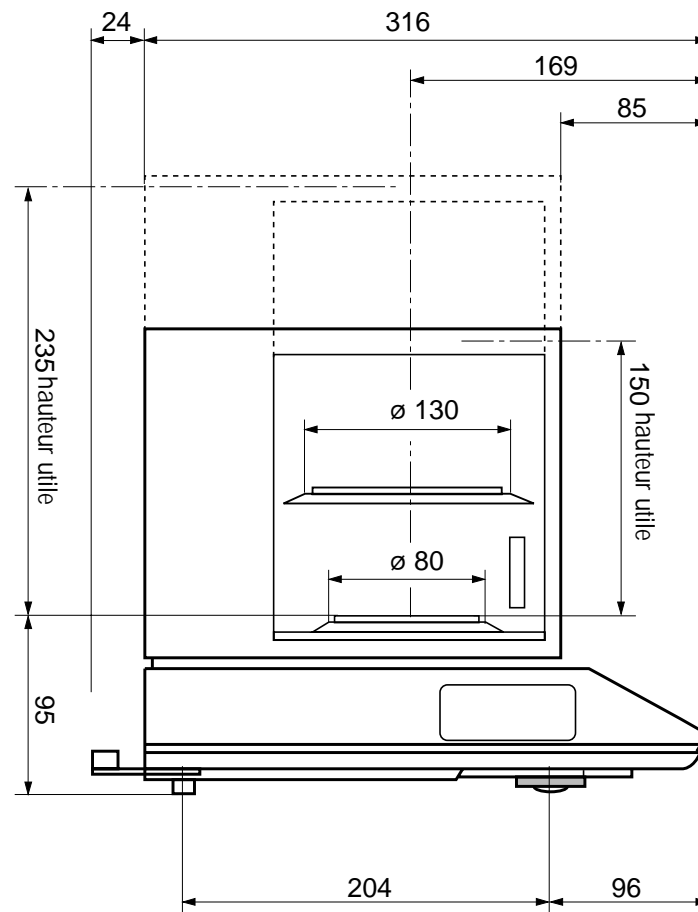
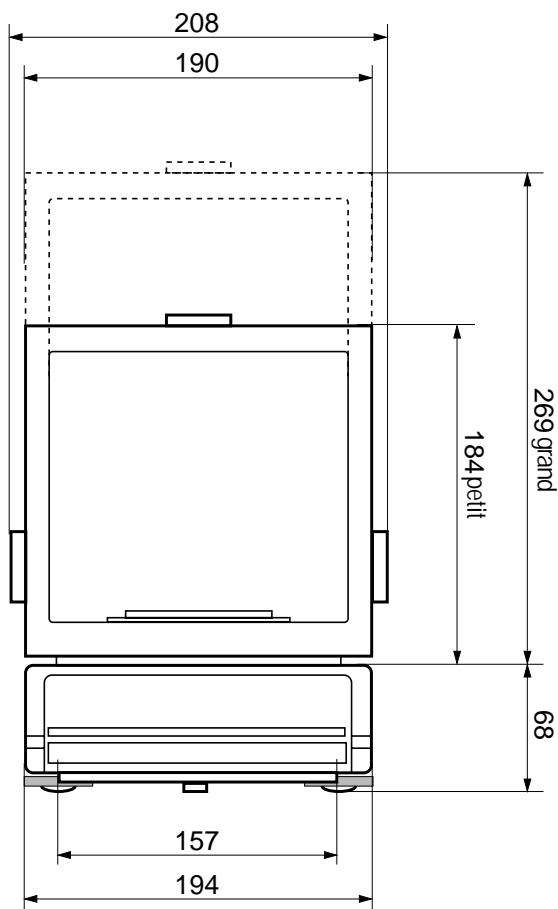
Nombre de décimales pour différentes unités

	AM50 AM100	PM100 PM200 PM400 PM480 ¹⁾ PM1200 PM2500 ¹⁾ PM5003	PM300 PM600 PM2000 PM4000 PM4800 ¹⁾ PM6100	PM3000 PM6000 PM11-N PM16-N PM34-K ¹⁾ PM30000-K	PM6 PM15-N PM30-K	SM15000 SM1520 ¹⁾ SM3000 SM6000
g / dwt	0,0000	0,000	0,00	0,0	0,	0,0
kg	non réglables	non réglables	0,00000	0,0000	0,000	0,0000
lb	non réglables	0,00000	0,0000	0,000	0,00	0,000
oz / ozt / tl	0,00000	0,0000	0,000	0,00	0,0	0,00
GN	0,00	0,0	0,	non réglables	non réglables	non réglables
ct / k / C.M.	0,000	0,00	0,0	0,	non réglables	0,

¹⁾ En plage globale, une décimale en moins

Dimensions

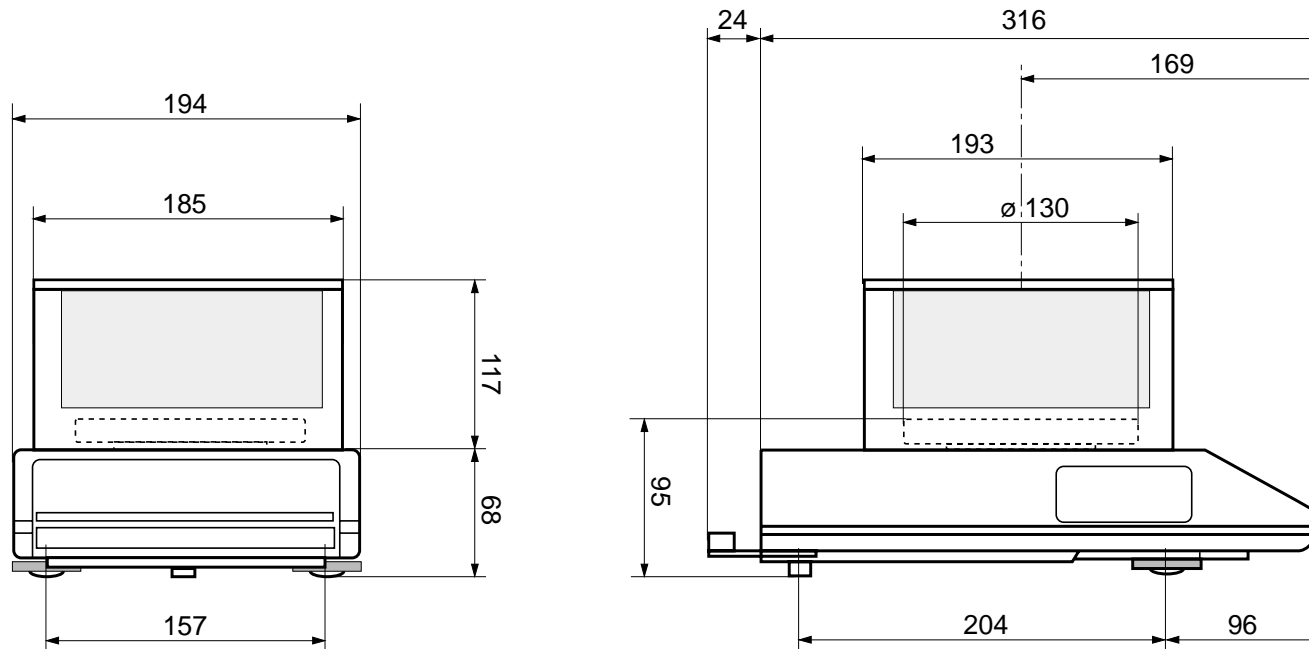
AM50, AM100, PM5003 avec petit ou grand pare-brise en verre



PM5003

AM50, AM100

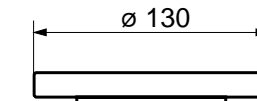
PM100, PM200, PM400, PM480, PM1200, PM2500



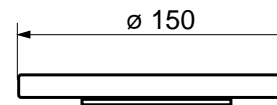
Dimensions

5.14

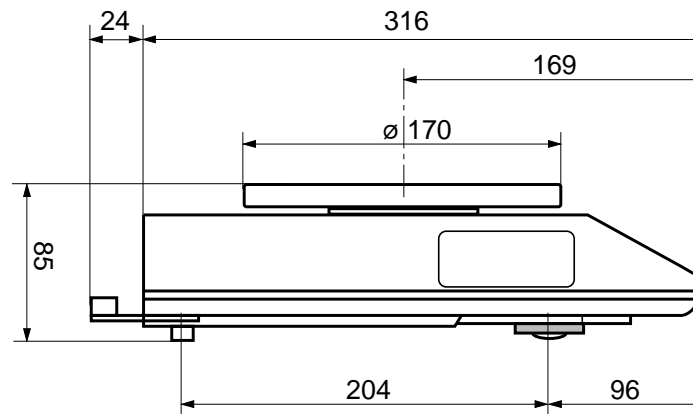
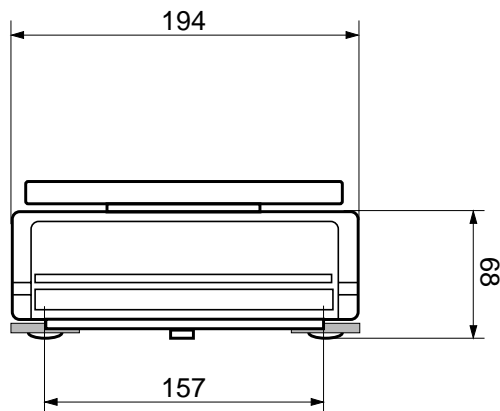
PM300, PM600, PM2000, PM4000, PM4800, PM6100



PM300

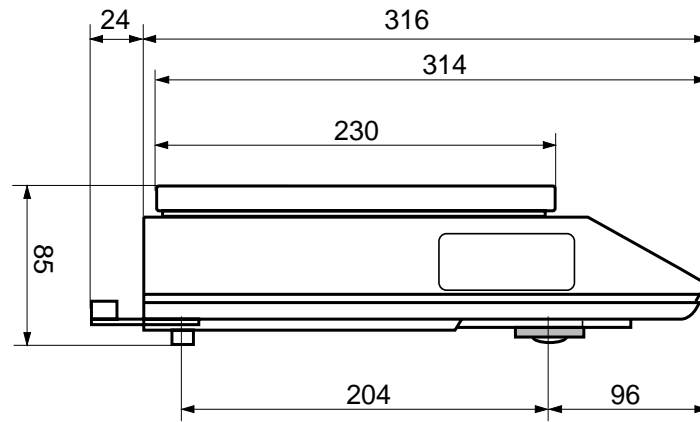
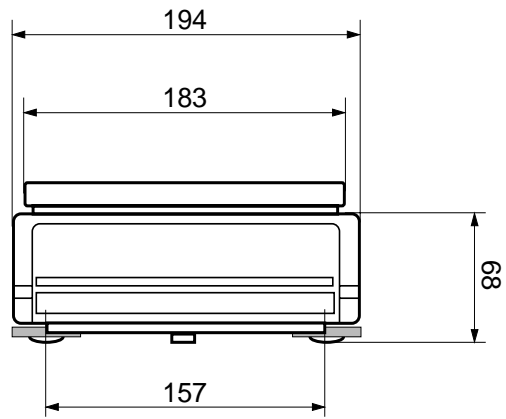


PM600, PM2000, PM6100



PM4000, PM4800

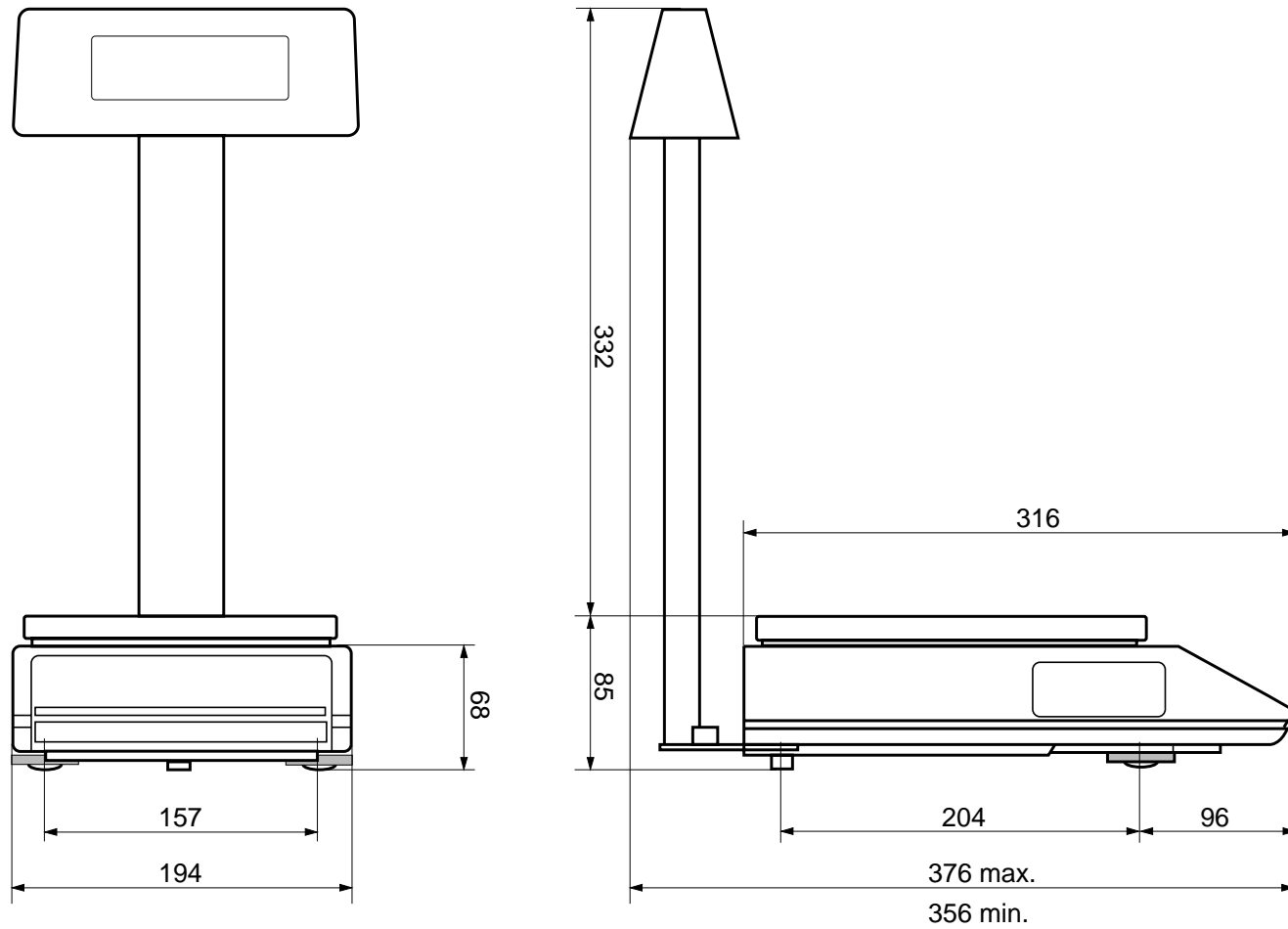
PM3000, PM6000, PM6



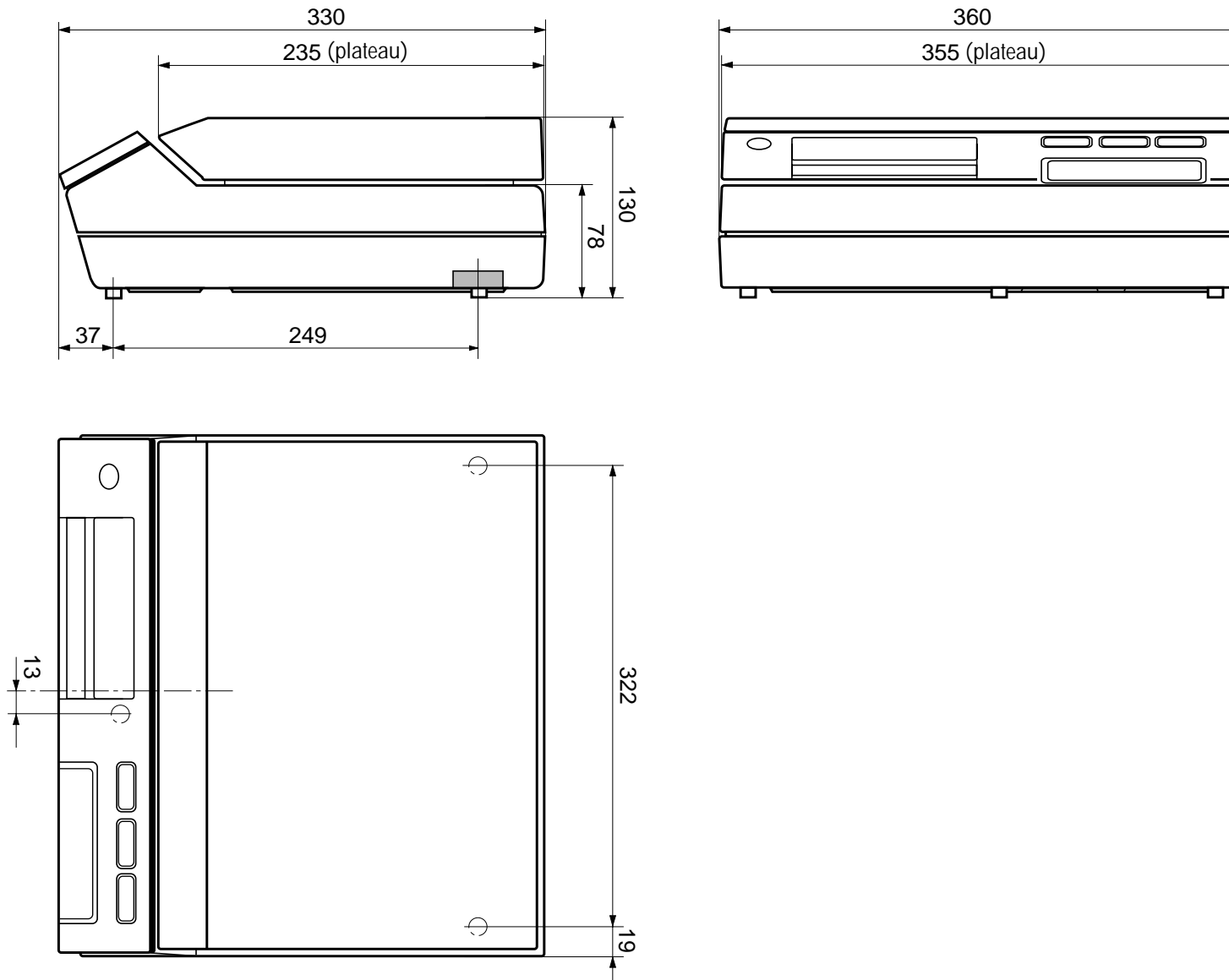
Dimensions

5.16

Balances PM jusqu'à 6,1 kg avec afficheur auxiliaire et colonne



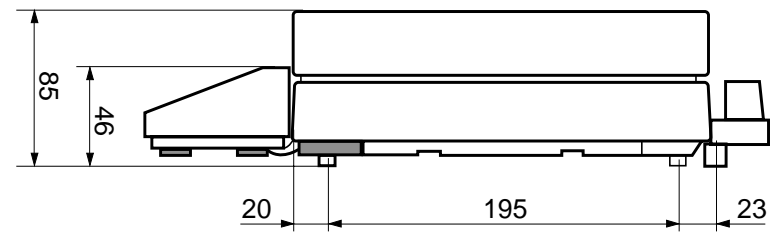
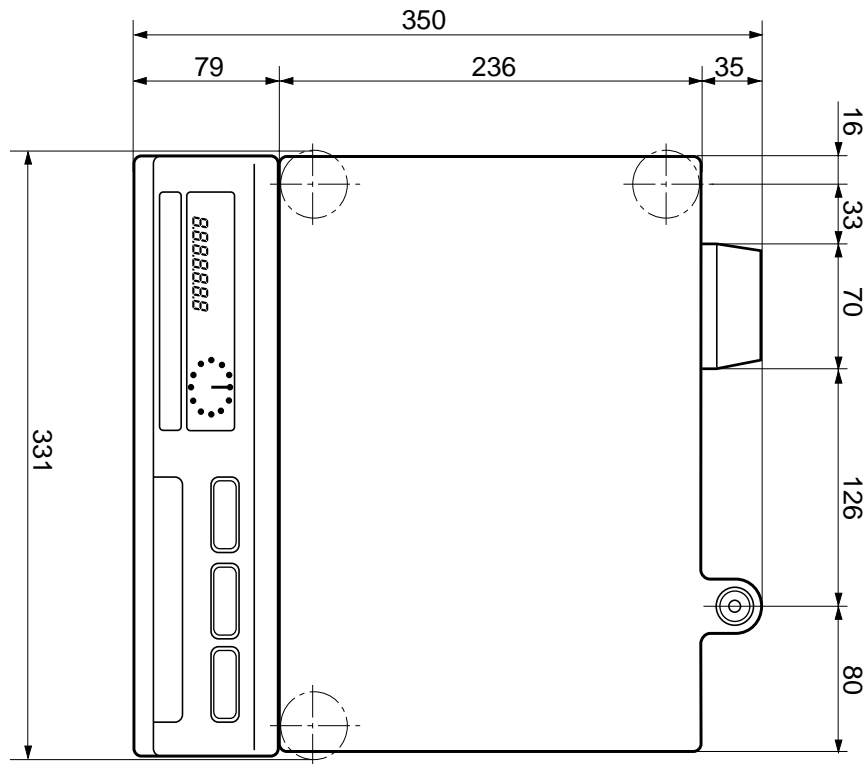
PM11-N, PM15-N, PM16-N, PM30-K, PM30000-K, PM34-K



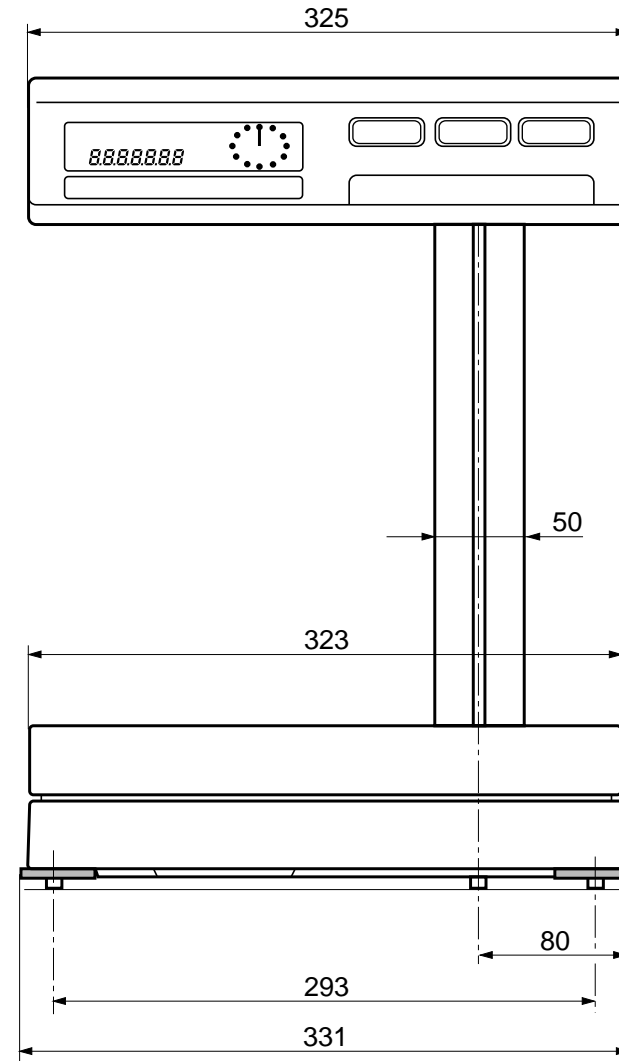
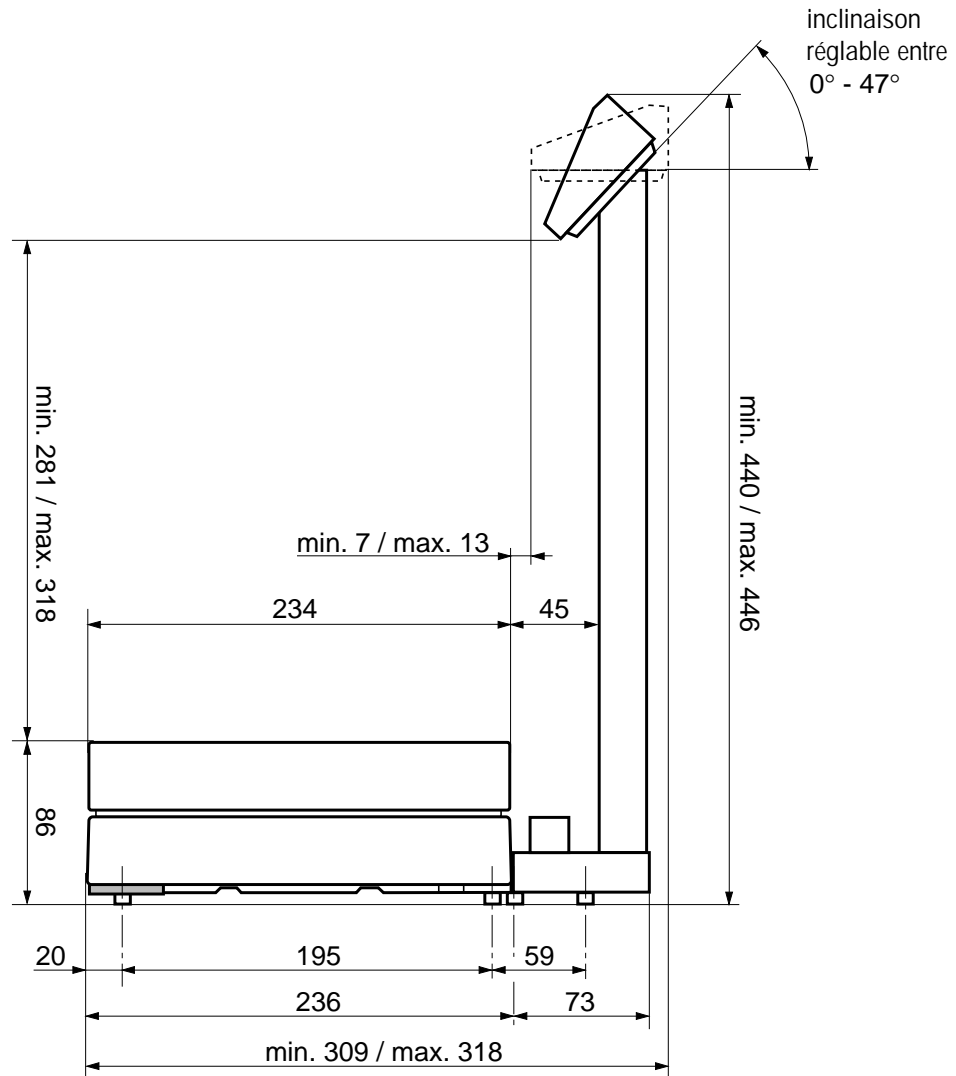
Dimensions

5.18

SM3000, SM6000, SM15000, SM1520 avec terminal de base



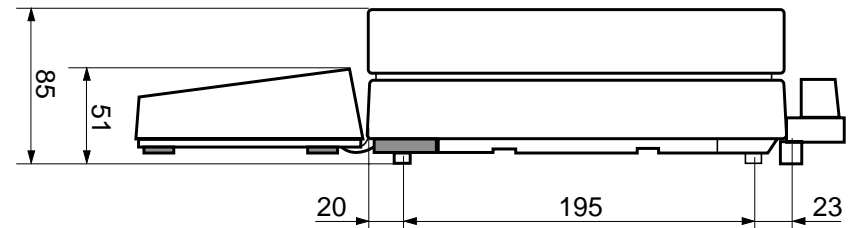
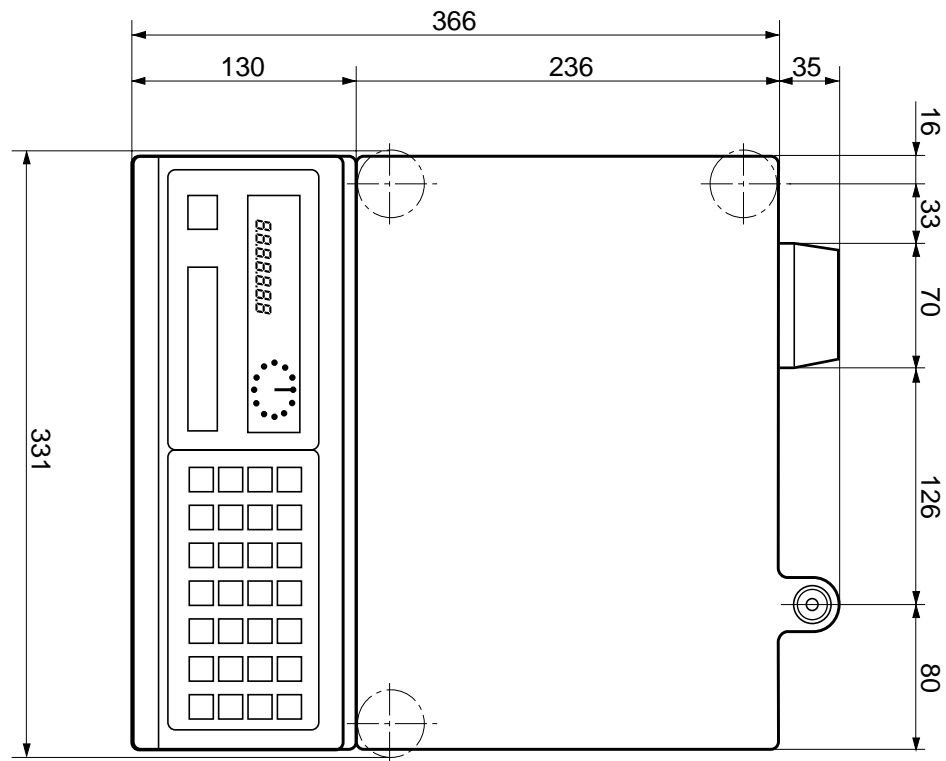
SM3000, SM6000, SM15000, SM1520 avec terminal de base et colonne



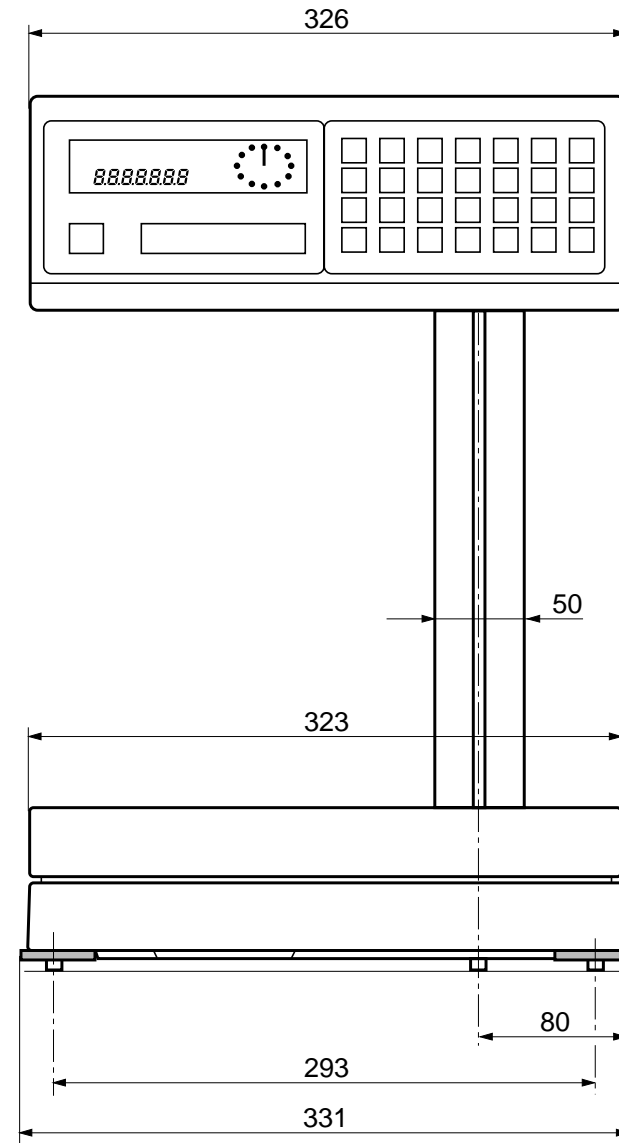
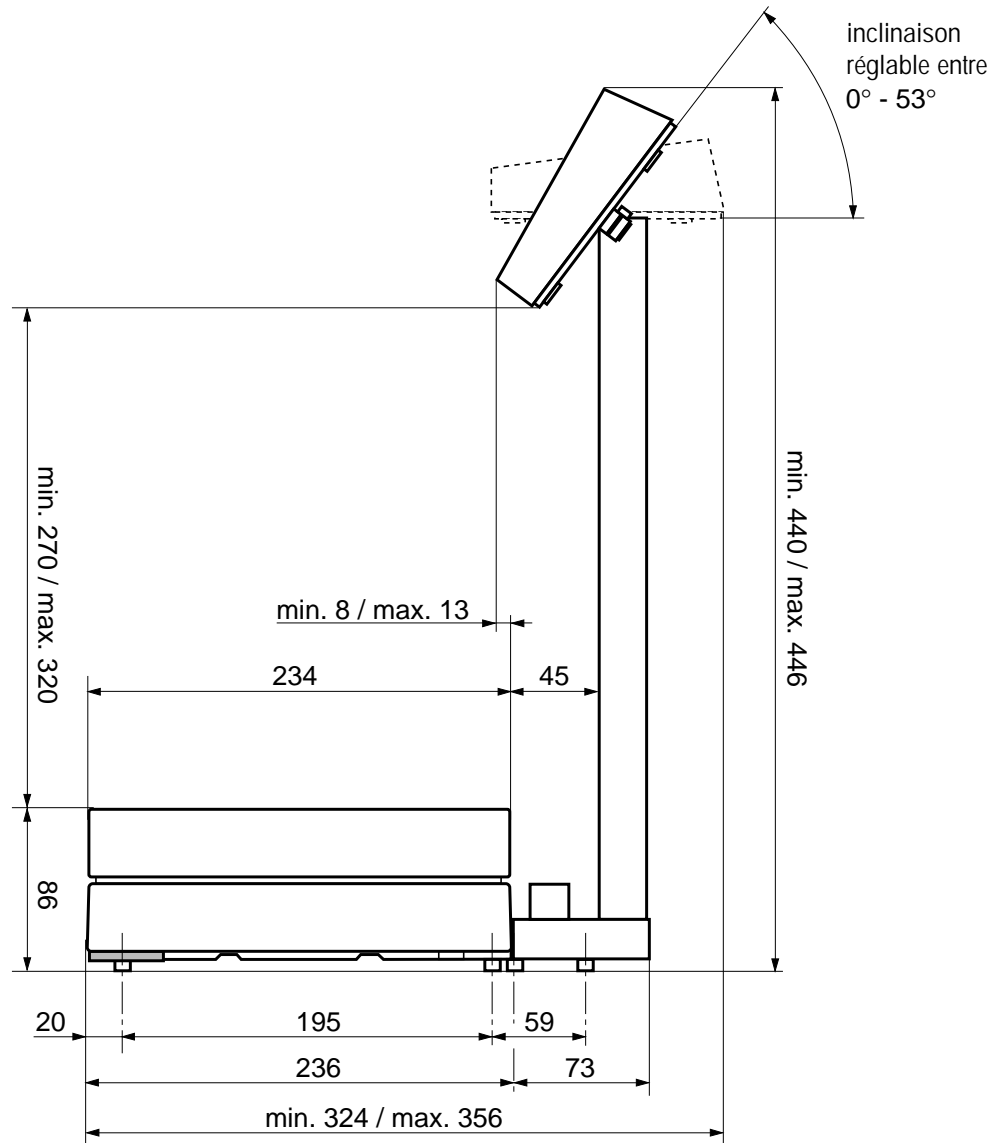
Dimensions

5.20

SM3000, SM6000, SM15000, SM1520 avec terminal de fonctions



SM3000, SM6000, SM15000, SM1520 avec terminal de fonctions et colonne



6. Documentation et littérature

Pour de plus amples renseignements, vous trouverez dans les pages qui suivent, la liste des documents METTLER TOLEDO:

	Page
• Modes d'emploi	6.2
• Notices d'emploi succinctes	6.3
• Documentations techniques (Engineering Support Bulletins), Bulletins d'information techniques	6.4
• Fiches techniques, Brochures	6.5

Modes d'emploi

	Numéros de commande:								
	allemand	anglais	français	espagnol	italien	japonais	néerlandais	arabe	suédois
Balances AM/PM (< 6,1 kg)	702394	702395	702396	702397	702398	702399	703196	703197	704910
Balances PM de grande portée	704683	704684	704685	704686	704687	704730	704731	-	704911
Balances SM	703875	703876	703877	703878	703879	703880	703881	-	-
Interface bidirectionnelle	702177	702178	702179	702180	702204	-	-	-	-
Kit de transformations PM-SE	702565	702565	702565	702565	702565	-	-	-	-
CalcPac-M	702558	702559	702560	702561	702562	-	-	-	-
CountEasy-M	704712	704712	704712	704712	704712	-	-	-	-
CountPac-M	702169	702170	702171	702172	702221	-	-	-	-
DataPac-M	702177	702178	702179	702180	702204	-	-	-	-
FlowPac-M	704141	704142	704143	-	-	-	-	-	-
F03220 ¹⁾	704200	704200	704200	-	-	-	-	-	-
GoldPac-M	702553	702554	702555	702556	702557	-	-	-	-
LabPac-M	702157	702158	702159	702160	702231	703378	-	-	-
LabWare "Détermination de la masse volumique"	702039	702039	702039	-	-	-	-	-	-
LabWare "Détermination du taux d'humidité"	702040	702040	702040	-	-	-	-	-	-
NetEasy-M	704713	704713	704713	704713	704713	-	-	-	-
PharmaPac-M	702165	702166	702167	702168	702233	-	-	-	-
ProPac-M	702161	702162	702163	702164	702232	-	-	-	-
SQC12 StatPac-M	702173	702174	702175	702176	702492	-	-	-	-
StatEasy-M	704714	704714	704714	704714	704714	-	-	-	-
XPac-M	703167	703167	703167	-	-	-	-	-	-

¹⁾ Informations d'installation

	Numéros de commande:					
	allemand	anglais	français	espagnol	italien	japonais
Dispositif de détermination de la masse volumique	702578	702578	702578	702578	702578	-
GA37	704210	704211	704212	-	-	-
GA44	701275	701275	701275	701275	-	-
GA50	703416	703417	703418	-	-	-
GM48	702129A	702129A	702129A	702129A	702129A	-
GM54	702131	702131	702131	702131	702131	-
GM303	704650	704650	704650	704650	704650	-
LJ16/LP16	704718	704719	704720	704721	704722	704723
Kit de thermomètre LP16	703131	703131	703131	703131	703131	-
LV3	704647	704647	704647	-	-	-
LV10	702181	702181	702181	702181	702181	-

Notices d'emploi succinctes

	Numéros de commande:							
	allemand	anglais	français	espagnol	italien	japonais	néerlandais	arabe
Balances AM/PM (< 6 kg)	702463	702464	702465	702466	702467	702468	703198	703199
PM ... -K	704665	704666	704667	704668	704669	704670	704671	-
PM ... -N	704688	704689	704690	704691	704692	704732	704733	-
Balances SM	703882	703883	703884	703885	703886	703887	703888	-
DataPac-M	-	702446	-	-	-	-	-	-
GA37	704213	704214	704215	-	-	-	-	-
LabPac-M	704693	704694	704695	704696	704697	704698	704699	-
LabWare "Détermination de la masse volumique"	702042	702042	702042	-	-	-	-	-

Documentations techniques (Engineering Support Bulletins)

	Numéros de commande:				
	allemand	anglais	français	espagnol	italien
Apple Macintosh Plus	703209	703210	703211	703212	703213
Epson PX-4 (HX-40)	702790	702791	702792	702793	702794
IBM PC	702780	702781	702782	702783	702784
Installation de câbles	702785	702786	702787	702788	702789
Lotus 1-2-3 et Measure	703191	703192	703193	-	-
Tableau de correction de la poussée d'air	700613	700613	700613	-	-

Fiches techniques

	Numéros de commande:				
	allemand	anglais	français	espagnol	italien
GA50	720734	720735	720736	-	-
FO3220	720885	720886	720887	-	-
LV10	720568	720569	720570	-	-
Convertisseurs d'interface	720687	720688	720689	720690	720691
SQC33	721027	721028	721029	721030	721031
SQC52	720793	720794	720795	720796	720797
XPac-M	720588	720589	720590	720591	720592

Brochures

	Numéros de commande:					
	allemand	anglais	français	espagnol	italien	japonais
Applications – Caractéristiques techniques – Accessoires AM/PM/SM	704700	704701	704702	-	704909	704703
Brochure d'application DeltaTrac	720610	720611	720612	720613	720614	-
Brochure d'application LP16	721065	721066	721067	720608	721068	-
Manipulations scolaires	720309	720310	720311	-	720814	-
Guide pratique SQC	720870	720871	720872	-	-	-
La maîtrise du pesage	720905	720906	720907	720908	720909	720911
Lexique du pesage	721158	721159	720115	720711	-	-

7. Index

Accessoires	4.1ff.	Comparateur	1.23 , 5.2	Dosage	1.7ff.
Accessoires imprimante	4.8	Confection de mélanges	1.9	Dosage fin	1.8
Adaptateur de vibration	5.8	Connecteurs	4.19ff.	Dosage vers un poids cible	1.7ff.
Adaptateur du processus de pesage	5.8	Contrôle de qualité	1.14, 1.16	Ecart du résultat en position inclinée	5.4ff.
Afficheurs auxiliaires GM48/49/53	4.14	Contrôle de tolérances +/-	1.11	Ecart type	1.15ff.
Appareils CL	2.6, 2.8, 4.9ff.	Contrôle des quantités de remplissage	1.12ff.	Edition de comptes rendus	2.2f.
Appareils GA	2.2, 2.7, 4.11f.	Contrôle du poids	1.11ff.	Exploitation statistique	1.2, 1.16
Appareils GM	2.9, 4.13ff.	Convertisseur D/A GA37	4.12	Filtres secteur CL110, CL 111	2.10, 4.10
Appareils LP	1.6, 4.15	Convertisseurs d'interface CL2...	2.8, 4.9	FlowPac-M	2.9, 3.8f.
Appareils LV	4.16	CountEasy-M	3.1, 4.13	Formulation	1.7ff.
Applications librement programmables	1.20	CountPac-M	1.16, 1.19, 3.4f.	Formulation en pourcent	1.9
Balance de référence	1.19 , 2.11, 3.5	DataPac-M	2.7, 3.6f.	Fusibles	4.8 , 5.9
Balances d'analyse AM	5.2	DeltaRange	1.2, 1.17	GoldPac-M	1.15, 3.12f.
Balances de précision	5.2f.	DeltaTrac	1.2, 1.8f. , 1.11, 5.8	Housses de protection	4.6 , 5.9
Câbles	4.19ff.	Dérivé de la sensibilité	5.4ff.	Imprimante	2.2ff., 4.11
CalcPac-M	1.15f., 3.2f.	Dessicateurs à infrarouges	1.6 , 4.15	Informations code à barres	2.7
Calcul du prix en fonction du poids	1.15	Détecteur de stabilité	5.8	Interface	2.3ff. , 5.8f., 6.2
Calculs à partir des valeurs de poids et constants	1.15	Détermination de la masse volumique	1.3 , 1.22	Jeu d'accus	4.18
Caractéristiques techniques	5.4ff.	Détermination du taux d'humidité et de matière sèche	1.4	Kit de thermomètre	1.6, 4.15
Cassettes logiciel	3.1, 4.13	Dimensions	5.12ff.	Kit de transformation PM-SE	1.22, 4.8
Chargeur	4.18	Dispositif pour peser sous la balance	1.22, 5.9	LabPac-M	1.2, 1.4, 1.9, 3.14f.
Commande de la balance	2.4	Disposition de détermination de la masse volumique	1.3, 4.7	LabWare	1.3, 1.5, 1.16, 3.16ff.
Commande des périphériques	2.9	Documentation	6.2ff.	Linéarité	5.4ff.
Comptage de pièces	1.2, 1.17ff.			Logiciel de formulation FO3220	1.10, 3.10f.
				Mallette de démonstration	4.6

Mésure de débits	3.8	Pesée différentielle	1.4ff.	Spatule vibrante LV3	1.8, 1.10, 4.16
Mésure de régulation	3.8	Pharmacopée	1.2, 1.13	SQC	
Modes d'emploi	6.2	PharmaPac-M	1.9, 1.16, 1.18, 3.20f.	(Statistical Quality Control)	1.13f., 1.16, 3.24ff.
Multiplexeur CL310	2.6, 4.10	Pied support	4.18	StatEasy-M	3.1, 4.13
Nacelles	4.3	Pince de pesée	4.7	StatPac-M	1.16, 2.9, 3.24f.
NetEasy-M	3.1, 4.13	Pincettes	4.7	Support triangulaire	4.7
Nombre de décimales		Plages de pesée en différentes unités	5.10	Système avec plusieurs balances	2.6
pour différentes unités	5.11	Plateau pour pesée d'animaux	4.3	Temps de stabilisation	5.4ff.
Nombre de pièces de référence	1.18	Plateaux	5.4f.	Terminal de commande GM303	4.13
Optimisation de la référence	1.18	Plongeur	1.3, 4.7	Terminaux	4.17f.
Output Module GM54	1.11, 1.13, 2.9, 4.14	Poids de calibrage	4.2 , 5.4ff.	Totalisation	1.2
Pare-brise	4.5 , 5.9	Poids de référence	1.18	Touche de commande	2.5 , 4.13
Pédale de commande	2.5 , 4.13	Portées	5.2ff.	Tournevis	4.7
Peripheral Controller GA50	4.12	Possibilités de raccordement		Transmission de données	2.1ff.
Pesage au-dessous de la balance	1.22	(vue d'ensemble)	2.11	Vibreur automatique LV10	4.16
Pesage d'objets volumineux	1.22	PowerPac-SM	4.18	XPac-M	1.20, 3.28f.
Pesage de contrôle +/-	1.8, 1.11	ProPac-M	1.11, 1.16, 1.18, 2.9, 3.22f.		
Pesage de filtres	1.4	Protection antivol	4.7		
Pesage de haute précision	1.23	Raccordement à un ordinateur	2.4		
Pesage des produits magnétiques	1.22	Raccordement d'une imprimante	2.2f.		
Pesage dynamique	1.21	Raccordement de plusieurs balances	2.6		
Pesage en environnement contaminé	1.22	Réipients de pesage	4.3f.		
Pesage total net	1.2	Reproductibilité	5.4ff.		
Pesée additive	1.2	Respect des tolérances	1.12		
Pesée d'animaux	1.21	Séparation de la cellule de pesage			
Pesée différentielle	1.4f. , 1.16	de l'électronique	1.22		

Imprimé sur papier 100 % exempt de chlore, par souci d'écologie.

**Pour assurer l'avenir de vos produits METTLER TOLEDO:
Le service après-vente METTLER TOLEDO vous garantit pendant des années leur qua-
lité, 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.**



P704702

Sous réserve de modifications techniques
et de disponibilité des accessoires.