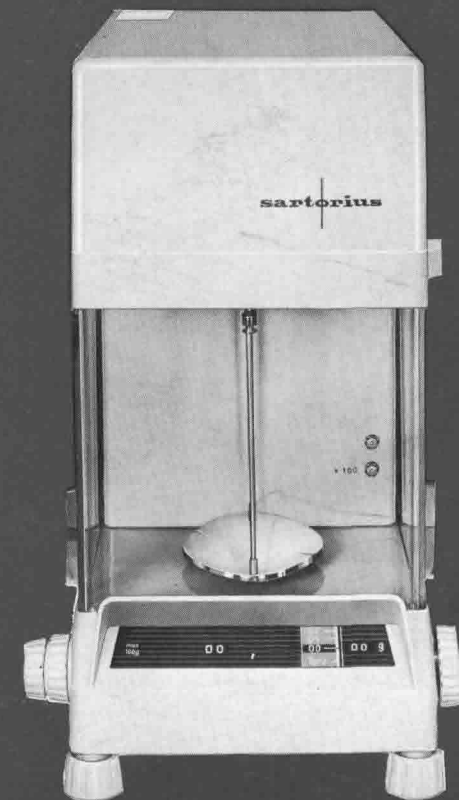
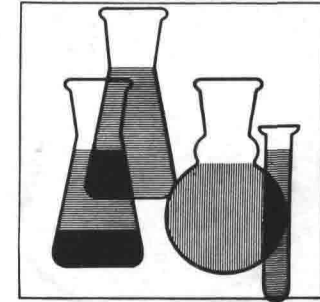


sartorius

Digital Analytical Balances  
Balances Analytiques Digitales  
Balanzas Analiticas Digitales  
Digital Analysenwaagen

# 2400



INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION AND OPERATION  
MONTAGE ET MODE D'EMPLOI  
MONTAJE Y MANIPULACION  
AUFSTELLUNGS- UND BEDIENUNGSANLEITUNG

Nach Aufstellen der Waage empfehlen wir das Anbringen der Klebeetiketten in Waagennähe.

After installing the balance we suggest to fix the sticker to the balance or in its neighbourhood.

Après installation de la balance nous recommandons de mettre colleur près de la balance.

Después de la instalación de la balanza recomendamos de fijar las etiquetas cerca de la balanza.

Auspacken	—	Unpacking	—	Déballage	—	Desembalaje	1
Aufstellen	—	Installation	—	Montage	—	Colocación	2
Kontrolle	—	Checking	—	Controle	—	Control	8
Auswiegen	—	Weighing, general	—	Pesage	—	Pesada de un objeto de peso desconocido	12
Einwiegen	—	Weighing to a pre-set value	—	Dosage	—	Pesadas por dosificación	14
Sonderzubehör	—	Special accessories	—	Accessoires speciaux	—	Accesorios especiales	16
Einrichtungen zur Dichtebestimmung	—	Accessories for specific gravity determinations	—	Détermination du poids spécifique	—	Determinación del peso específico	18
Unterflurwäge-Einrichtung	—	Weighing below the balance	—	Dispositif pour les pesages au-dessous du socle	—	Dispositivo para pesada por debajo del la placa de asiento	18
Wartung und Pflege	—	Service	—	Maintenance et service	—	Servicio	

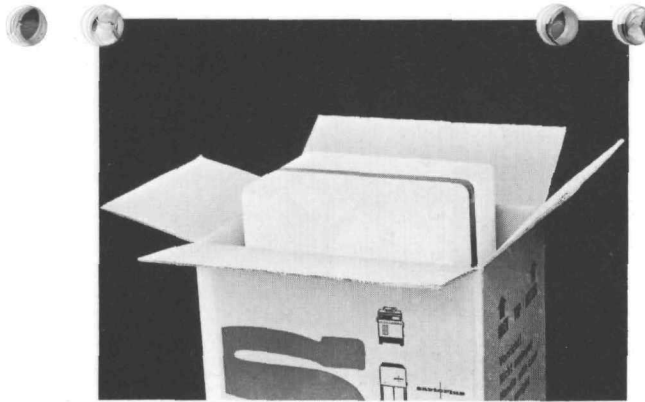


**Auspacken**

**Unpacking**

**Déballage**

**Desembalaje**



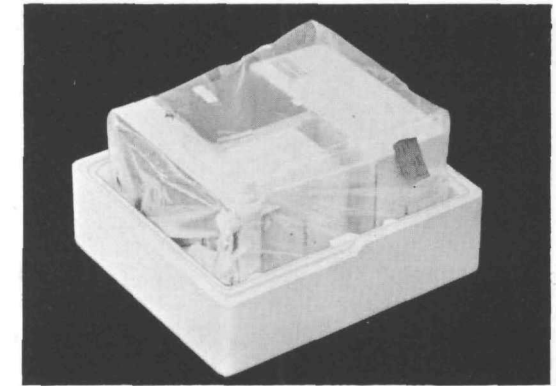
1

Styropor-Einsatz aus dem Karton nehmen.

Remove Styrofoam insert from carton.

Sortir l'emballage en styropor du carton.

Sacar el „Styropor“ de la caja de cartón.



2

Styropor-Verpackung öffnen und Waage herausnehmen.

Open Styrofoam insert and take the balance out.

Ouvrir l'emballage en styropor et retirer la balance.

Abrir el „Styropor“ y sacar la balanza.



### Aufstellen

**Beachten:** Niveausicherer Fußboden, stabiler Tisch, keine Wärmeausstrahlung, kein Luftzug.

### Installation

**Note:** Mount balance on a firm floor, sturdy bench or table. Avoid heat radiation and drafts.

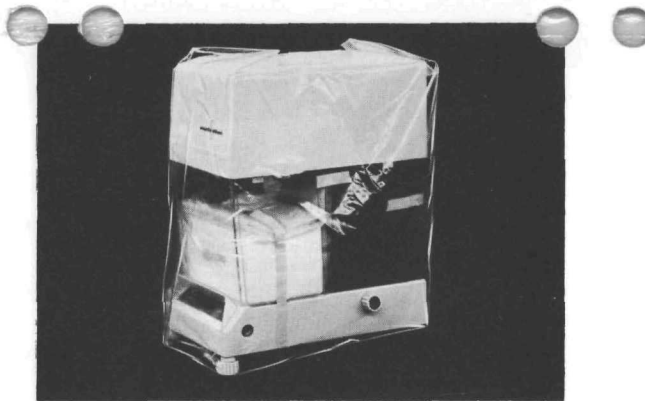
### Montage

#### Recommandations:

Vérifier la solidité du plancher la stabilité de la table.  
Eviter les courants d'air et les changements de températures trop importants.

#### Instalación

**Nota:** Montar la balanza sobre piso firme ó sobre un banco ó mesa robusta. Evitar radiación de calor y corrientes de aire.



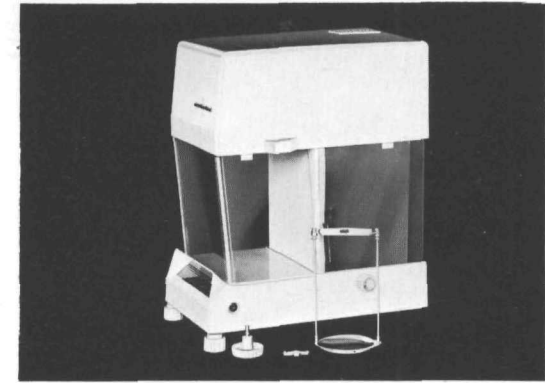
3

Schutzhülle entfernen. Klebestreifen abziehen.

Remove plastic cover and tape.

Oter la housse en plastique et retirer les rubans de fixation.

Quitar la cubierta de plástico y las cintas adhesivas de fijación.



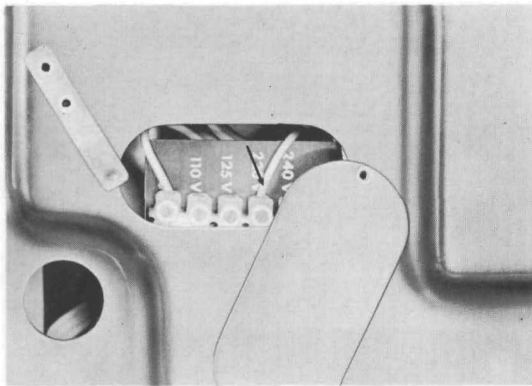
4

Zubehör-Behälter aus der Waage nehmen. Zubehör herausnehmen. Haube abnehmen.

Remove accessories container from the balance. Take out the accessories. Lift hood off balance housing.

Retirer la boîte d'accessoires de la balance. Sortir les accessoires. Oter le capot.

Accesorios: Sacar de la balanza el estuche de plástico. Sacar los accesorios. Quitar la carcasa superior de la balanza.



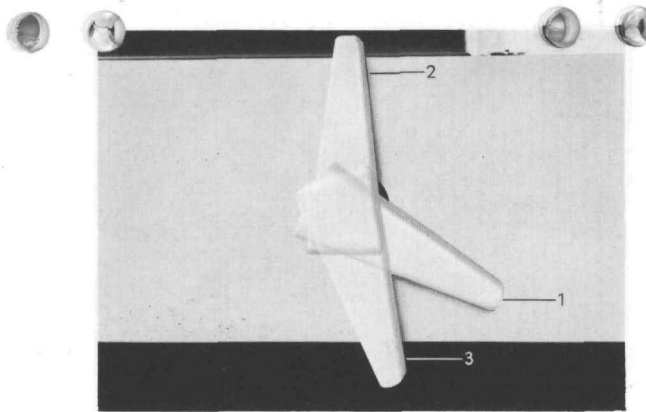
5

Betriebsspannung kontrollieren:  
 Waage mit der Rückseite auf Schutzhaube legen.  
 Klappe in der Bodenplatte öffnen. Anschluß,  
 wenn nötig, umklemmen.

To change the voltage setting:  
 Place the balance with its back on a suitable soft  
 cushion. Open the oblong slider on the bottom  
 cover plate and change connections on the ter-  
 minal strip to the desired voltage.

Vérifier le voltage:  
 Renverser la balance sur le couvercle de protection.  
 Pivoter la plaque du fond. Si nécessaire, changer  
 le raccordement.

Cambio de tensión: Volcar la balanza sobre su  
 parte posterior, descansando sobre una almohadilla  
 ó material blando. Abrir la placa ovalada que hay  
 en la tapa del fondo y cambiar las conexiones de  
 la regleta de conexión para seleccionar la tensión  
 deseada.



6

Arretierungs-Hebel bei Waagen mit  
 Sartorius-Vorwaage

- 1: Waage ist arretiert
- 2: Vorwäge-Stellung
- 3: Feinwäge-Stellung

Arrestment-Lever on pre-weighing balances

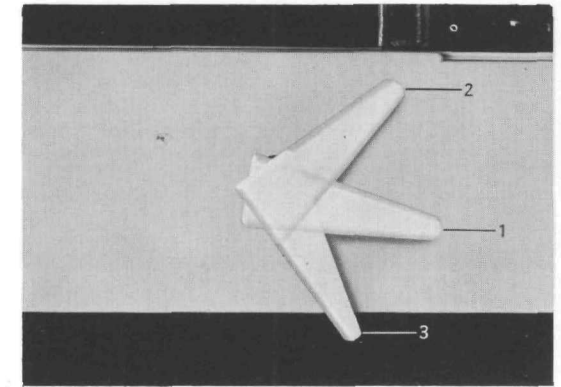
- 1: beam fully arrested
- 2: pre-weighing position
- 3: beam fully released

Levier d'arrêt pour balances avec dispositif  
 de prépesage Sartorius

- 1: balance bloquée
- 2: prépesage par ressort
- 3: balance débloquée

Bloqueo: Palanca de balanzas con pre-pesada

- 1: balanza retenida
- 2: balanza en posición de pesada preliminar
- 3: balanza libre



7

Arretierungs-Hebel bei Waagen ohne Vorwaage

- 1: Waage ist arretiert
- 2: Waage ist halbarretiert
- 3: Waage ist entarretiert

Arrestment-Lever on balances without pre-weighing

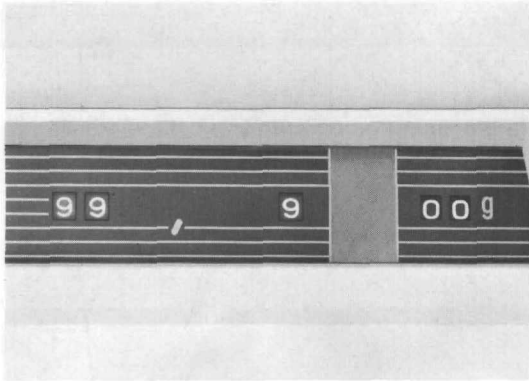
- 1: beam fully arrested
- 2: beam in half release position
- 3: beam fully released

Levier d'arrêt pour balances sans dispositif de  
 prépesage Sartorius

- 1: balance bloquée
- 2: balance partiellement bloquée
- 3: balance debloquée

Bloqueo: Palanca de balanzas sin pre-pesada

- 1: balanza retenida
- 2: balanza semirretenida
- 3: balanza libre



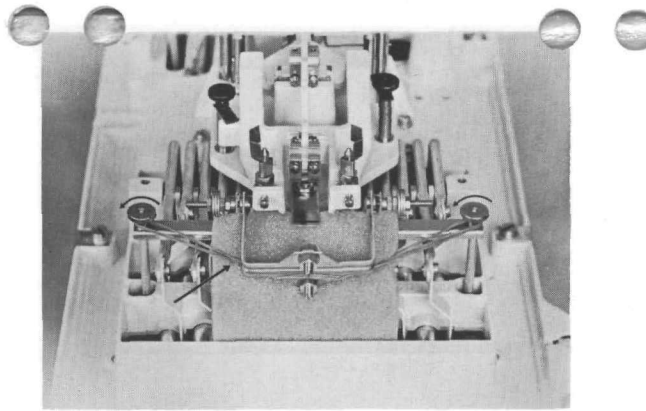
8

Arretierungs-Hebel in Stellung „arretiert“,  
Schaltgewichtsanzeige auf Höchstwert.

With beam-release lever in „arrested“ position.  
Set all weight control knobs to maximum.

Levier d'arrêt en position „bloqué“,  
indication de poids de commutation à la  
valeur maximale.

Poniendo la palanca que libera el brazo en  
posición de „bloqueo“, colocar todos los selectores  
de pesas a maximal.



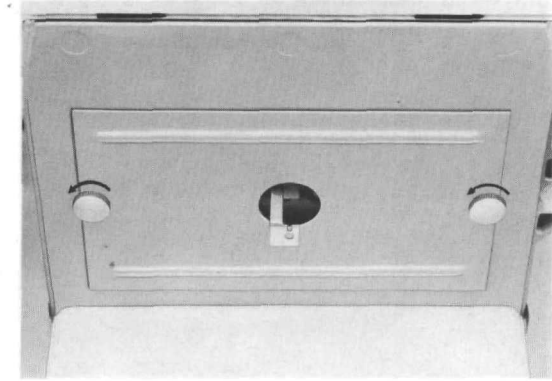
9

Gummiband entfernen. 2 Muttern lösen.  
Träger liegen lassen.

Remove rubber band. Loosen two nuts. Leave  
U-bracket (stirrup) undisturbed.

Enlever l'élastique. Desserrer les 2 écrous.  
Laisser le support dans sa position.

Quitar la goma. Aflojar los dos tornillos. Dejar  
libre el soporte en forma de „U“.



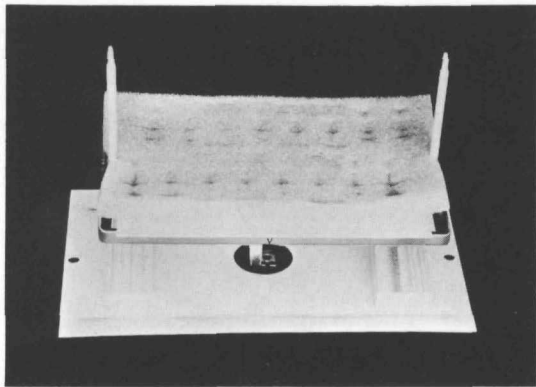
10

Schrauben im Wägeraum lösen.

Loosen screws on horizontal dividing panel  
inside the weighing compartment.

Desserrer les 2 vis dans la chambre de pesée.

Aflojar los tornillos moleteados situados en la  
parte superior del recinto de pesada.



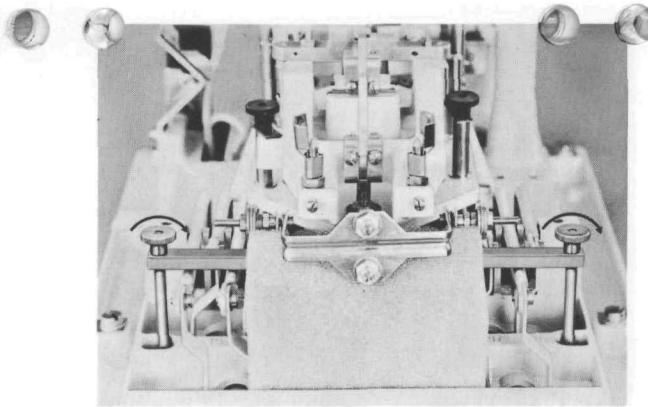
11

Platte mit Gewichtskorb nach unten herausnehmen. Holzklötzchen, Pappe und Schaumstoff-Einlage entfernen.

Pull down dividing panel with weight carrier. Remove wooden blocks, cardboard and foam rubber inserts.

Enlever la plaque métallique avec le panier porte-poids vers le bas. Enlever le carton, blocs en bois et le plastique.

Quitar los tornillos anteriores y tirar hacia abajo de la placa que comporta el cestillo de las pesas. Quitar los tacos de madera, el carton y la goma espuma.



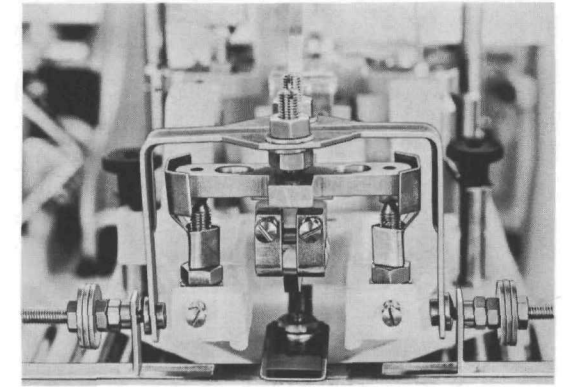
12

Gewichtskorb einsetzen und am Träger befestigen. Platte im Wägeraum befestigen.

Install weight carrier and attach it to U-bracket. Fasten dividing panel inside the weighing compartment.

Monter le panier porte-poids et le fixer au support. Revisser la plaque métallique dans la chambre de pesée.

Colocar el cestillo de las pesas y acoplarlo al soporte en forma de „U“. Reponer la placa quitada en el aparato anterior.



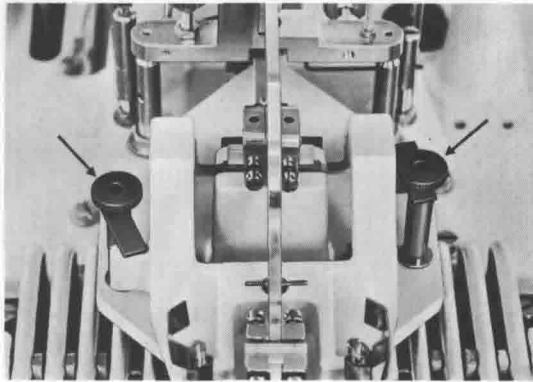
13

Gehängeplättchen auflegen. Kennzeichnung V muß vorn sein. Schaumstoff am Gewichtskorb entfernen. Gewichtskorb anhängen. Schale einhängen.

Insert stirrup plate with V-mark facing operator. Remove foam rubber from weight carrier and attach same. Attach pan.

Poser la plaque de suspension. La marque V doit être orientée vers l'avant. Eliminer le plastique du panier porte-poids. Basculer le panier porte-poids sur la plaquette de suspension. Suspender le plateau.

Colocar la placa de suspensión con la marca „V“ mirando hacia el operador. Quitar la gomaespuma del cestillo de las pesas y acoplar este. Enganchar el platillo.



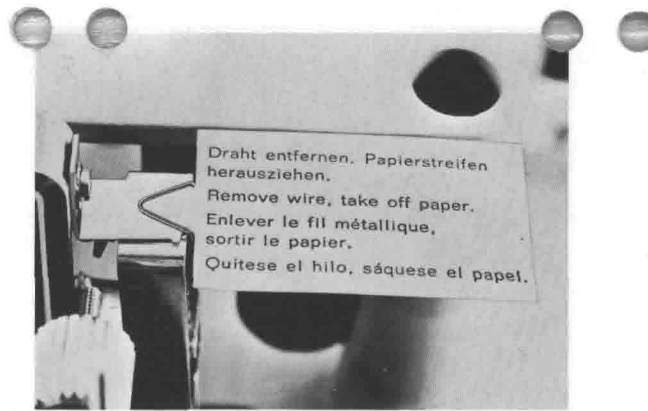
14

Rändelmutter lösen. Blattfedern ausschwenken und wieder festschrauben.

Loosen knurled nuts. Swing leaf springs aside by 90° and re-tighten nuts to prevent accidental displacement of the springs.

Desserrer les écrous molettés. Faire pivoter les lamelles les resserrer après.

Aflojar las tuercas moleteadas. Girar las ballestillas, unos 90° hacia un lado y volver a apretar las tuercas, para evitar un desplazamiento accidental de las ballestillas.



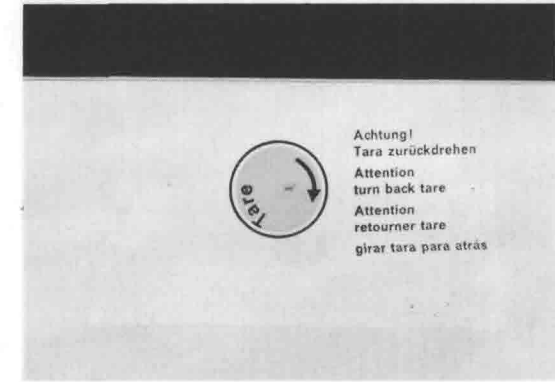
15

Waagen mit Tarier-Einrichtung: Klammer durch Abziehen des Papierstreifens entfernen.

Tare balances:  
Remove clip by pulling out paper strip.

Balances avec dispositif de tarage optique:  
Tirer le crochet avec la bande de papier.

Balanzas con tara: Quitar la grapa, tirando del papel.



16

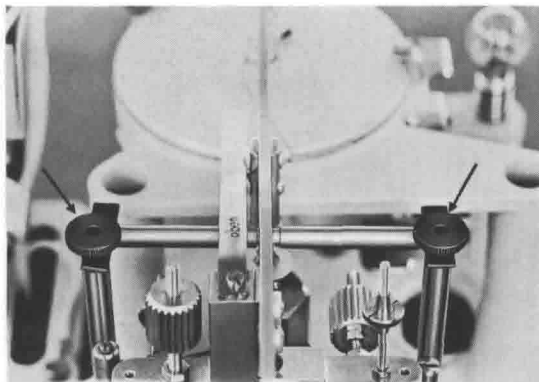
Transportsicherung des Tara-Knopfes entfernen. Knopf im Gegenuhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.

Remove transport arrestment of tare knob. Turn knob counter clockwise to stop.

Enlever le blocage de transport du bouton de tarage. Tourner le bouton dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée.

Quitar el bloqueo para transporte del mando de tara. Girar este botón a tope, en sentido de las agujas del reloj.





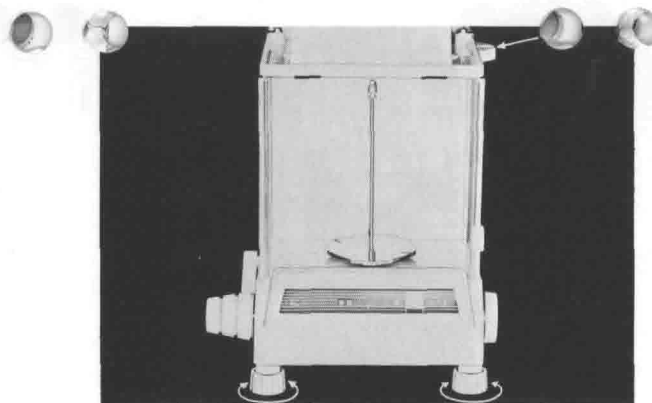
17

Rändelmutter lösen. Blattfedern ausschwenken und wieder festschrauben. Bolzen entfernen.

Loosen knurled nuts. Swing leaf spring aside by at least 90°, re-tighten nuts to prevent springs from moving accidentally. Pull out red locking pins and store for possible future use.

Desserrer les écrous molettés. Faire pivoter les lamelles et les resserrer. Enlever la cheville d'arrêt.

Aflojar las tuercas molestadas. Girar las ballestillas unos 90° hacia un lado, volviendo a apretar las tuercas, para evitar movimientos accidentales de las ballestillas. Retirar los pesadores rojos y guardarlos para un posible uso futuro.



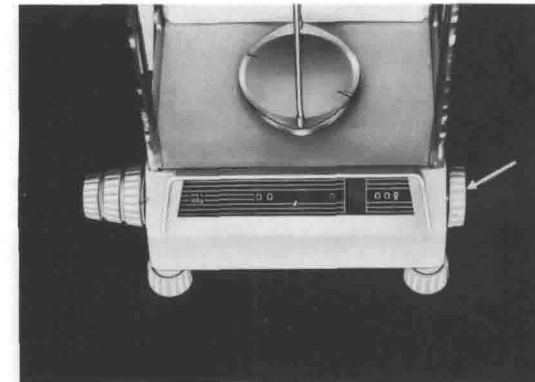
18

Waage an das Wechselstrom-Netz anschließen. Waage mit Fußschrauben nach der Libelle ausrichten.

Plug line cord into a.c. outlet. Level balance by adjusting the front feet while observing the spirit level.

La balance est prévue pour fonctionner sur courant alternatif. Régler le niveau de la balance en manoeuvrant les deux pieds de réglage avant et en observant la bulle d'air.

Enchufar el cordón a una toma de C.A. El nivel de la balanza se ajuste mediante las patas anteriores, observando la inclinación del nivel.



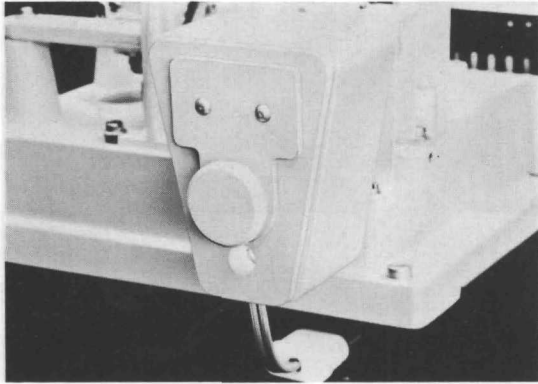
19

Mikrometer-Knopf einsetzen. Schaltgewichts-Anzeige und Mikrometer auf „0“ stellen.

Insert micrometer knob. Move weight decades and micrometer knob to „0“.

Enfoncer le bouton du micromètre. Régler l'indication de la commande de poids et le micromètre a „0“.

Insertar el mando del micrómetro. Colocar a „0“ los selectores de pesas y el del micrómetro.



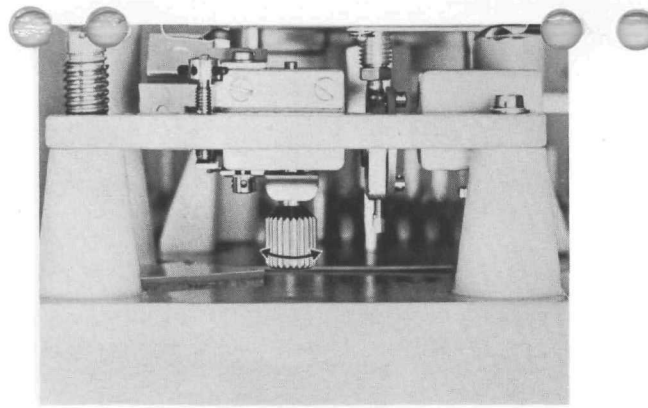
20

Modell 2404: Lampengehäuse aufstecken.

Attach lamp housing on Model 2404.

Modèle 2404. Placer le support de l'ampoule.

En el mod. 2404 colocar la lámpara en su alojamiento.



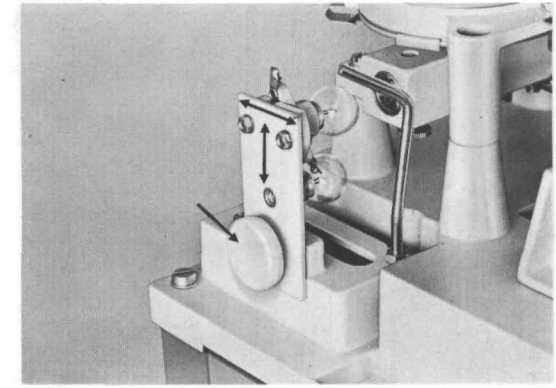
21

**Kontrolle**  
Waage entarretieren. Bildschärfe einstellen.

**Checking**  
Release beam arrestment. Focus scale image on projection screen.

**Controle**  
Bloquer la balance. Règlage de la netteté de l'image optique.

**Control**  
Desbloquear el brazo. Enfocar la imagen de la escala en la pantalla.



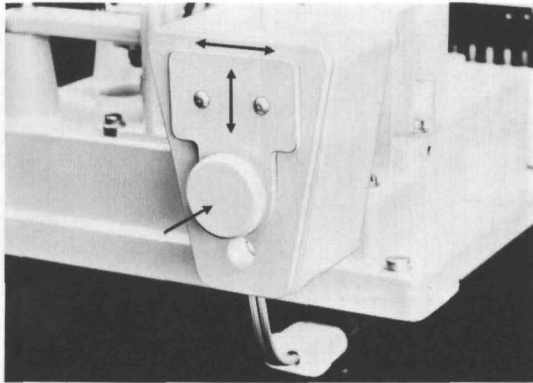
22

Bildhelligkeit einstellen. Rändelschrauben lösen. Lampenhalter zentrieren und wieder festschrauben. Waage arretieren.

To adjust light intensity. Loosen knurled screw, slide cover plate „sideways“ or „up and down“ until illumination is satisfactory. Tighten screws to fix position of the cover plate; arrest balance.

Si la luminosité est insuffisante, desserrer l'écrou molleté et déplacer l'ampoule latéralement jusqu'à ce que l'on atteigne un éclairage parfait. Bloquer la balance.

Ajuste de la intensidad luminosa: Aflojar el tornillo de plástico molesteado y deslizar la placa soporte de lámparas atrás y adelante ó arriba y abajo, hasta la iluminación sea satisfactoria. Apretar el tornillo para fijar la posición de la placa: bloquear la balanza.



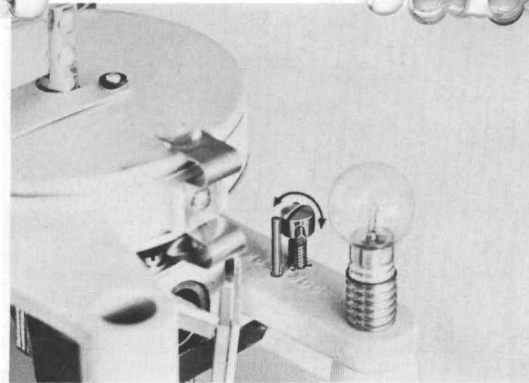
23

Rändelschraube lösen. Lampenhalter zentrieren und wieder festschrauben. Waage arretieren.

Loosen knurled screw, slide cover plate „sideways“ or „up and down“ until illumination is satisfactory. Re-tighten screws; arrest balance.

Desserrer la vis molletée. Centrer le support de lampe. Resserrer. Bloquer la balance.

Aflojar el tornillo moleteado y deslizar la placa soporte de lámpara atrás y adelante ó arriba y abajo, hasta que la iluminación sea satisfactoria. Volver a apretar el tornillo: bloquear la balanza.



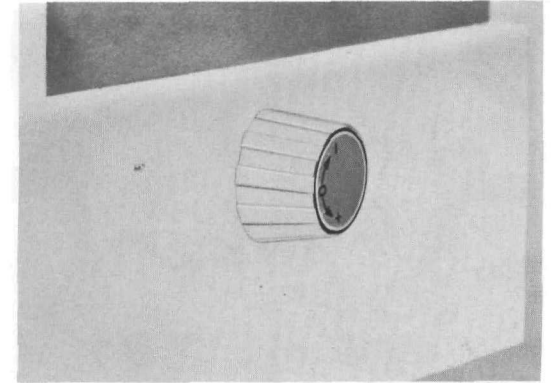
24

Waagen mit Vorwaage: Nullpunkt-Einstellung.

Pre-weighing models: adjust zero point.

Balance avec dispositif de prépesage: Ajustage du point 0.

Modelos con pre-pesada: Ajuste del „Cero“.



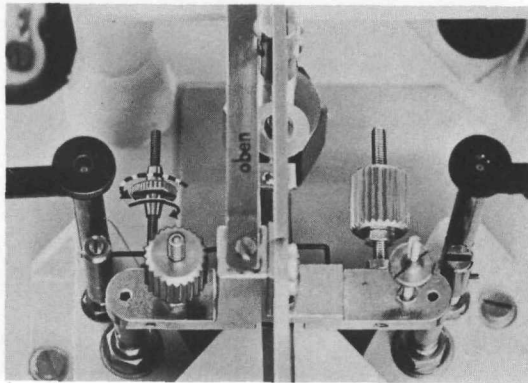
25

Haube aufsetzen. Waage entarretieren und Nullpunkt einstellen.

Return hood to housing. Release beam and adjust zero point.

Poser le couvercle sur la balance. Débloquer la balance et régler le point zéro.

Volver a colocar la carcasa superior. Desbloquear el brazo y ajustar el cero.





26

Reicht der Einstellbereich nicht aus: Waage arretieren. Haube abnehmen.

-  bei Minus-Anzeige
-  bei Plus-Anzeige



1 Umdrehung ca. 10 mg.

If adjusting range is insufficient: Arrest balance. Lift the hood off the balance housing

-  in case of minus deflection
-  in case of plus deflection



One turn approx. 10 mg.

Si la course de réglage du point zéro ne suffit pas: Bloquer la balance, enlever le couvercle

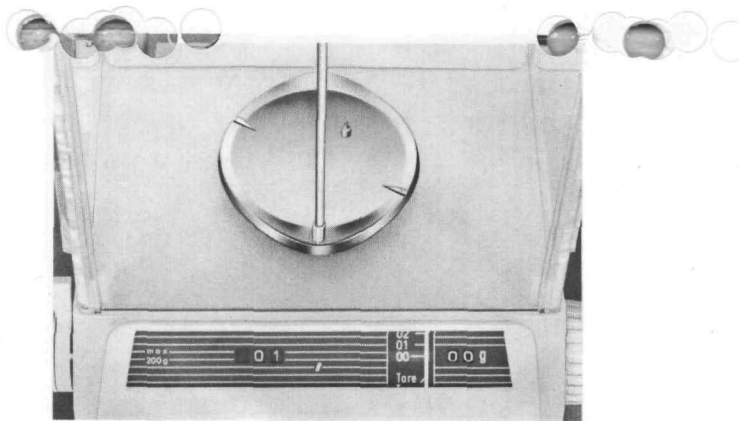
-  si l'indication est inférieure à la valeur finale de l'échelle
-  si l'indication est supérieure à la valeur finale de l'échelle

1 rotation = approx. 10 mg.

Si el recorrido del mando es insuficiente: Bloquear la balanza. Quitar la carcasa:

-  en caso de desviación negativa
-  en caso de desviación positiva

1 rotacion appr. 10 mg.



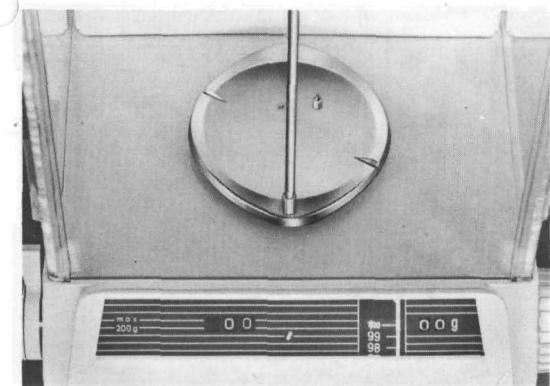
27

Empfindlichkeitskontrolle: Waagschale mit einem Gewicht belasten, das der Größe des Skalenbereichs entspricht. Letzte Stelle der Schaltgewichts-Anzeige auf „1“ stellen. Waage entarretieren.

Sensitivity control: Place on the pan a weight which is equivalent to the optical scale range. Switch lowest weight decade to „1“. Release balance.

Verification de la sensibilité: Poser un poids sur le plateau qui correspond à l'étendue de l'échelle. Régler la dernière décimale de l'indication de la commande des poids à „1“. Débloquer la balance.

Control de Sensibilidad: Colocar en el platillo un peso equivalente al valor de la escala óptica. Seleccionar con el mando correspondiente el valor equivalente de la escala. (Decada de valor superior a 1.) Disparar la balanza.



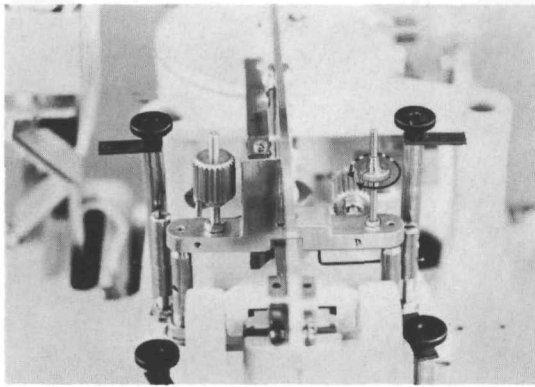
28

Nullpunkt einstellen. Schaltgewichts-Anzeige auf „0“ stellen. Skale muß genau „100“ anzeigen.

Adjust zero point. Switch weight decades back to „0“. Scale must deflect to „100“.

Ajuster le point zéro. Régler l'indication de la commande des poids à „0“. L'échelle doit indiquer exactement „100“.

Ajustar el punto cero. Parar el mando antes seleccionado a „0“. La escala debe alcanzar el valor „100“.



29

Empfindlichkeit korrigieren



bei Anzeige unter „100“

bei Anzeige über „100“

1 Umdrehung ca. 0,5 mg.

Correct Sensitivity:



if scale swings beyond „100“

if scale does not come up to „100“

One turn approx. 0,5 mg

Corriger la sensibilité:



si l'indication est inférieure à „100“

si l'indication est supérieure à „100“

1 rotation = approx. 0,5 mg

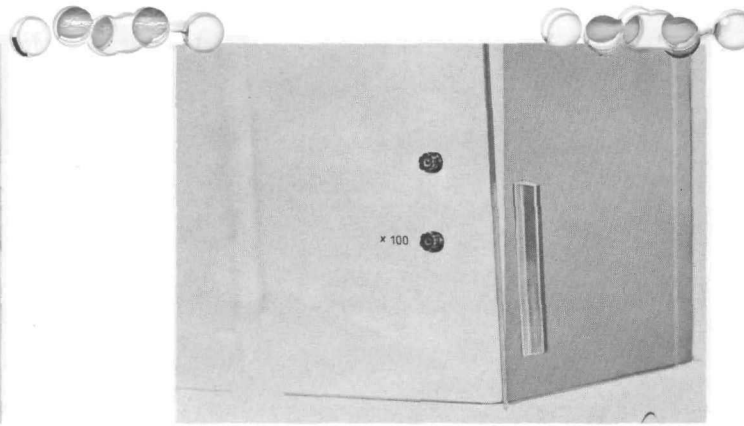
Corrección de la sensibilidad:



Si la escala sobrepasa el valor „100“

Si la escala no alcanza el valor „100“

1 rotación appr. 0,5 mg



30

Grünes Licht: Vorwaage eingeschaltet, Schaltgewichte vorwählen.

Rotes Licht: Feinwaage eingeschaltet, keine Gewichte schalten.

Green Light: Pre-weighing system is operative.

Switch weights to scale value.

Red Light: Beam is in weighing position, do not switch weights now.

Lumière verte: Commuter le dispositif de prépesage.

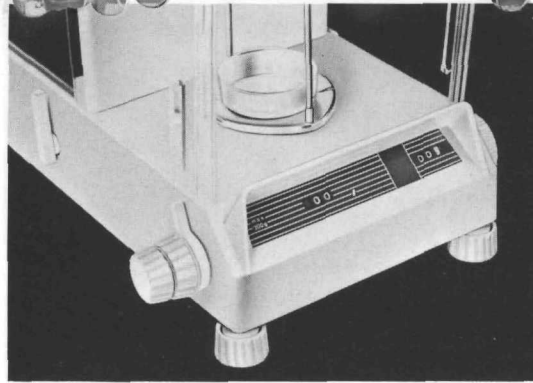
Choisir des poids de commande.

Lumière rouge: Pesée fine commuté, ne manipulez plus les boutons de commande de poids.

Luz verde: indica que está en posición de pre-pesada.

El valor que indique la escala es una aproximación del peso que se va a medir. Pasar los mandos de pesada al valor indicado en la escala.

Luz roja: Indica que el brazo está en posición de pesada, no mover ahora los mandos de pesas.



31

**Auswiegen**

Nullpunkt kontrollieren bzw. einstellen. Waage belasten. Arretierungshebel nach oben stellen.

**Weighing, regular**

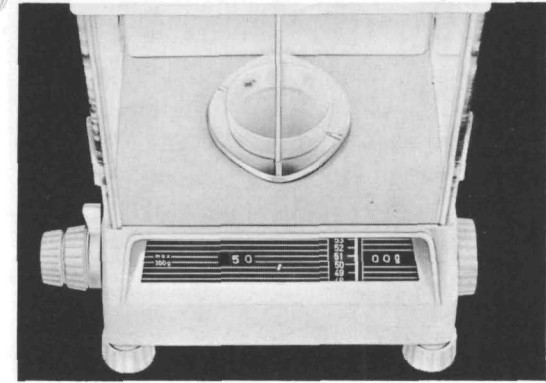
Check zero and adjust setting, if necessary.  
Place load on pan. Move beam release lever UP.

**Pesage**

Contrôle du point zéro. Charger la balance.  
Lever de déblocage vers le haut.

**Pesada de un objeto de peso desconocido**

Comprobar el cero y ajustarlo, si fuera necesario.  
Colocar la carga en el platillo. Mover hacia arriba la palanca para desbloquear el brazo.



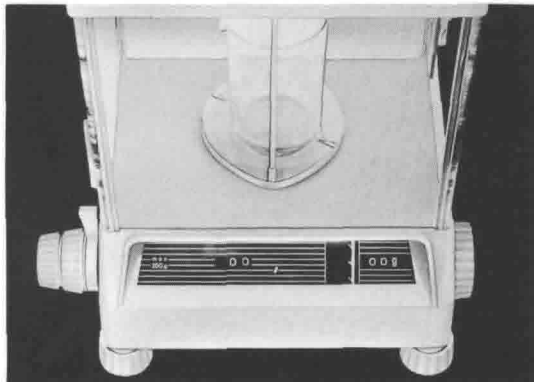
32

Waagen mit Vorwaage: Schaltgewichtsanzeige auf den Skalenwert einstellen.

Pre-weighing balances:  
Set weight decades in accordance with scale reading.

Balances avec dispositif de prépesage:  
Règler l'indication des poids de commande sur la valeur de l'échelle.

Balanzas con pre-pesada: Poner los mandos de pesas al valor indicado por la escala.



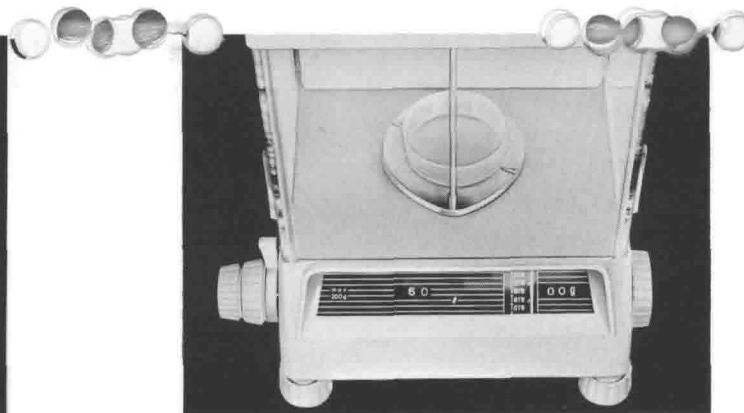
33

Bei Skalenanzeige über „100“ höchste Schaltdekade betätigen, bis Waage in den Skalenbereich einschwingt.

If scale moves beyond „100“ switch highest decade until scale „swings in“.

Si l'indication de l'échelle est supérieure à „100“, commuter la décade de poids la plus importante jusqu'à ce que la balance se stabilise dans l'étendue de l'échelle.

Si la escala sobrepasa el 100, aumentar las pesas hasta que la escala se mueva.



34

Waagen ohne Vorwaage: Knopf der höchsten Gewichtsdekade betätigen, bis auf der Mattscheibe „Tare“ erscheint, dann eine Stufe zurückschalten. Die weiteren Gewichtsdekaden gleicherweise betätigen.

Balances without pre-weighing: Turn knob of the highest decade until the word „Tare“ appears on the screen, then go back one step. Operate the other decades likewise.

Balances sans dispositif de prépesage: Commuter le bouton de la décade de poids la plus grande jusqu'au moment où apparait le mot „tare“ sur l'écran dépoli. Reculer alors d'une unité. Commuter les autres décades de poids de la même manière.

Balanzas sin pre-pesada: Girar el selector de pesas de más alto valor, hasta que aparezca en la pantalla la palabra „TARE“, luego se retrocede un paso. Maniobrar los otros selectores de igual forma.



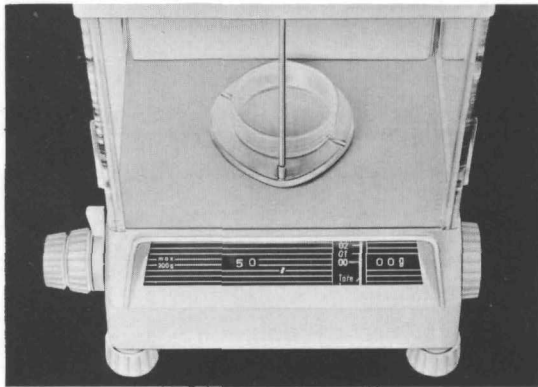
35

Waage arretieren. Nach kurzer Pause Arretierhebel nach unten stellen. Nach Stillstand der Skale Mikrometerknopf drehen, bis die Ablesemarke in der Mitte eines Teilstriches ist. Gewichts-Anzeige: 50,3185 g

Arrest Beam: After a brief pause, move release lever „down“. When scale comes to a stop, use micrometer next lower division on the scale. Weight indication: 50.3185 g

Bloquer la balance. Levier de blocage vers le bas. Lorsque l'échelle optique se stabilise tourner le micromètre en superposant le trait de lecture avec celui de l'échelle optique. L'indication de poids: 50,3185 g

Bloqueo del brazo. Tras una breve pausa, bajar la palanca. Cuando la escala se pare, usar el mando del micrómetro, hasta que la marca pintada en el cristal se superponga con la división inmediata inferior de la escala. Peso indicado: 50,3185 g



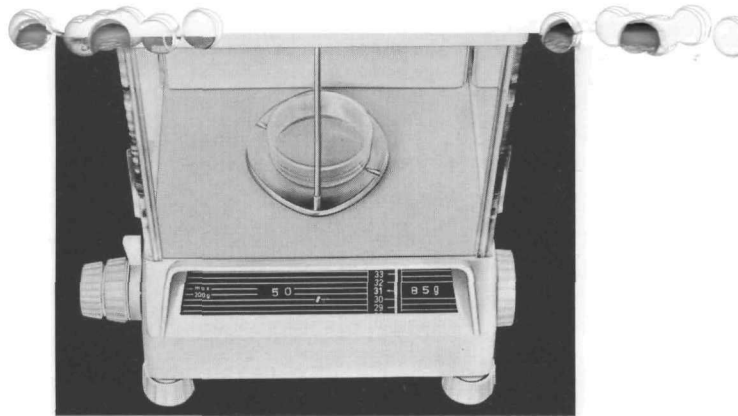
36

Waagen mit Tarier-Einrichtung:  
Jede Anzeige im Skalenbereich kann auf „0“  
tariert werden.

Balances with taring:  
Any reading within the scale range can be tared to  
to „0“.

Balances avec dispositif de tarage:  
Chaque indication dans l'étendue de l'échelle peut  
être tarée „0“.

Balanzas con tara: Se puede tarar cualquier  
lectura dentro del margen de la escala.



37

**Einwiegen**

Beispiel:

Tara-Gefäß	50,3185 g
Soll-Einwaage	<u>2,4850 g</u>
	<u>52,8035 g</u>

**Weighing to pre-set value**

Example:

Tare vessel	50,3185 g
Desired sample weight	<u>2,4850 g</u>
	<u>52,8035 g</u>

**Dosage**

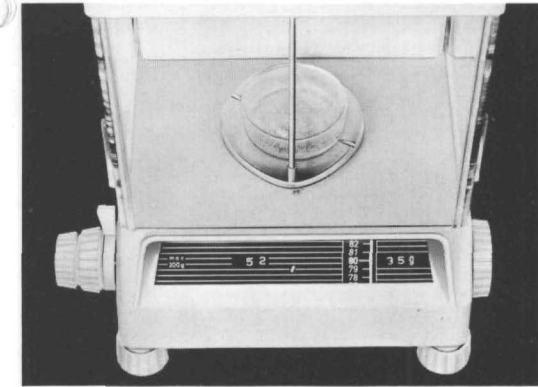
Exemple:

Tare du récipient	50,3185 g
Dosage	<u>2,4850 g</u>
	<u>52,8035 g</u>

**Pesadas por dosificación**

Ejemplo:

Tara del recipiente	50,3185 g
Peso de muestra deseado	<u>2,4850 g</u>
	<u>52,8035 g</u>



38

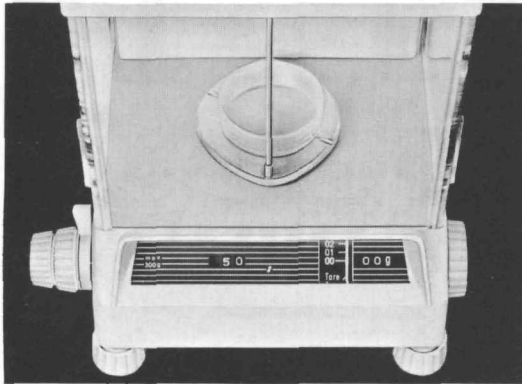
Schaltgewichts-Anzeige auf „52“ stellen.  
Mikrometer-Einstellung auf „35“ vorwählen.  
Skale bei der Dosierung auf „80“ laufen lassen.

Switch weight decades to „52“.  
Move micrometer to „35“ and add sample until  
scale is at „80“.

Règler l'indication de poids de commande sur  
„52“.  
Stabiliser l'échelle optique sur „80“.  
Règler l'indication du micromètre sur „35“.

Poner los mandos de pesas a „52“. Mover el  
micrómetro hasta „35“ y añadir muestra, hasta  
que se alcance en la escala el valor „80“.





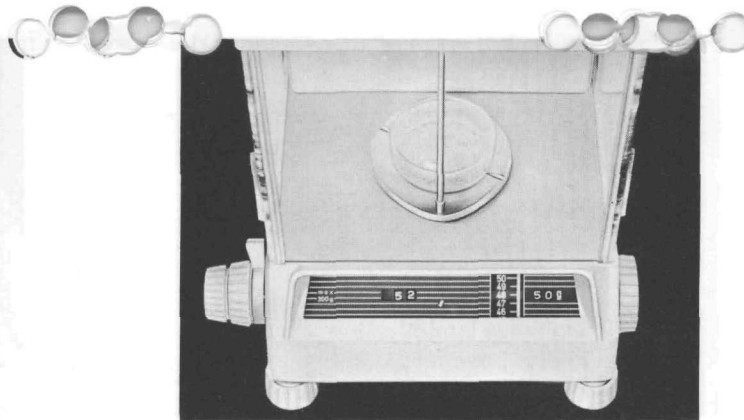
39

Waage mit Tarierung:  
Skalen-Anzeige auf „0“ stellen.

Tare balances: Set scale to „0“.

Balance avec dispositif de tarage:  
Règler l'indication de l'échelle sur „0“.

Balanzas con tara: Poner la escala a „0“.



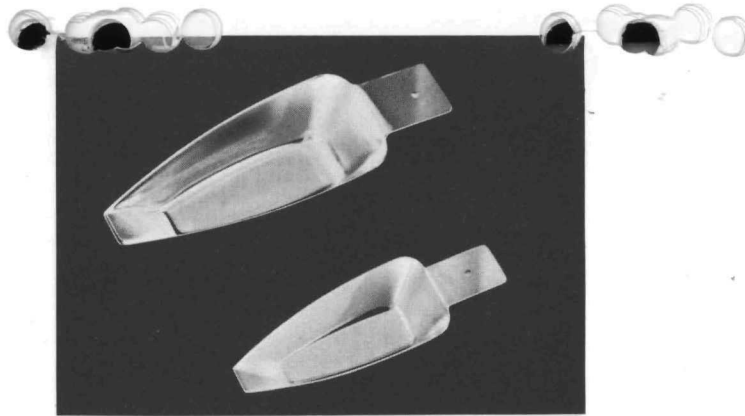
40

Soll-Einwaage: 2,485 g  
Schaltgewichts-Anzeige auf „52“ stellen.  
Mikrometer auf „50“ stellen. Skale bei der Dosierung  
auf „48“ laufen lassen.

Desired sample weight: 2.485 g  
Switch weight decades to „52“.  
Set micrometer to „50“.  
Add sample material until scale indicates „48“.

Dosage: 2,485 g  
Règler l'indication de poids de commande sur „52“.  
Règler le micromètre sur „50“. Stabiliser l'échelle  
optique sur „48“.

Peso de muestra deseado: 2,485 g  
Conmutar la cifra de pesas a „52“. Poner el micró-  
metro a „50“. Añadir muestra, hasta que la escala  
alcance el valor „48“.



41

### Sonderzubehör

Bei Benutzung der Wägeschiffchen ist vor der Nullpunkt-Einstellung die Schaltgewichts-Anzeige auf 20 g oder 50 g zu stellen.

Taraausgleichringe 20 g und 50 g.

### Special Accessories

If tared weighing boats are to be used switch weight decades to 20 g or 50 g, respectively.

Tare compensating rings 20 g and 50 g,

### Accessoires spéciaux

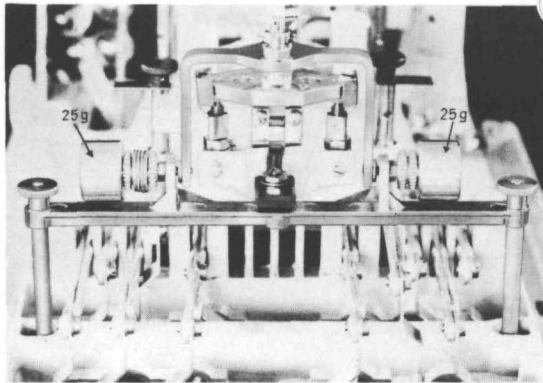
Lors de l'utilisation de la nacelle on doit régler l'indication des poids de commande sur „20 g” ou „50 g” avant l'ajustage du point zéro.

Anneau de compensation de tare.

### Accesorios especiales

Si se usan navcillas taradas, poner los mandos de pesas a 20 g ó 50 g, respectivamente.

Tarar con los anillos compensadores de 20 g ó 50 g.



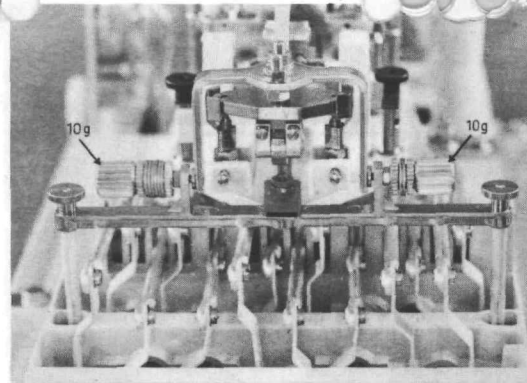
42

Der 50 g-Taraausgleichring läßt sich nur in Waagen mit 2 Stück 25 g-Tariergewichten einsetzen.

The 50 g tare compensating ring can only be used with balances with two 25 g tare weights.

L'anneau de compensation de tarage de 50 g ne peut se monter que sur les balances ayant 2 contrepoids de 25 g sur le panier à poids.

El anillo compensador de tara de 50 g se puede usar, únicamente, en balanzas que tengan dos pesas de tara de 25 g.



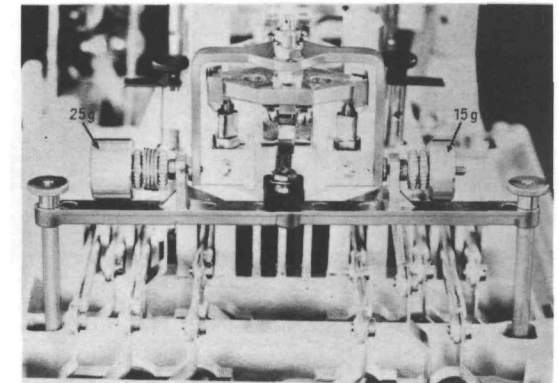
43

Der 20 g-Taraausgleichring läßt sich in alle Waagen mit Tariergewichten am Gehänge einsetzen.

The 20 g compensating ring can be used with all balances equipped with tare weights on the stirrup.

L'anneau de compensation de 20 g se monte sur toutes les balances ayant un contrepoids sur le panier à poids.

El anillo de compensación de 20 g, se puede usar con todas las balanzas equipadas con pesas de tara en el soporte en forma de „U“.



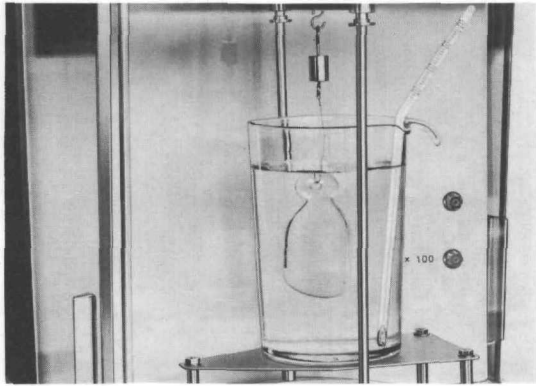
44

Beim Einbau des 20 g-Taraausgleichringes in Waagen mit 2 Stück 25 g-Tariergewichten sind diese gegen 2 Stück 15 g-Tariergewichte auszutauschen.

When installing the 20 g-tare compensating weights in balances with two 25 g tare weights, exchange these against two 15 g tare weights.

Lors de l'installation de l'anneau de compensation de 20 g dans les balances ayant 2 contrepoids de 25 g on doit les changer avec 2 contrepoids de tarage de 15 g.

Al instalar el anillo compensador de 20 g, en balanzas que tienen dos pesas de tara de 25 g, cambiar estas, por dos pesas de tara de 15 g.



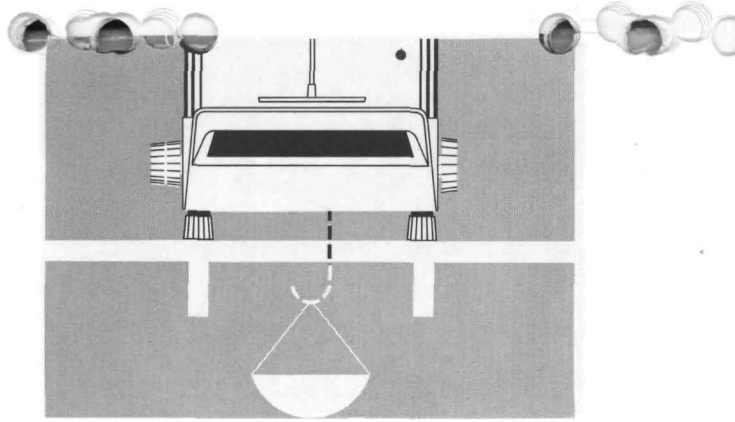
45

Einrichtungen zur Dichtebestimmung

Specific weight accessories

Dispositif pour la détermination du poids spécifique

Accesorios para pesadas específicas



Unterflurwäge-Einrichtung

Weighing below the balance

Dispositif pour les pesages au-dessous du socle

Dispositivo para pesada por debajo del la placa de asiento

## Reinigung der Waage



1. Schaltgewichts-Anzeige auf Höchstwert stellen. Waage muß arretiert sein.

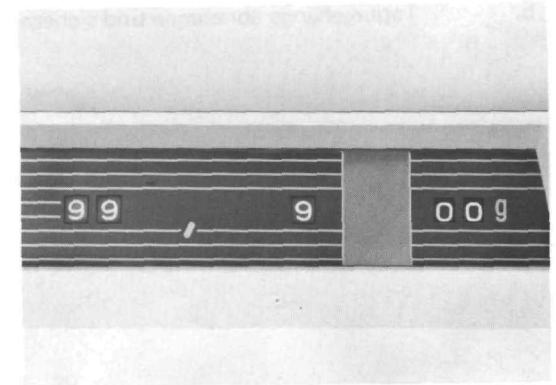


Abb. 46

2. Waagschale herausnehmen. Gehänge und Gehängeplättchen abnehmen.
3. 2 Deckel des Dämpfungstopfes entfernen.

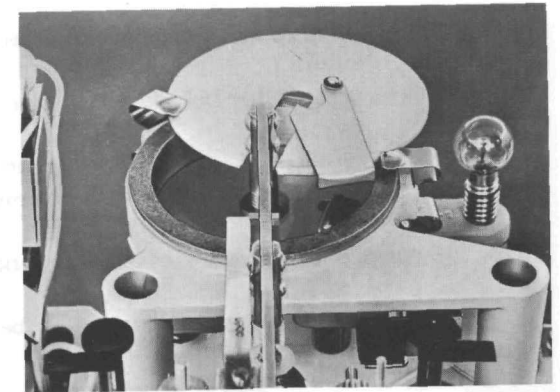


Abb. 47

4. Tariergehänge: Schraube lösen, Winkel leicht anheben.

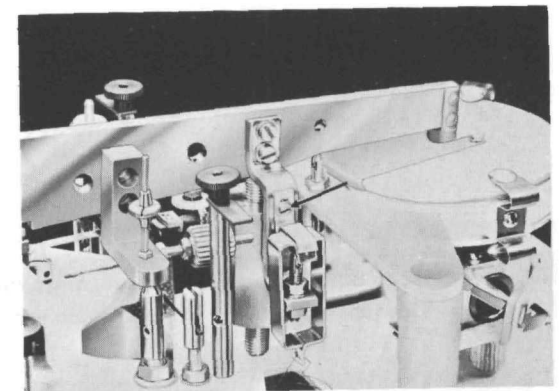


Abb. 48

5. Tariiergehänge abnehmen und sichern.

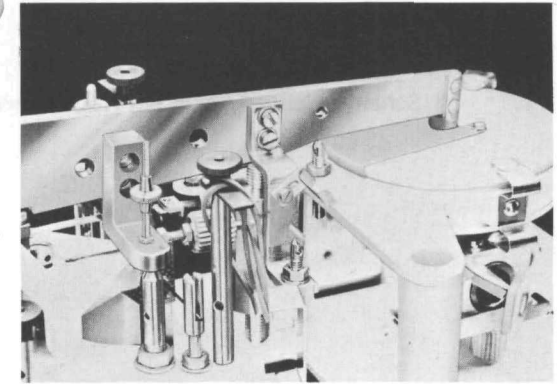


Abb. 49

6. Balken nach oben herausnehmen.

7. Gewichtskorb herausnehmen wie unter Abb. 10 und 11 beschrieben.

8. Schaltknopf einer Dekade auf „8“ stellen. Gewicht aus dem nach unten geführten Haken nehmen.

9. Anzeige über „7“, „6“ auf „5“ schalten und jeweils Gewichte herausnehmen. Anzeige wieder auf „9“ stellen, wenn die Gewichte einer Dekade herausgenommen sind. Mit den anderen Dekaden ebenso verfahren.

10. Waage mit Rückseite auf weiche Unterlage legen. Befestigung der Bodenplatte lösen.

11. Spiegel reinigen. Bodenplatte wieder befestigen und Waage auf die Fußschrauben stellen.

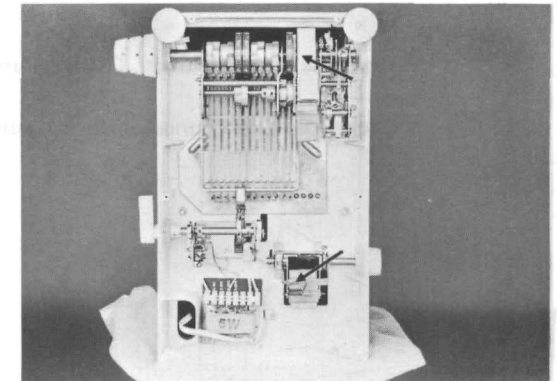


Abb.50

12. Schaltknopf einer Dekade auf „5“ stellen (Anzeige der anderen Dekade = „9“). Gewicht mit trockenem Leder reinigen und in den Haken legen.

13. Die Größen der Gewichte sind an einer Stirnseite eingeschlagen.

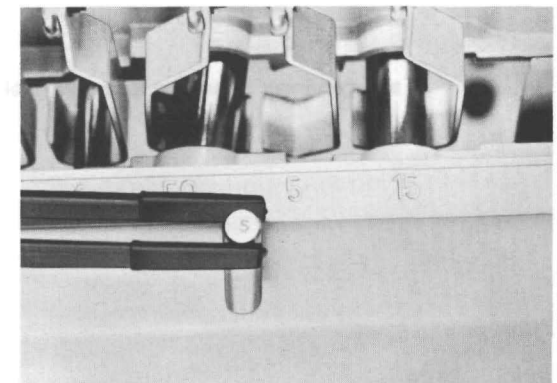
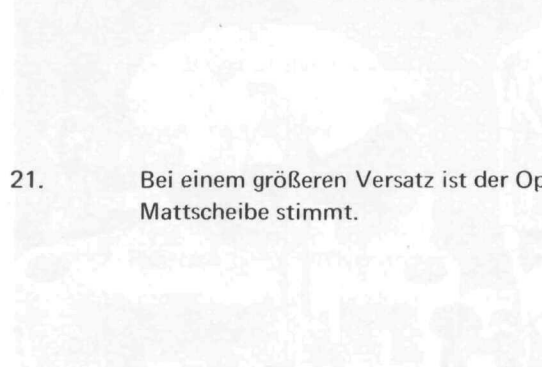
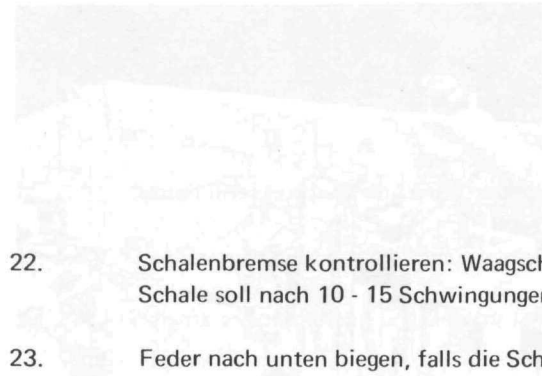


Abb. 51

14. Auf dem Gewichts-Gegenhalter sind ebenfalls die in die einzelnen Haken einzulegenden Gewichte angegeben.
15. Schaltknopf über „6“, „7“ und „8“ auf „9“ drehen und in jeder Schaltstellung das entsprechende Gewicht einlegen.
16. Mit den anderen Dekaden entsprechend verfahren.
17. Gewichtskorb gemäß Abb. 12 und 13 einsetzen.
18. Schneiden und Lagersteine mit fettfreiem Leder reinigen und mit einer Lupe auf Sauberkeit kontrollieren. Gegebenenfalls Alkohol zur Reinigung benutzen.
19. Waage gemäß Punkt 2 bis 6 komplettieren. Nullpunkt gemäß Abb. 25 und 26 einstellen. Empfindlichkeit gemäß Abb. 27 - 29 kontrollieren und einstellen. Es ist zweckmäßig, die Waage 2 Stunden nach der Wartung zu kontrollieren.
20. Ein seitlicher Versatz der Skale auf der Mattscheibe bis zu 2 mm ist mit Hilfe dieses Spiegels auszugleichen.



21. Bei einem größeren Versatz ist der Optikhalter einseitig zu lösen und zu bewegen, bis die Stellung der Skale auf der Mattscheibe stimmt.



22. Schalenbremse kontrollieren: Waagschale bis Rückwand des Wägeraumes auslenken. Schale soll nach 10 - 15 Schwingungen zur Ruhe kommen.
23. Feder nach unten biegen, falls die Schale häufiger schwingt.

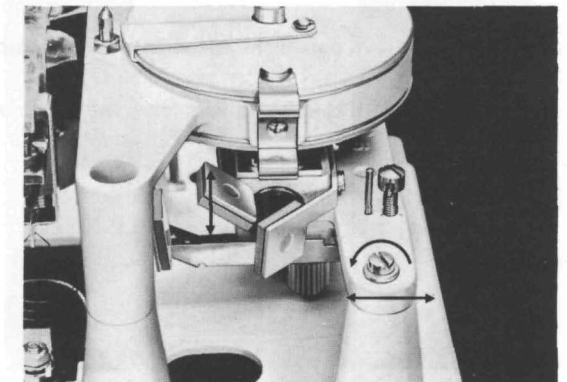
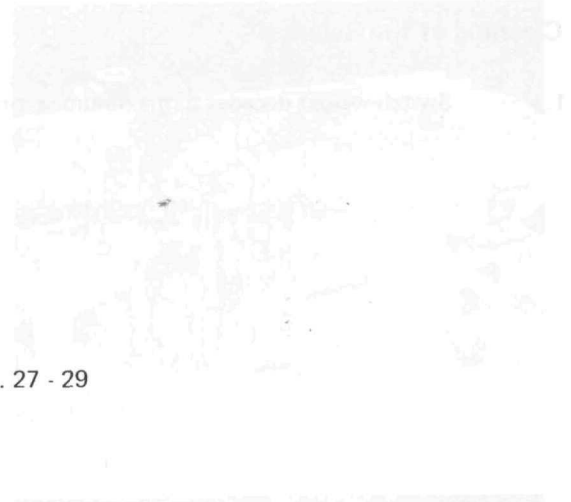


Abb. 52

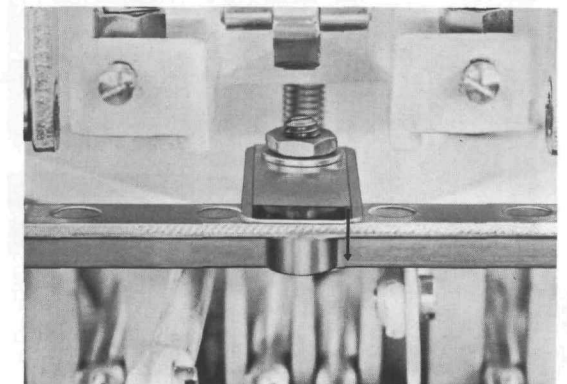


Abb. 53

## Cleaning of the Balance

1. Switch weight decades to maximum settings while balance is in arrested position.

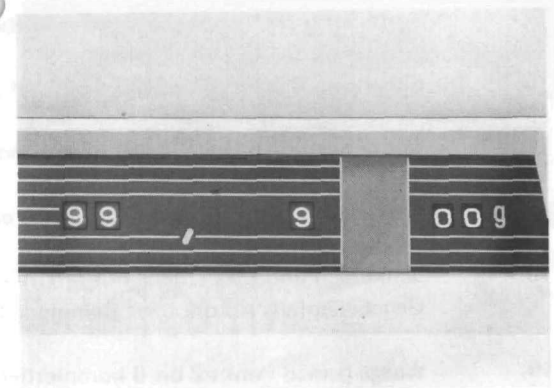


Fig.46

2. Remove pan. Take off stirrup and stirrup plate.
3. Remove the two covers from the damping pot.

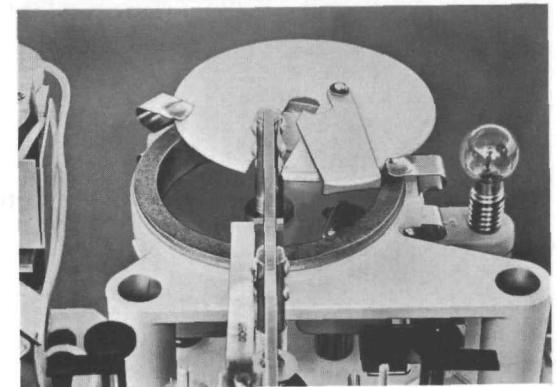


Fig. 47

4. Tare-stirrup: Loosen screw, slightly lift angle bracket.

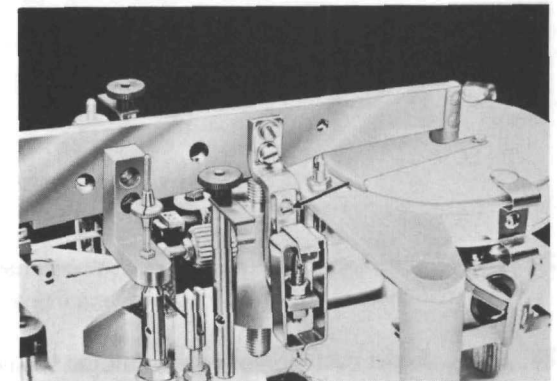


Fig. 48



5. Detach tare hanger and secure properly.

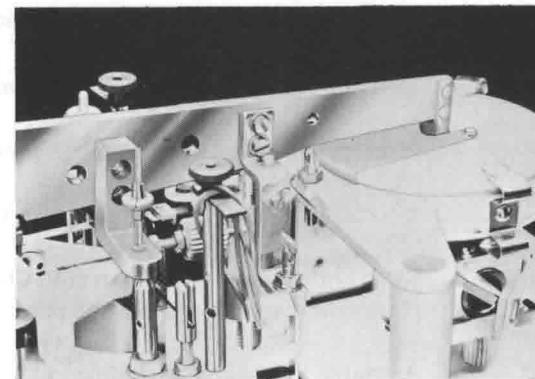


Fig. 49

6. Remove beam.

7. Take weight carrier off as per fig. 10 and 11.

8. Switch one of the decade knobs to „8“. Remove weight from the lowest hook.

9. Switch decade knobs from 7 to 6 to 5 and remove respective weights. Once the weights are removed, return knob to „9“ and proceed accordingly with the remaining decades.

10. Place balance back on a soft cushion. Loosen bottom cover plate. Clean mirror. Reattach bottom cover and set balance on its feet.

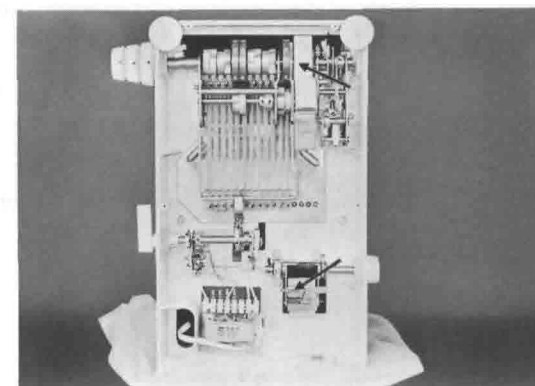


Fig. 50

11. Switch one decade knob to „5“ (others are on „9“).

12. Clean weight with dry Charmois leather and return to proper hook.

13. Weights are marked on one side for identification.

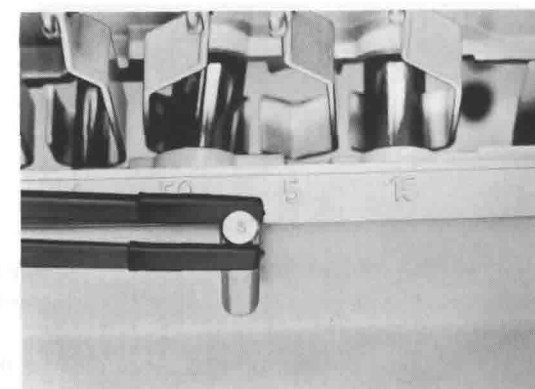


Fig. 51

14. The weight basket is also marked to facilitate proper placing of weights.
15. Switch weight decade from 6 to 7, 8 and 9 and insert the proper weight at each stop.
16. Proceed accordingly with the remaining decades.
17. Insert weight basket according to fig. 12 and 13.
18. Clean knife edges and bearings with Chamois leather and use a magnifier to make sure that all contamination has been removed. If necessary, use alcohol for cleaning.
19. Assemble the balance according to 2 to 6. Adjust zero point according to fig. 25 and 26 check and adjust sensitivity according to fig. 27 - 29.
20. Another check should be performed approximately 2 hours after the various adjustments are completed. A lateral displacement of the scale on the screen not exceeding 2 mm (approximately 1/16") can be corrected by means of this mirror.
21. If the deviation is greater, loosen the optics bracket on one side and move it until the scale is properly positioned on the screen.

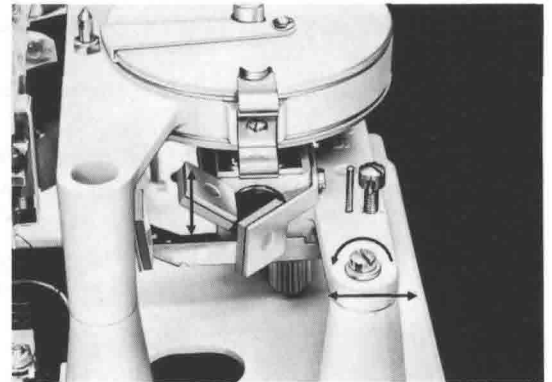


Fig. 52

22. Check pan brake: Push pan all the way back against the panel and release. The pan should stop after 10 to 15 oscillations.
23. Bend the leaf spring down to increase the braking power if oscillation continues longer.

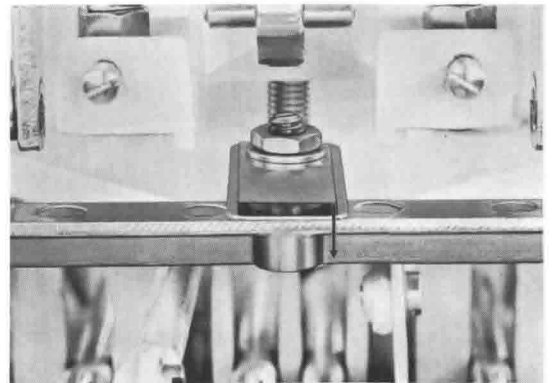


Fig. 53

## Nettoyage de la Balance

1. Régler l'indication des poids de commande sur la valeur maximale. La balance doit être bloquée.

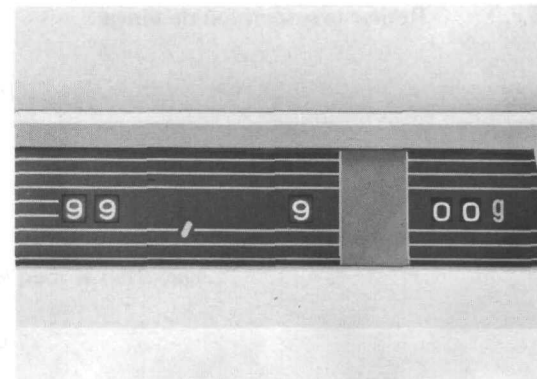


Fig.46

2. Enlever le plateau, suspension et plaque de suspension.

3. Retirer les couvercles de l'amortisseur.

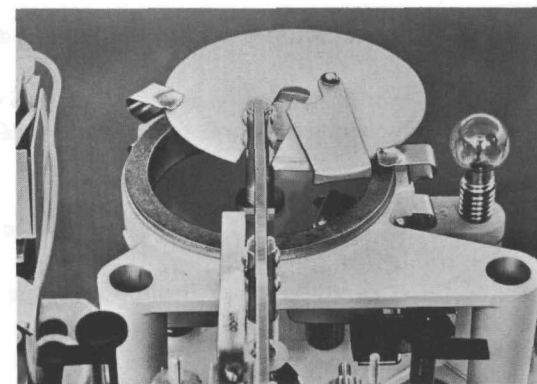


Fig. 47

4. Suspension de tarage: Desserrer la vis, pivoter légèrement cette pièce.

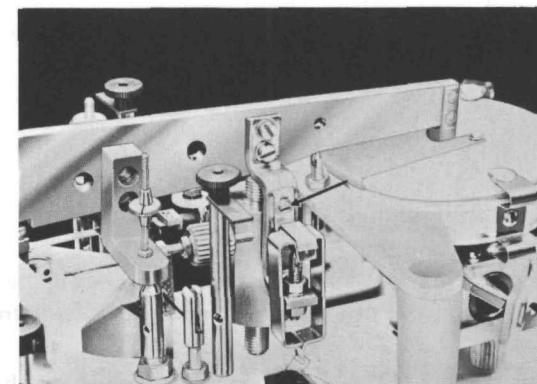


Fig. 48

5. Retirer la suspension de tarage.

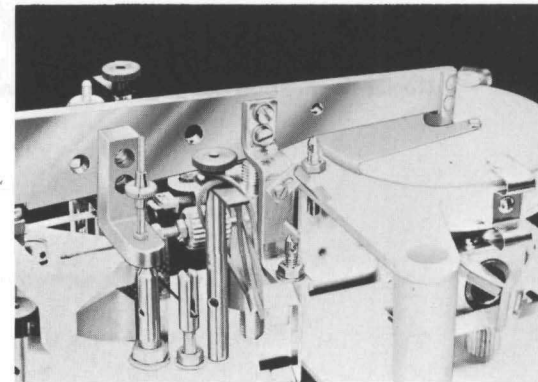


Fig. 49

6. Enlever le fléau vers le haut.

7. Enlever le panier porte-poids selon fig. 10 et 11.

8. Placer le boutons de commande d'une décade sur „8". Enlever le poids de son crochet vers le bas.

9. Tourner l'indication de 7 sur 6 et sur 5 et enlever les poids. Si les poids d'une décade sont enlevés tourner l'indication encore une fois sur 9. Pour les autres décades procéder de la même manière.

10. Placer la balance. Desserrer les vis sur le capot de la plaque du fond.

11. Nettoyer les miroirs. Revisser la plaque du fond et poser la balance sur les pieds de réglage.

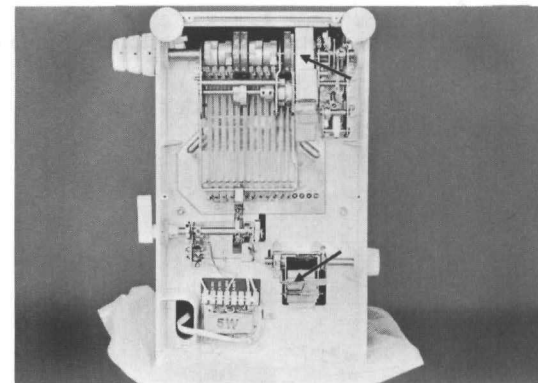


Fig. 50

12. Tourner le bouton de commande d'une décade sur 5. (L'indication des autres décades = 9). Nettoyer les poids avec une peau de chamois et les remettre en place.

13. L'indication du poids est frappée sur chaque cylindre.

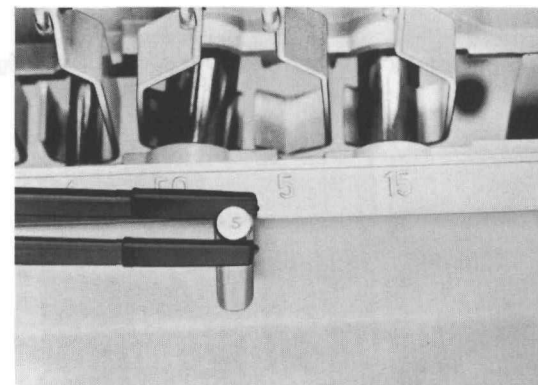


Fig. 51

14. L'indication du poids se trouve également sur les supports des poids.
15. Tourner le bouton de commande de 6, 7 et 8 sur 9 et placer chaque fois le bouton correspondant.
16. Utiliser les autres décades dans la manière correspondante.
17. Poser le panier port-poids selon fig. 12 et 13.
18. Nettoyer les couteaux et les paliers avec un peau de chamois et contrôler avec une loupe. Si nécessaire utiliser de l'alcool pour le nettoyage.
19. Compléter la balance selon 2 - 6. Régler le point zéro selon fig. 25 et 26. Régler et contrôler la sensibilité selon fig. 27-29. Il est utile de contrôler la balance 2 heures après la vérification.
20. Un déplacement de l'échelle de 2 mm sur l'écran dépoli peut être égalisé à l'aide de ce miroir.

21. Dans le cas d'un déplacement plus grand desserrer le porte-objectif et le régler jusqu'à ce que la position de l'échelle sur l'écran poli soit exacte.

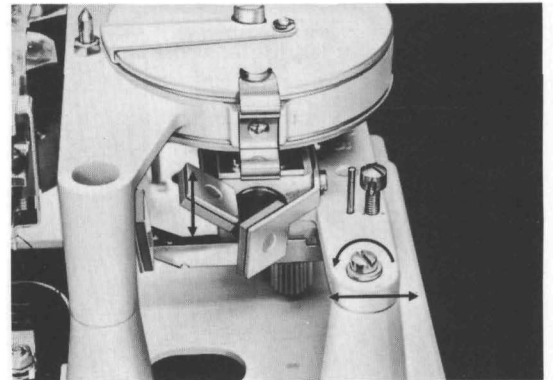


Fig. 52

22. Contrôle du frein-plateau: Placer le plateau jusqu'à la partie arrière de la chambre de pesée. Le plateau doit se stabiliser après 10 - 15 oscillations.
23. Régler le ressort si nécessaire.

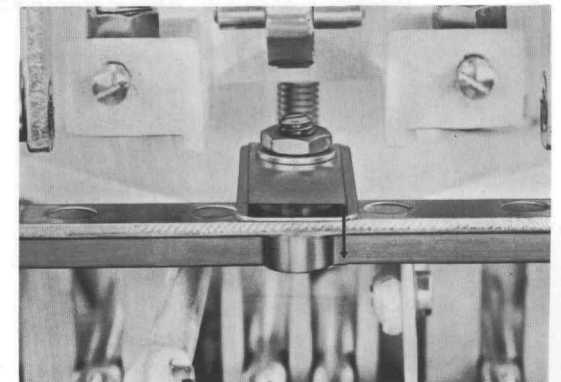


Fig. 53

## Limpieza de la Balanza

1. Poner los mandos de pesas a sus valores máximos, mientras la balanza está bloqueada.

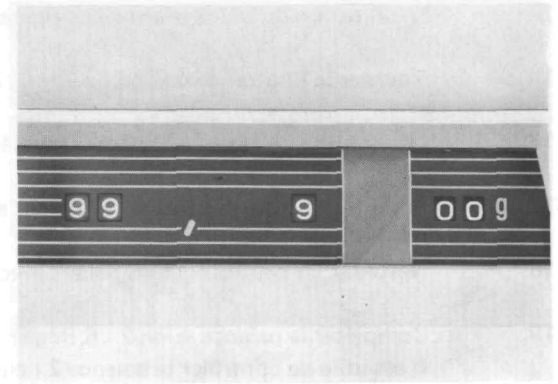


Fig.46

2. Quitar el platillo. Retirar el soporte en forma de "U" y la placa de suspensión.
3. Quitar las dos tapas del amortiguador.

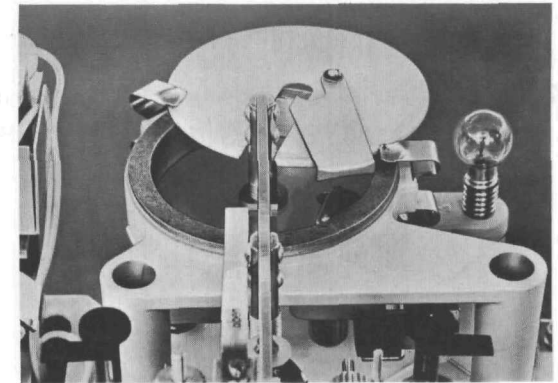


Fig. 47

4. Placa de suspensión: Aflojar el tornillo, elevar ligeramente la abrazadera angular.

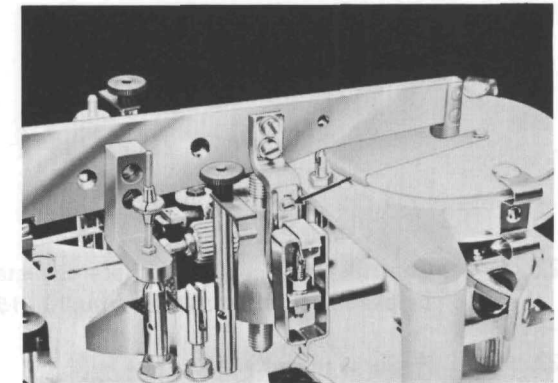


Fig. 48

5. Quitar y asegurar la placa de suspensión.

6. Quitar el brazo.

7. Retirar el cestillo de las pesas, como se ve en la fig. 10 y 11.

8. Poner uno de los mandos de pesas en „8“. Quitar la pesa del alojamiento inferior.

9. Pasar ahora a la cifra „7“, „6“ y „5“ y retirar las pesas respectivas. Una vez quitadas las pesas, volver el mando a las cifras „9“, procediendo de igual forma con las restantes decadas.

10. Colocar la balanza sobre su parte posterior, poniendo debajo una almohadilla. Separar la cubierta del fondo.

11. Limpiar el espejo. Volver a poner la cubierta del fondo y colocar la balanza sobre sus patas.

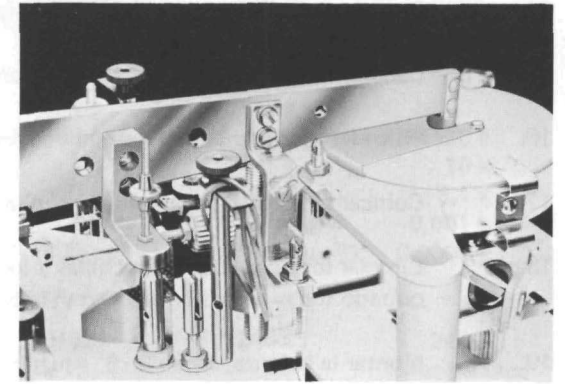


Fig. 49

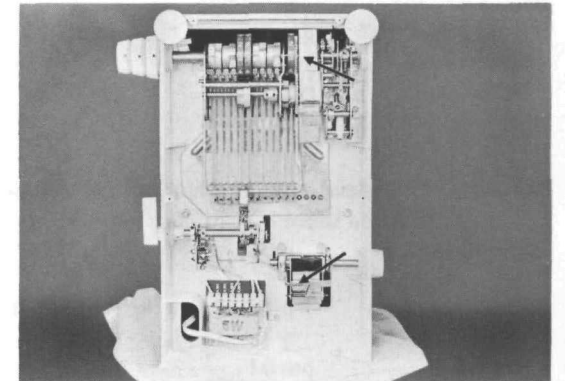


Fig. 50

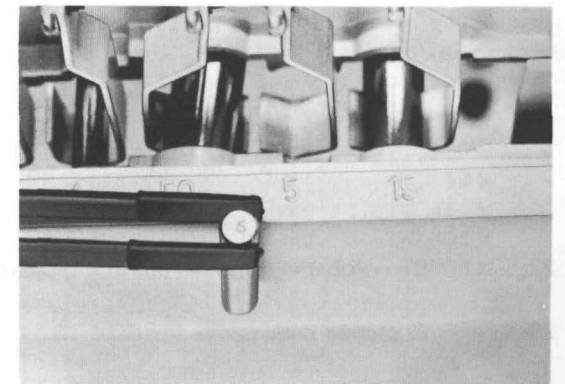


Fig. 51

12. Poner un mando de pesas a „5“ (los otros están en „9“).  
Limpiar la pesa con la gamuza y colocarla en el lugar adecuado.

13. Las pesas están marcadas en un costado para su identificación.

14. El alojamiento de las pesas también está marcado para facilitar la correcta colocación de las mismas.
15. Cambiar el mando de 6 y 7, 8 y 9 y poner la pesa adecuado en cada paso.
16. Proceder igualmente con los mandos restantes.
17. Colocar el soporte de las pesas según la fig. 12 y 13.
18. Limpiar los bordes de las cuchillas y los cojinetes con la gamuza, usando una lupa, para asegurarse de haber quitado todas las sustancias extrañas. Si es preciso, usar alcohol en la limpieza.
19. Montar la balanza, según 2 - 6. Ajustar el cero, según la fig. 25 y 26. Comprobar y ajustar la sensibilidad según la fig. 27 - 29. Deberá realizarse otra comprobación unas dos horas después de haber acabado los diversos ajustes.
20. Un desplazamiento lateral de la escala sobre la pantalla que no exceda de 2 mm (aprox. 1/16) puede corregirse por medio del espejo.

21. Si la desviación es mayor, aflojar el soporte óptico y moverlo hasta que la escala este adecuadamente situada sobre la pantalla.

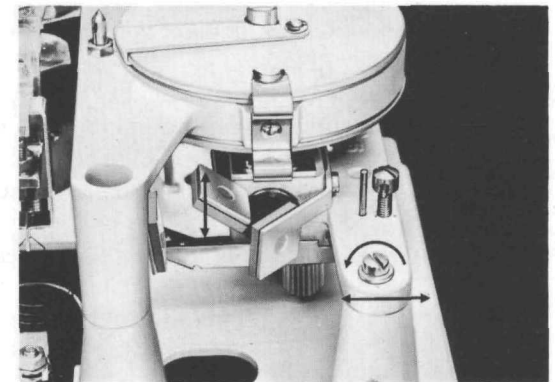


Fig. 52

22. Comprobar el freno del platillo: desplazar el platillo hasta el panel posterior y soltarlo.
23. El platillo debe pararse tras 10 ó 15 oscilaciones.

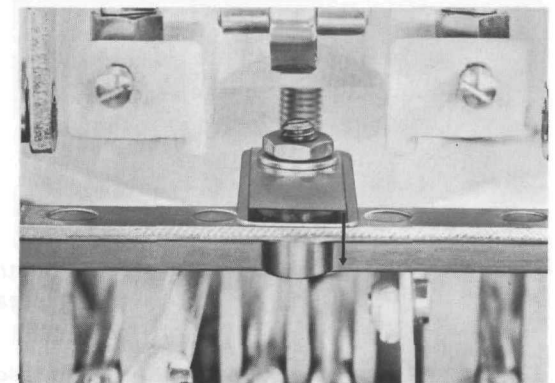




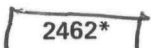




Fig. 53



	 2404**	 2404**	 2431**	 2442*	 2462*	 2463*	 2480 Karatwaage
<b>Wägebereich</b>	200 g	100 g	200 g	200 g	200 g	100 g	200 k
Tarierbereich optisch	—	—	10 g	—	1 g	1 g	—
Mechanische Gewichtsschaltung	1–199 g	0,1–99,9 g	10–190 g	1–199 g	1–199 g	1–99 g	10–190 k
<b>Skalenbereich</b>	1 g	100 mg	10 g	1 g	1 g	1 g	10 k
Ziffernschritt (Projektionsskale)	10 mg	1 mg	100 mg	10 mg	10 mg	10 mg	0,1 k
<b>Ziffernschritt (Mikrometer)</b>	0,1 mg	0,01 mg	1 mg	0,1 mg	0,1 mg	0,1 mg	0,001 k
Reproduzierbarkeit (Standardabweichung)	0,05 mg	0,01 mg	0,3 mg	0,05 mg	0,05 mg	0,05 mg	0,0003 k
	<b>2402**</b>	<b>2404**</b>	<b>2431**</b>	<b>2442*</b>	<b>2462*</b>	<b>2463*</b>	<b>2480 carat-balance</b>
<b>Weighing range</b>	200 g	100 g	200 g	200 g	200 g	100 g	200 carats
Taring range optical	—	—	10 g	—	1 g	1 g	—
Built-in weights	1–199 g	0,1–99,9 g	10–190 g	1–199 g	1–199 g	1–99 g	10–190 carats
<b>Optical range</b>	1 g	100 mg	10 g	1 g	1 g	1 g	10 carats
One scale division	10 mg	1 mg	100 mg	10 mg	10 mg	10 mg	0,1 carat
<b>Readability (micrometer)</b>	0,1 mg	0,01 mg	1 mg	0,1 mg	0,1 mg	0,1 mg	0,001 carat
Precision (standard deviation)	0,05 mg	0,01 mg	0,3 mg	0,05 mg	0,05 mg	0,05 mg	0,0003 carat
	<b>2402**</b>	<b>2404**</b>	<b>2431**</b>	<b>2442*</b>	<b>2462*</b>	<b>2463*</b>	<b>2480 balance carat</b>
<b>Etendue de pesage</b>	200 g	100 g	200 g	200 g	200 g	100 g	200 carats
Possibilité de tarage optique	—	—	10 g	—	1 g	1 g	—
Pose mécanique des poids	1–199 g	0,1–99,9 g	10–190 g	1–199 g	1–199 g	1–99 g	10–190 carats
<b>Etendue de l'échelle</b>	1 g	100 mg	10 g	1 g	1 g	1 g	10 carats
Valeur d'une division (échelle projetée)	10 mg	1 mg	100 mg	10 mg	10 mg	10 mg	0,1 carat
<b>Sensibilité (micromètre)</b>	0,1 mg	0,01 mg	1 mg	0,1 mg	0,1 mg	0,1 mg	0,001 carat
Fidélité des résultats (déviation standard)	0,05 mg	0,01 mg	0,3 mg	0,05 mg	0,05 mg	0,05 mg	0,0003 carat
	<b>2402**</b>	<b>2404**</b>	<b>2431**</b>	<b>2442*</b>	<b>2462*</b>	<b>2463*</b>	<b>2480 Balanza de quilates</b>
<b>Alcance de las pesadas</b>	200 g	100 g	200 g	200 g	200 g	100 g	200 k
Alcance del tarado óptico	—	—	10 g	—	1 g	1 g	—
Conmutación mecánica de las pesas	1–199 g	0,1–99,9 g	10–190 g	1–199 g	1–199 g	1–99 g	10–190 k
<b>Alcance de la escala</b>	1 g	100 mg	10 g	1 g	1 g	1 g	10 k
Paso gradual de cifras (escala de proyección)	10 mg	1 mg	100 mg	10 mg	10 mg	10 mg	0,1 k
<b>Paso gradual de cifras (micrómetro)</b>	0,1 mg	0,01 mg	1 mg	0,1 mg	0,1 mg	0,1 mg	0,001 k
Reproducibilidad (desviación normal)	0,05 mg	0,01 mg	0,3 mg	0,05 mg	0,05 mg	0,05 mg	0,0003 k

\* mit Sartorius-Vorwaage — with preweighing — avec prépesage — con dispositivo de pre-pesada

\*\* ohne Sartorius-Vorwaage — without preweighing — sans prépesage — sin dispositivo de pre-pesada



AB 2400 · I · 100 · 768 · Mü · Printed in Germany

(3081)