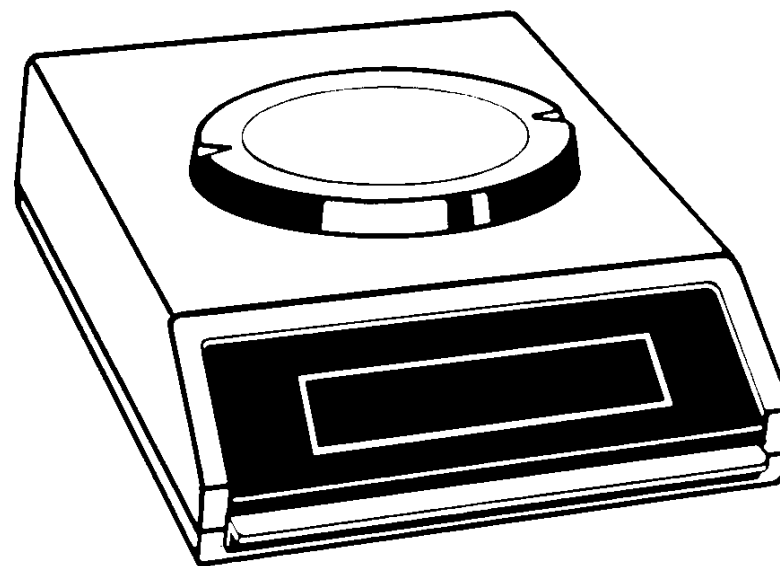


Operating Instructions
Bedienungsanleitung
Mode d'emploi
Instrucciones de manejo

METTLER **TOLEDO**

PE360 DeltaRange
PE3600 DeltaRange



NOTE (for users in the U.S.A.)

This equipment generates and uses radio frequency energy and if not installed and used properly, that is, in strict accordance with the manufacturer's instructions, may cause interference to radio and television reception. It has been type tested and found to comply with the limits for a Class B computing device in accordance with the specifications in Subpart J of Part 15 of FCC Rules, which are designed to provide reasonable protection against such interference in a residential installation. However, there is no guarantee that interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient the receiving antenna.
- Relocate the equipment with respect to the receiver.
- Move the equipment away from the receiver.
- Plug the equipment into a different outlet so that equipment and receiver are on different branch circuits.

If necessary, the user should consult the dealer or an experienced radio/television technician for additional suggestions. The user may find the following booklet prepared by the Federal Communications Commission helpful:

"How to Identify and Resolve Radio-TV Interference Problems".

This booklet is available from the U.S. Government Printing Office, Washington, DC 20402, Stock No. 004-000-00345-4.

OPERATING INSTRUCTIONS

Page 2

English

BEDIENUNGSANLEITUNG

Seite 20

Deutsch

MODE D'EMPLOI

Page 38

Français

INSTRUCCIONES DE MANEJO

Página 56

Español

SUMMARY OF MODELS

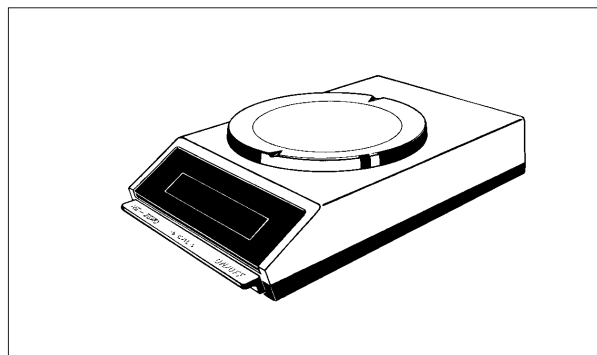
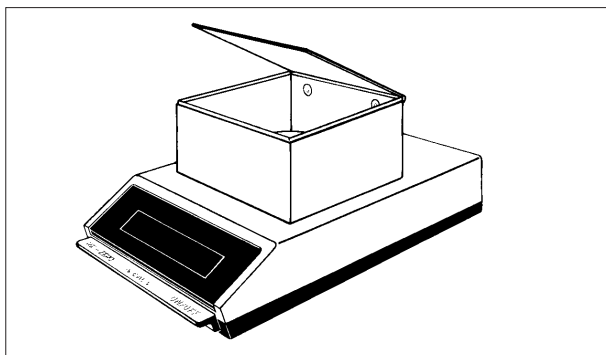
These Operating Instructions apply for the balances in the PE model line presented here. Operation of these balances is identical. The differences are in the weighing range, readability and size of the weighing pan.

PE360 DeltaRange

Weighing range	360 g
– DeltaRange	60 g
Readability	0.01 g
– in the DeltaRange	0.001 g

PE3600 DeltaRange

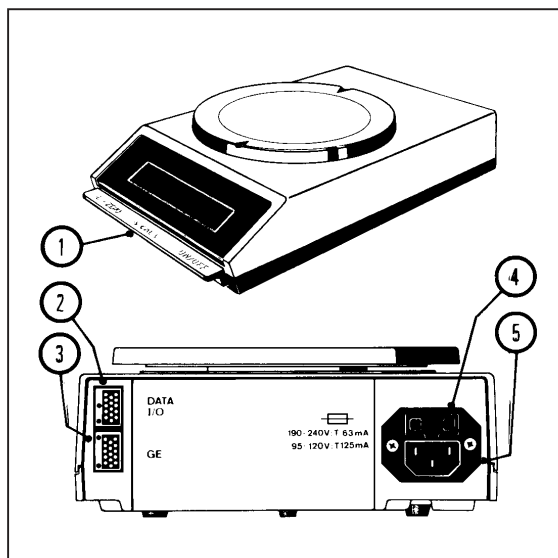
Weighing range	3600 g
– DeltaRange	600 g
Readability	0.1 g
– in the DeltaRange	0.01 g



The two balances, the PE360 DeltaRange and the PE3600 DeltaRange, allow you to weigh very easily in two different ranges: either the coarse range, or the fine range (DeltaRange) whose readability is 10 times greater and which can be shifted to any place within the entire balance weighing range.

These PE models are equipped with:

- **Nonmetric unit-of-weight displays**, which make it possible to indicate weights not only in metric units of weight but also in several nonmetric units. For the sake of simplicity, all operating procedures, information and technical data in these Operating Instructions are given in grams. However, the same also applies to nonmetric units of weight which can be selected by the user.
- **Autocalibration**, a semiautomatic calibration device used to adjust the weighing accuracy.
- **METTLER TOLEDO DeltaDisplay**, a special display mode which is useful when weighing-in.
- **Stability detector**, a signal indicating unstable weighing results.
- **OFF display**, a signal indicating that a power failure has occurred earlier.
- **Overload indication**, which tells the operator that the balance has exceeded its weighing range.
- **Underload indication**, which tells the operator that the balance has not reached its minimum load.
- **Plastic draft shield**, which prevents unstable weight indications caused by drafts (supplied as standards equipment in PE360 only).



Operating elements and connections

- (1) Single control bar
- (2) Connection socket of data output
- (3) Connection socket for
GE305 Application Input Device,
GE310 Terminal or GE48 Auxiliary display
- (4) Fuse holder
(with spare fuse)
- (5) Power-line connection socket

Items (2) and (3) are only installed in the balance if the instrument is equipped with a Data Output (available on request).

TABLE OF CONTENTS

Page

Preliminary steps

- Checking the voltage setting 4
- Installing the draft shield, setting up the balance 5

Operation

- Switching the balance on or off 6
- Calibrating the balance 7
- Selecting the weight unit 8
- Determining weight or taring 9
- Weighing-in using DeltaDisplay 10
- Making subtractive weighings, weight comparisons 11

Further capabilities

- Level indicator Field Installation Kit;
glass draft shield, GD hanger 12
- Application Packages; Data Output 13

Peripheral instruments

14

Accessories

15

Maintenance

- Installing the in-use cover and changing the fuse 16
- Cleaning and calibration 17

What's wrong if ...

18

Technical data

19

PRELIMINARY STEPS: Checking and correcting the voltage setting

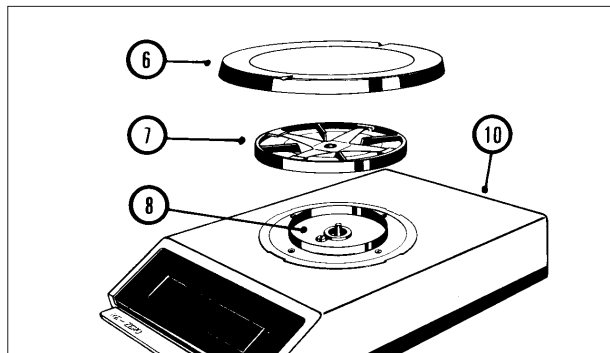
The voltage set in the balance must agree with the power-line voltage.

Before putting the balance into operation for the first time, the voltage setting should be checked and, if needed, corrected.

The voltage set at the factory is listed on a label on the power connection socket (5).

If this voltage setting corresponds to your local power-line voltage, go on the next page.

If this voltage setting does not correspond to your local power-line voltage, or if the label is missing, the balance housing must be opened, the voltage set on the voltage selector must be checked, and if necessary, changed.

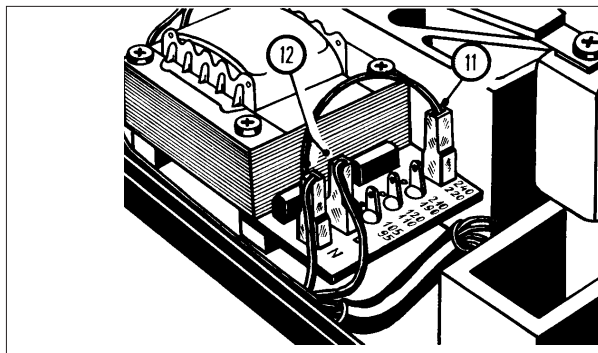


Opening the housing

Before doing so, make sure that the power-line cable is disconnected!

When the power-line cable is connected, the balance electronics are powered, even though the display does not light up!

- If the weighing pan (6) and pan support (7) are installed, remove them.
- Remove screw (8).
- Carefully remove housing cover (10) with in-use cover, if installed.



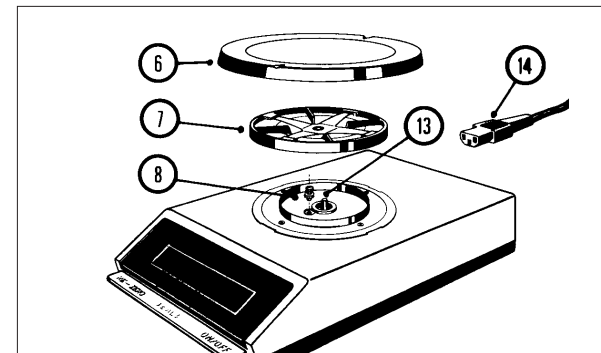
Voltage selector next to weighing cell

- Check whether the voltage selector jumper (11) is plugged onto the pin that is labeled with your local power-line voltage.
- If necessary, change position of voltage selector and plug it onto the correct pin.

Admissible power-line voltages:

95 V,	105 V	{ Install 125 mA slow
110 V,	120 V	{ blowing microfuse
190 V,	210 V	{ Install 63 mA slow
220 V,	240 V	{ blowing microfuse

Note: When switching the operating voltage from 95...120 V to 190...240 V (or vice versa), the microfuse must be changed. The two jumper plugs (12) must not be changed.



Closing the balance housing

- Carefully set the housing cover (10) down onto the balance.
- Insert screw (8) and tighten.

Installing the weighing pan

- If still in place, remove protective coating from weighing pan.
- Place the pan support (7) onto the conical peg (13).
- Place the weighing pan (6) on the pan support.

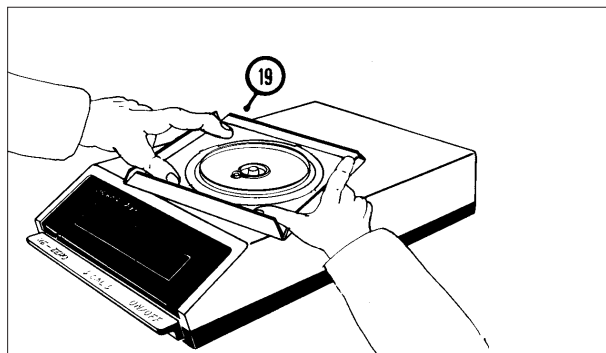
Connecting the power cable (14): see next page under "Balance location".

PRELIMINARY STEPS: Installing the draft shield and setting up the balance

Installing the pan support and weighing pan is always done in the same manner, regardless of whether a draft shield and/or in-use cover is used or not. With the PE360, the draft shield provided should be installed, so as to achieve measurement values that are not affected by drafts.

Every PE balance provides reliable measuring values, even under less than favorable ambient conditions.

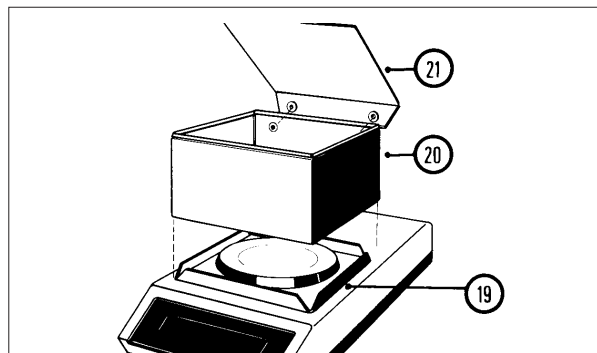
However, it is preferable to set the balance up at a stable location, with as little draft as possible and that is not in direct sunlight.



Installing the draft shield (PE360)

The base (19) is installed in the factory. If it was subsequently removed, proceed as follows:

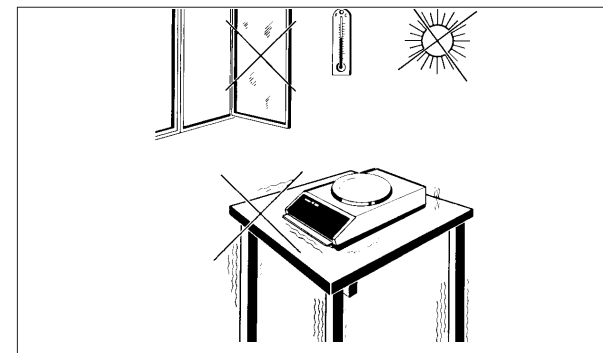
- Remove weighing pan and pan support.
- Place base (19) on the balance and turn it clockwise until it stops.
- Place pan support and weighing pan on balance.



Level indicator field installation kit

- Depending on the height of the draft shield required, place low or high middle section (20) on the base.
- Place cover (21) with the two snaps on the middle section.

If wished, a glass draft shield can be ordered for the PE360, see ACCESSORIES.



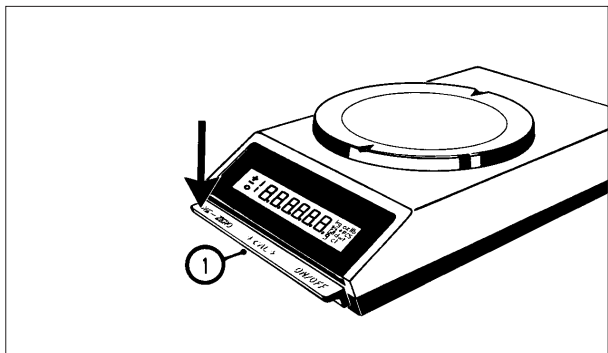
Balance location

- Stable base, that is vibration-free and horizontal.
- No large temperature fluctuations.
- Avoid direct sunlight.
- Find a location free of drafts.
- At the selected location, connect power cable (14).

OPERATION: How to switch the balance on or off

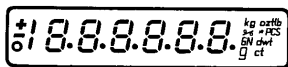
The accuracy of an electronic measuring instrument is more constant if the operating temperature remains the same. For this reason, these PE balances are built so that when the instrument is switched off using the single control bar (1), only the display is switched off. The balance electronic components remain switched on as long as the power cable is connected (stand-by operation).

It is also important that the balance display always be switched on (by pressing the control bar) with the pan empty.



Switching the balance on

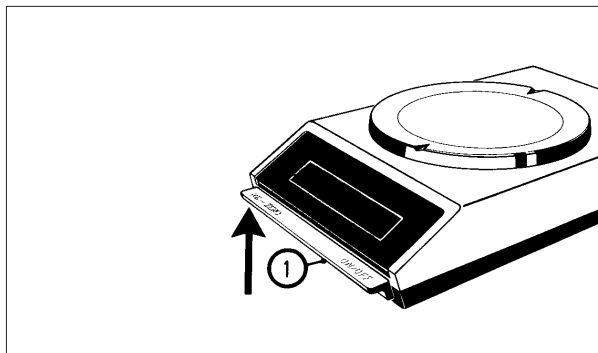
- With the pan empty, briefly press the single control bar (1); all display segments light up for several seconds:



This allows you to make a check of the display.

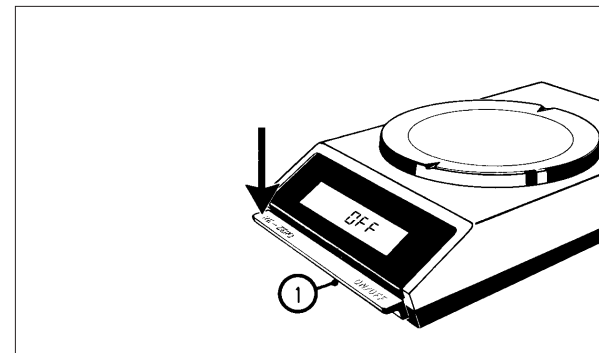
Then the display indicates zero, with as many decimal places as the balance model readability permits, e.g.:

0.000 g with the PE360 or
0.00 g with the PE3600.



Switching off the display

- Lift single control bar (1); the display is switched off.



OFF Display

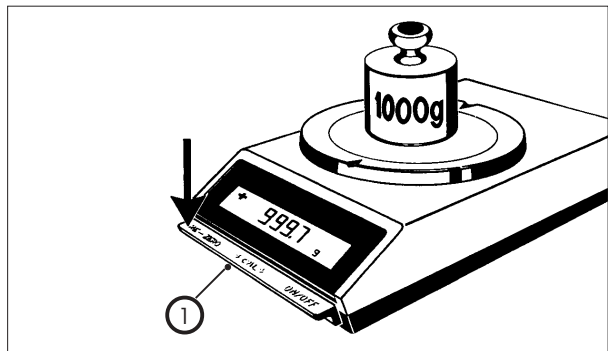
If there is a power interruption at any time, "OFF" will appear in the display as soon as power is restored. In this case, the single control bar (1) must be pressed briefly.

OPERATION: How to calibrate the balance

Your balance must be calibrated every time it is moved to a new location, i.e., the correct weight display must be adjusted.

Only then will your weighings be accurate. The balance must be left connected to the power source for 30 minutes before calibrating it (warm-up time). The plastic draft shield should be on the PE360.

Depending on the balance model, certain test weights are needed for calibration. These weights are listed under "ACCESSORIES, optional" for each balance model. The test weights should always be handled carefully and, as much as possible, should not be touched with your bare hands. If your balance is equipped with a leveling kit, it should be leveled before it is calibrated.

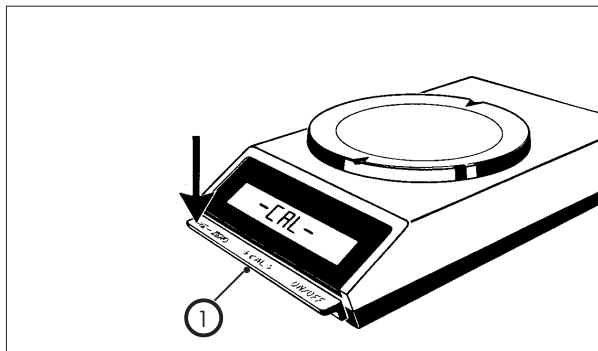


Checking calibration

- Press the single control bar (1); zero appears in the display.
- Place test weight on pan and read the display after the ring symbol (15) (stability detector) has been blanked out.

If the balance displays the weight off the test weight accurately to the last decimal place, calibration is okay. If not, the balance must be calibrated:

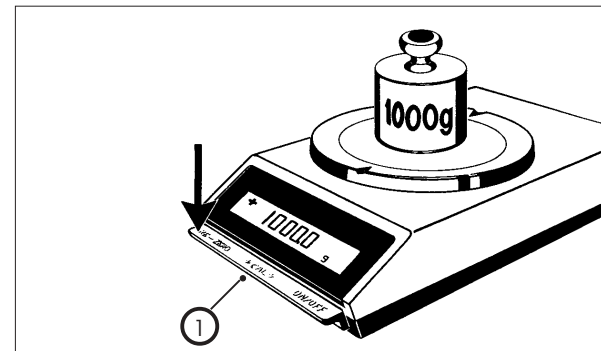
Correct calibration as described in the middle paragraph.



Correcting the calibration

- Press the control bar (1) until the display indicates "-----", then release the control bar.
- "- CAL -" appears in the display.
- Place test weight on pan, i.e.,:
 - 100 g for the PE360,
 - 1000 g for the PE3600.

Now the balance automatically performs its own calibration.



After calibration is completed, the display indicates:

100.00 g in the PE360,
1000.0 g in the PE3600.

Note: if no weight or a weight different from 100 g / 1000 g is placed on the pan while the balance is displaying "- CAL -", first "no CAL" appears, then zero.

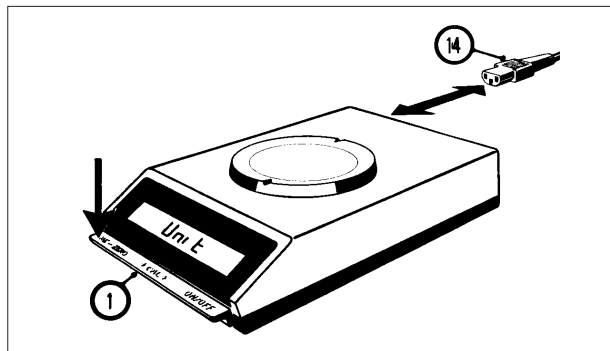
In this case, no calibration has taken place.

Note: Certified balances can be checked, but not calibrated.

OPERATION: Selecting the weight unit

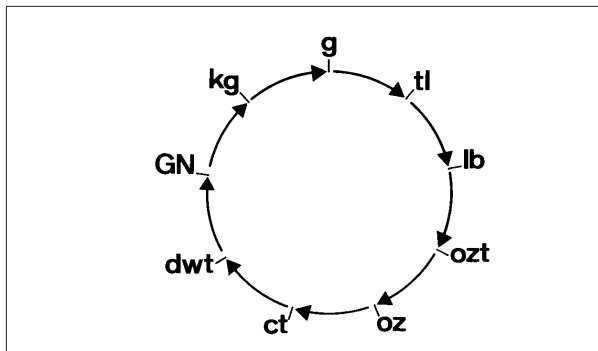
The PE360/3600 balances can display weights in grams and even in several nonmetric units. Thus, they can work for instance as ounce balances. The selected weight unit remains stored even in the case of a power interruption but it can be changed at any time.

Note: In certified balances, the weight unit must be selected before certification is carried out.



Selecting the weight unit

- Disconnect power-line cable (14).
- Press the control bar (1) and hold it down. With the bar pressed, connect power-line cable (14).
- The display indicates now "Unit". On the right of the display, the weight units light up in succession.
- When the desired weight unit lights up, release the control bar (1).
- The display indicates all the numerals and characters (in the same way as when being switched on) and then follows the zero display.

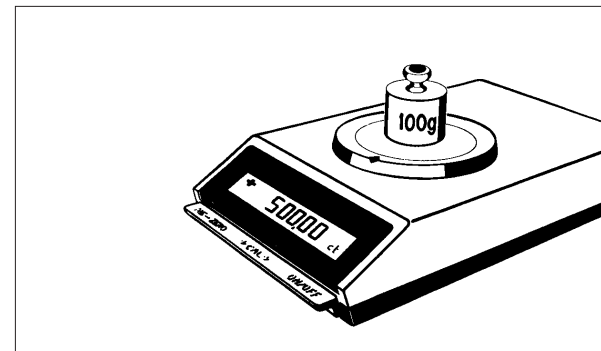


The number of decimal places depends on the balance model and the weight unit.

- If during the changing of the weight units a given unit does not appear on the display, that particular unit can not be selected, e.g. the kilogram on the PE360.

Note: Calibration is always operated in the same way, regardless of the selected weight unit. Calibration weight must be 100 g (PE360), or 1000 g (PE3600).

The displayed value can be calculated from the table on the right. Example of the PE360 as an ounce balance: 100 g \triangleq 3.5274 oz.

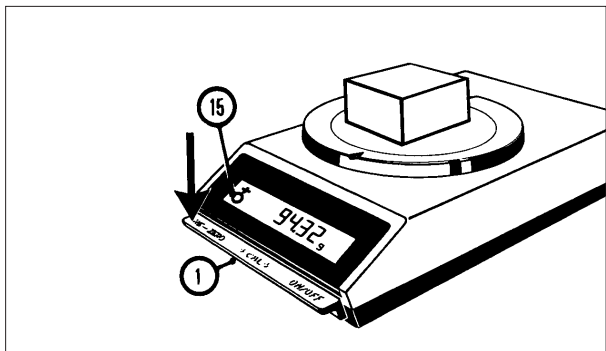


Conversion factors

Ounce	1 oz	\triangleq	28.349523125 g
	1 g	\triangleq	0.035273962 oz
Pound	1 lb	\triangleq	453.59237 g
	1 g	\triangleq	0.002204623 lb
Pennyweight	1 dwt	\triangleq	1.55517384 g
	1 g	\triangleq	0.643014931 dwt
Troy ounce	1 ozt	\triangleq	31.1034768 g
	1 g	\triangleq	0.032150747 ozt
Grain	1 GN	\triangleq	0.06479891 g
	1 g	\triangleq	15.43235835 GN
Carat	1 ct	\triangleq	0.2 g
	1 g	\triangleq	5 ct
Tael	1 tl	\triangleq	37.4375 g
	1 g	\triangleq	0.026711185 tl

OPERATION: How weight is determined or tared out

The PE360 DeltaRange and the PE3600 DeltaRange allow you to weigh very easily in two different ranges: either the coarse range, or the fine range whose readability is 10 times greater and which can be shifted to any place within the entire balance weighing range. This fine range extends from the zero display in both plus and minus direction. Besides, the PE balance measures one decimal place more than it displays, thus increasing the display accuracy of PE balances even more. Taring means setting the display to zero again while a given weight (e.g. a container) is on the weighing pan. In this way, it is possible to always weigh in starting with the zero display. Only the weight of the weighed-in object appears in the display. Of course, combined container weight and object to be weighed may not exceed the balance weighing range.



Weighing

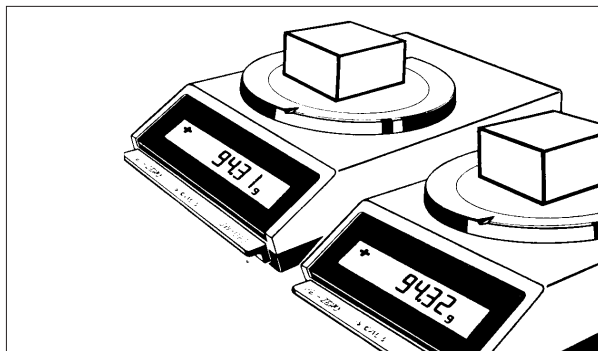
- Briefly press the control bar (1); the rest the display to zero.
- Place object on pan.
- Read weight display when stability detector lamp (15) no longer lights.

The fine range is available starting from the zero position, i.e. the display indicates an additional decimal place.

If the fine range is exceeded, this decimal place is blanked out: the balance now displays only the coarse range.

Switching back to the fine range:

- Press control bar (1); the balance is also set to zero.



Display accuracy (result rounding)

Your balance always measures one place more than it displays. This last measured digit is rounded off according to the 4/5 principle.

Example PE3600:

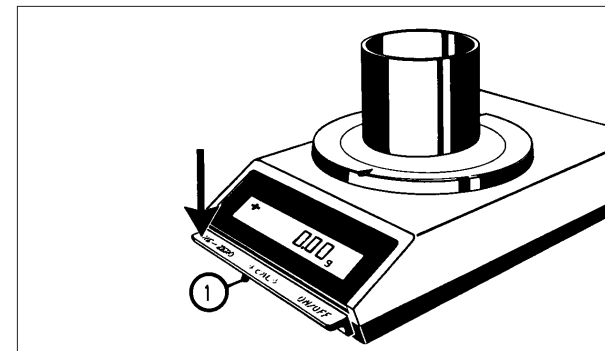
The balance measures 94.314 g;
it displays 94.31 g.

or

The balance measures 94.315 g
it displays 94.32 g

Overload indication

If the balance weighing range is exceeded, the display blanks out except for the upper horizontal segments of the digits. This is how the balance indicates overload.



Taring

- Place a container on the pan: its weight is displayed.
- Briefly press the control bar (1), i.e. tare: The balance displays zero.

The balance weighing range – minus the container weight – is now available for weighing.

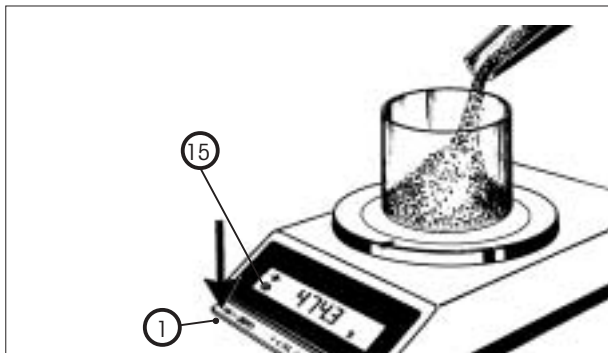
By taring, the fine range has been shifted to the current zero position

If bar (1) is pressed while there is instability – i.e., while the pilot of the stability detector is on –, the entire display goes out until stability is achieved; then the balance displays zero

OPERATION: How to weigh in

Weighing-in means filling loose or liquid objects into a container on the balance until a desired weight (the target weight) has been reached.

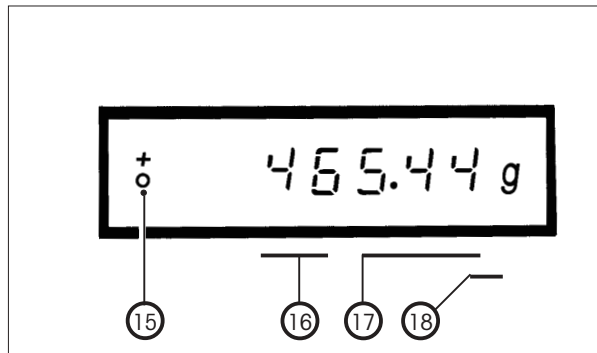
PE balances are equipped with DeltaDisplay which makes it easier to weigh in because, when fast weight changes occur, the last number of the display is temporarily blanked out.



Weighing-in

- Place the container on the weighing pan.
- Tare by pressing control bar (1): the balance displays zero.
- Fill in objects to be weighed up to the desired target weight.

Note: While weight is changing in the display, the stability detector lamp (15) is on. It only goes off when the result is stable.

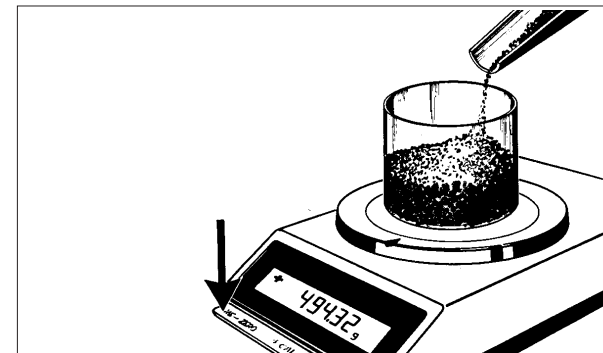


Reading results

While filling in steadily, pay attention to the first two digits (16) only until in the range of the target weight.

While filling in very slowly towards the target weight, pay carefully attention to the digits to the right (17).

When weight is increasing quickly, the last digit (18) blanks out temporarily; when weighing in slowly, this digit reappears, so far as the fine range has not been exceeded.



Weighing in several components

If several components must be weighed in, one after the other, each weighing can be tared out and the next weighing can proceed again from zero and with the fine range readability, until the combined weight of container and objects reaches the end of the weighing range:

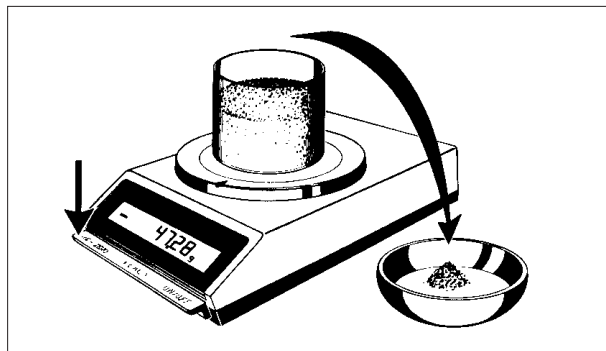
- in the PE360: 360 g
- in the PE3600: 3600 g

OPERATION: How to make subtractive weighings; how to read deviations from a reference weight

A container filled with a substance can be tared out. This makes it possible to weigh out from the container without having to calculate how much substance has been removed.

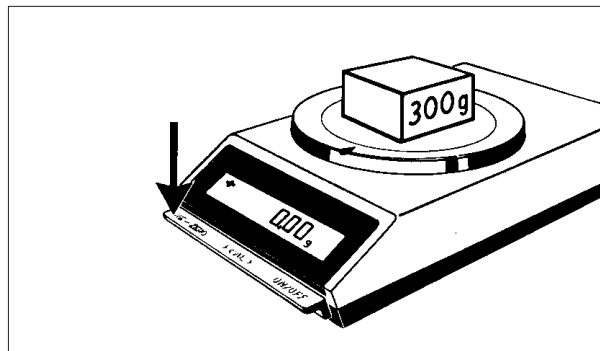
Deviations from a reference weight can be read with the correct sign in front, provided the reference weight has been tared out beforehand. In any case, the balance display has to be switched on before a load (e.g., the reference weight) is placed on the pan.

The deviation is displayed with the fine range readability so far as the reference weight does not exceed the fine range.



Weighing out

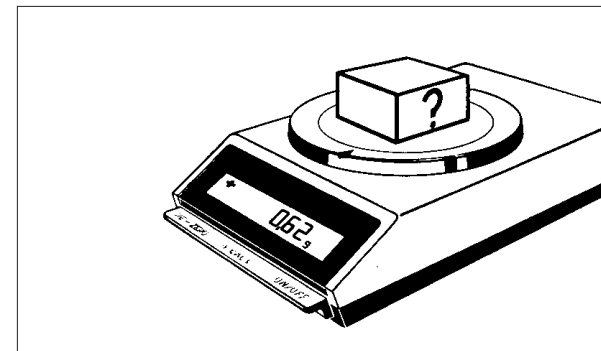
- Place container with the substance on the weighing pan.
- Tare; the balance display zero.
- Remove some of the substance; the weight of the removed substance appears in the display with a negative sign in front.



Setting a reference weight

- Place reference weight on pan (weight or master).
- Tare: the balance displays zero.
- Remove reference weight; the balance now displays the reference weight with a negative sign in front, e.g. - 300.00 g

Now, deviations from this reference weight can be read directly.



Determining a deviation from a reference weight

- Place object to be compared against reference on pan.

If the object is heavier than the reference, the deviation appears in the display with a positive sign in front because:

$$- 300.00 \text{ g} + 300.62 \text{ g} = + 0.62 \text{ g}$$

If the object is lighter than the reference, the deviation appears with a negative sign in front, because:

$$- 300.00 \text{ g} + 299.42 \text{ g} = - 0.58 \text{ g}$$

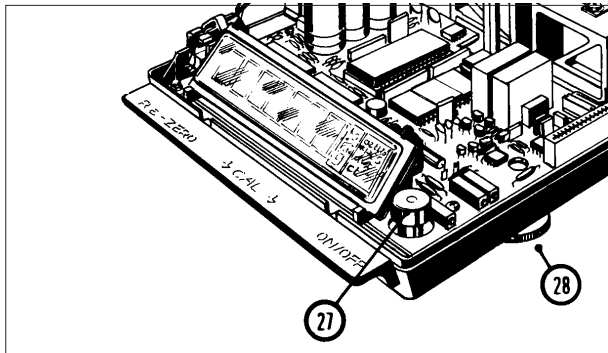
FURTHER CAPABILITIES OF PE BALANCES: Level indicator Field Installation Kit, glass draft shield, GD hanger

There is a Level indicator Field Installation Kit available for PE balances that are frequently moved from location to location.

This allows the balance to be leveled at every new location. Thus, the accuracy of the balance remains constant.

A glass draft shield is available as an option for the PE360.

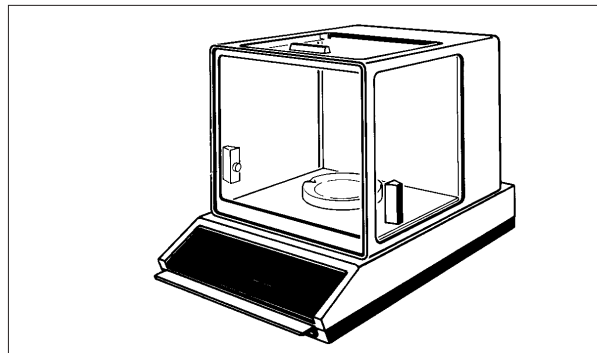
A GD hanger is built in as standard equipment in the PE balances; this is used for weighing below the balance.



Level indicator Field Installation Kit

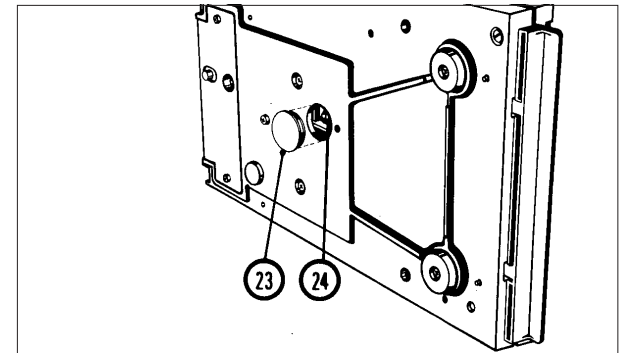
The Field Installation Kit contains two foot screws (28) and one level indicator (27). Installation can be carried out either by the user himself, or by METTLER TOLEDO Service.

Please note: The balance should be leveled before being calibrated. This way, the leveling kit can perform its function.



Glass draft shield (for PE360)

With the PE360, it is possible to replace the plastic draft shield that comes with the balance with the METTLER TOLEDO glass draft shield. Use of this shield prevents the weighing result from being affected when using tall weighing containers.



GD hanger

For weighings below the balance, there is a GD hanger built into the balance. Here, the object to be weighed is hooked onto the weighing cell; this requires an opening in the weighing table.

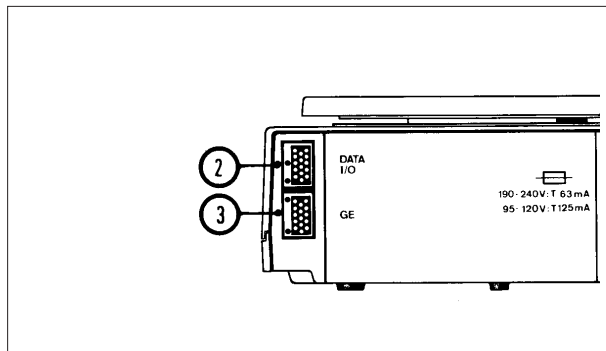
- Remove weighing pan and pan support; tip balance to its side (do not place balance on it's upper part).
- Remove cover (23).
- Hook hanger for object to be weighed onto hook (24).
- Place balance on its feet; install pan support and weighing pan.
- Press tare with hanger assembled; proceed with weighing.

FURTHER CAPABILITIES OF PE BALANCES: Application Packages, Data Output

A Data Output is available for the PE balances. This can be installed by the user very easily. For special applications, there are accessories available for PE balances; a selection of these is presented on the following two pages.

Your routine weighings can be greatly simplified by using METTLER TOLEDO Application Packages which are programmed for a range of particular weighing operations.

They contain a GE305 Application Input Device or a GE310 Terminal and a Data Output board.



Data Output

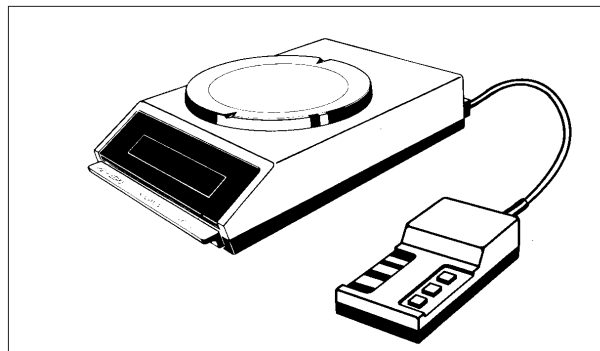
The following peripheral instruments can be connected to the data output socket (2):

- GA24 Calculating printer
- GA44 Thermoprinter
- METTLER TOLEDO CL instruments
- Non-METTLER TOLEDO instruments with CL or RS232C data interfacing.

To the socket (3) can be connected:

- GE305 Application Input Device
- GE310 Terminal
- GE48 Auxiliary Display.

The Data Output alone (without Application Package) can be delivered with the balance or ordered at a later date, see "ACCESSORIES".

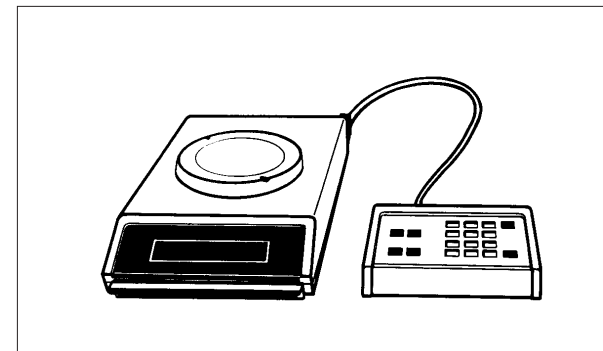


Application Packages

a) with the GE305

Application Input Device:

- LabPac which offers interesting application functions for laboratories.
- ProPac which offers important application functions for production.
- GemPac I/II for weighing precious metals or stones.



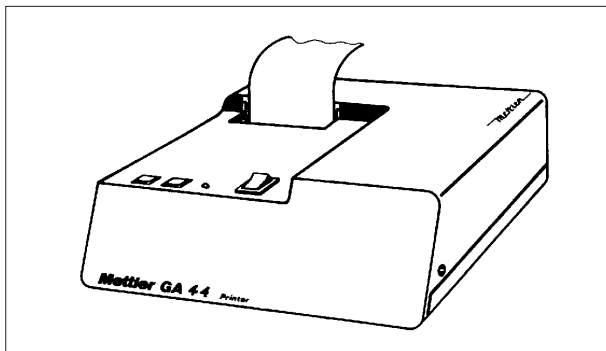
b) with a GE310 Terminal:

- StatPac for statistical quality control (SQC11).
- CountPac for piece counting with the possibility of entering the reference weight, a pretare value etc.
- DataPac for designing any desired application for use with a computer. The GE54 Output Module is available as an option; this instrument makes control of a variety of additional functions possible.

PERIPHERAL INSTRUMENTS: Thermoprinter, Infrared Dryer, Auxiliary Display

The GA44 Thermoprinter, presented below, can be connected to any PE balance if it is equipped with a data output (also see the previous page).

The Thermoprinter, and also the GE48 Auxiliary Display, can be connected to the balance at the same time as the GE305 Application Input Device or the GE310 Terminal.



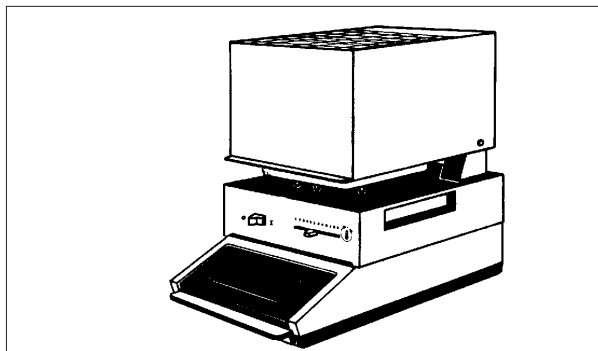
GA44 Thermoprinter

For hard-copy printout of weighing results.

Maintenance-free thermoprinter (dot printer without ink ribbon); compact, fast and quiet.

Non-fading paper, not sensitive to print or pressure; rolls 30 meters long for approx. 5000 lines of print; tape width: 57 mm (2 1/4").

Separate power supply: 110/130/220/240 V
Dimensions (W x D x H): 185x200x60 mm

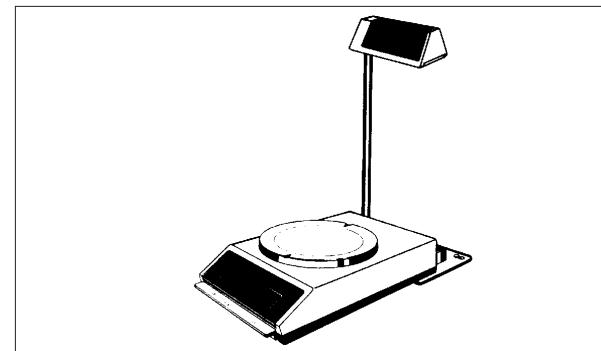


LP15B Infrared Dryer

For determination of moisture content or of dry quantity in samples.

If the GE305 is used along with this unit, the balance will display results in either % or g, as desired.

Separate power supply:
110/220 V, 140 VA.
Dimensions (W x D x H): 190x200x230 mm
12 temperature steps
(approx. 50...160 °C).

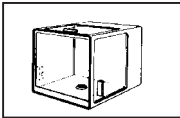
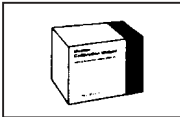
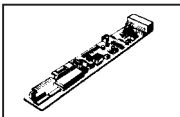

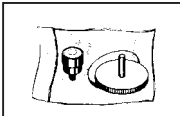
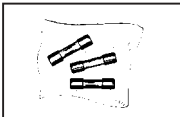




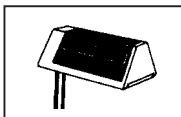
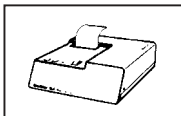

GE48 Auxiliary Display

To make the work station more efficient. The Auxiliary Display can be attached to the balance, or it can stand alone. Power supply from the balance. Balance Data Output is required.


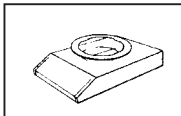
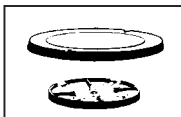
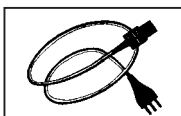
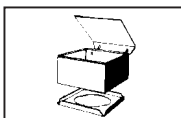


ACCESSORIES

Optional equipment:

	Order No.
 Glass draft shield (for PE360 only)	43970
 Calibration weight 100 g for PE360 1000 g for PE3600	47900 47905
 Data Output, 016 Option with RS232C cable set Data Interface, 017 Option with CL cable set	48330 59817
 CL cable (5 poles) 1.5 m GA44 cable (7 poles) 1.5 m RS232C cable 1.5 m Adapter for foot pedal / hand key	47936 47926 47927 47473
 Level indicator kit	47659
 Microfuses (set of 3) 125 mA slow blowing (95...120 V) 63 mA slow blowing (190...240 V)	26172 46328
 Animal weighing pan (for PE3600 only)	47644
 Application Packages: for labs for production for fillings operations (SQC11) for counting for gem weighing (PE360) for gem weighing (PE3600) for applications with computer	LabPac ProPac StatPac CountPac GemPac I GemPac II DataPac

 Auxiliary display Overhead display	GE48 GE53
 Thermoprinter Calculating printer	GA44 GA24
 Infrared dryer 110/220 V, 140 VA	LP15B

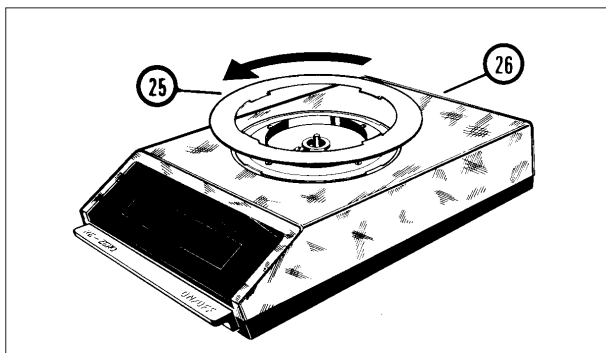
Standard equipment:

	Order No.
 Screwdriver	50279
 In-use cover	47646
 Retainer ring (with PE3600)	41156
 Weighing pan	PE360 47085 PE3600 47087
 Pan support	PE360 47081 PE3600 47083
 Power cable	Neutral 87576 Switzerland 87920 Germany 87925 USA 88668
 Plastic draft shield with 2 sections (for PE360 only)	47910

MAINTENANCE: Installing the in-use cover and changing the fuse

To protect the balance against dirt, damage and caustic chemical substances, the balance is shipped with an installed in-use cover. The in-use cover is made of hard plastic and cannot be folded. Operation of the balance is in no way hindered by the in-use cover.

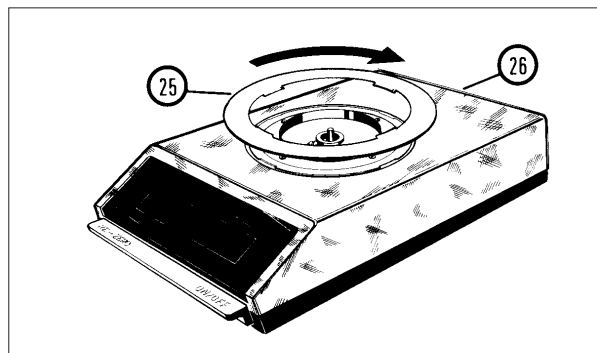
In case the microfuse needs to be replaced, there is a spare fuse in the fuse holder. If the microfuse needs to be replaced repeatedly for no obvious reason, contact METTLER TOLEDO Service.



Removing the in-use cover

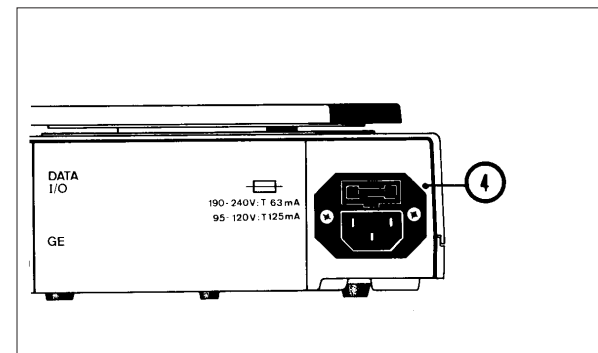
- Remove weighing pan and pan support.
- Turn retaining ring (25) (in the PE360, the draft shield base (19)) counterclockwise until it snaps free and can be lifted out.
- Remove in-use cover (26).
- Place pan support and weighing pan back on balance.

(The retaining ring is installed in the PE3600 only if an in-use cover is used).



Installing the in-use cover

- Remove weighing pan and pan support.
- First hook up in-use cover on the rear of balance housing and then pull it tight at the balance front.
- Place retaining ring (25) (in the PE360, the draft shield base) then turn clockwise to stop position.
- Place pan support and weighing pan back on balance.

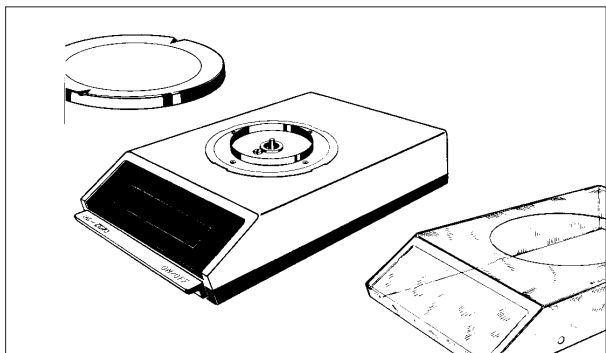


Replacing the microfuse

- Disconnect the power cable.
- Remove the fuse holder (4) with a screwdriver.
- Remove defective fuse and install a new fuse (Spare fuse is in the fuse holder).
Fuse values:
125 mA slow-blowing with 95...120 V
63 mA slow-blowing with 190...240 V
- Reinsert fuse holder.
- Plug power cable back in.

MAINTENANCE: Cleaning and calibration

Your balance requires only very little maintenance: it should be cleaned regularly and calibrated periodically. Before checking calibration, the balance should be left connected to the power source for 30 minutes (warm-up time). If your balance is equipped with a leveling kit, it should be leveled before it is calibrated.

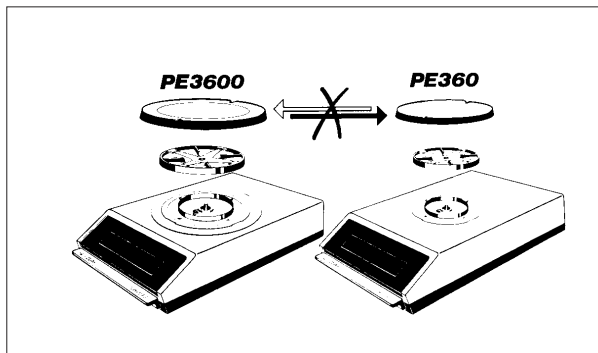


Cleaning

Please note: The balance must not be placed on its top, because that would damage the measuring cell.

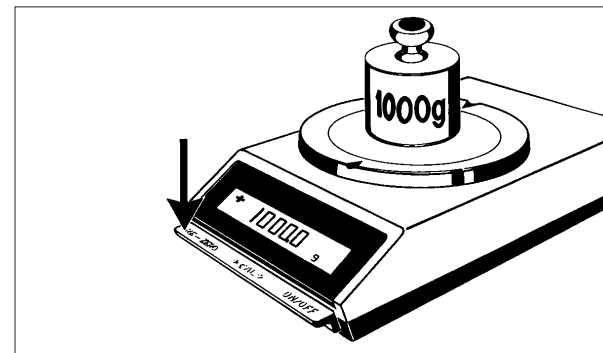
As needed, the weighing pan, in-use cover, the draft shield (PE360), and if necessary, the housing should be cleaned.

If possible, do not use any strong solvents, so as not to damage the paint of the balance housing.



If you own both PE360 and PE3600 balances, please make sure not to interchange the pan supports and weighing pans of the various balances after cleaning.

The pan support of the PE360 (soft springs) must not be used on a PE3600 (hard springs) or the other way around.



Calibration

To have your balance always provide accurate weighing results, it must be correctly calibrated.

Check calibration regularly, e.g. with continuous operation, once a month.

The test weight used with your balance model is listed under "ACCESSORIES, optional".

WHAT'S WRONG IF ...

- ... the entire display does not light up?
- ... only the upper display segments light up?
- ... only the lower display segments light up?
- ... the display indicates "OFF"?
- ... the weighing result is instable?
- ... the weighing result is obviously incorrect?
- ... "no CAL" lights up when calibrating?
- ... the balance displays unclear characters or the balance is blocked?
- ... the balance displays "ERROR"?

Then ...

- The display has not been switched on. Press control bar.
- The power cable has not been plugged in. No power reaching balance.
- The microfuse is defective (see "MAINTENANCE: Changing the microfuse").
If this happens repeatedly: check the voltage setting and the value of the microfuse.
If both are correct, contact METTLER TOLEDO Service.
- Too heavy weight has been placed on the pan (weighing range has been exceeded).
- Balance is defective (contact METTLER TOLEDO Service).
- Pan support or weighing pan not installed.
- In-use cover touching the pan support (retaining ring for in-use cover not installed).
- Balance switched on before unloading the pan. Tip: tare with no load on pan.
- Power supply was temporarily interrupted: check both power cable connectors for tight fit.
Press control bar to switch on balance again.
- Slingle control bar was not pressed down completely when balance was switched on.
- Drafts (PE360: use draft shield).
- The weighing table is instable.
- The object on pan is instable, e.g., live animal.
- Jumper plug on wrong voltage selection position (see "PRELIMINARY STEPS: checking the voltage setting").
- The balance has been placed on an uneven surface.
- Balance is out of calibration (see "OPERATION: How to calibrate the balance").
- The in-use cover is touching the pan support (install the retaining ring or draft shield base).
- Tare was not pressed before weighing was made (control bar not pressed).
- Object on pan touching draft shield (if installed).
- An incorrect pan support has been installed on the PE3600.
- An improper calibration weight has been used (for weights, see page 7).
- The electronic system is not working properly. Unplug power cable, then plug it in again.
- There is a defect in the balance electronics; contact METTLER TOLEDO Service.

TECHNICAL DATA

	PE360	PE3600
Weighing range	360 g	3600 g
- in METTLER TOLEDO DeltaRange	60 g	600 g
Readability	0.01 g	0.1 g
- in METTLER TOLEDO DeltaRange	0.001 g	0.01 g
Tare range (subtractive)	360 g	3600 g
Admissible ambient temperature (during operation)		
- Temperature	0...+ 40 °C	
- Altitude	-500...+6000 m	
- Humidity (non-condensing)	15...85 %	
- Vibrations	0.3 m/s ²	
Reproducibility (s)	0.003 g	0.03 g
- in METTLER TOLEDO DeltaRange	0.001 g	0.01 g
Linearity	± 0.01 g	± 0.1 g
- in METTLER TOLEDO DeltaRange	± 0.002 g	± 0.02 g
Stabilization time (typical)	2.5 s	2.5 s
Display change	0.2 s	0.2 s
Sensitivity drift (10...30 °C)	± 4•10 ⁻⁶ /°C	± 4•10 ⁻⁶ /°C
Result deviation (with balance inclined by 1:1000)	± 0.003 g	± 0.03 g
Power supply:		
- Voltage adjustable	100 V / 115 V / 200 V / 230 V	
- Tolerance	+ 10 % / - 15 %	
- Frequency	50...60 Hz	
- Power consumption	approx. 6 VA	
Weighing pan (chrome-nickel steel)	Ø 130 mm	Ø 170 mm
Housing dimensions (W x D x H)	195 x 310 x 67 mm	195 x 310 x 67 mm
Weight	3.7 kg	3.7 kg

Data Output (016 Option)

Combined current loop and RS232C data interface. 2-wire data interface: unidirectional, galvanically separated. Characters: alphanumeric; character set: ASCII/ISO, 7-bit even parity. Transfer speed: 300/2400 baud. Plug connector: 15-pole, type MiniMettler. CL mode: (for METTLER TOLEDO CL instruments and non METTLER TOLEDO instruments with active current loop input). Current loop: 20 mA (passive). RS232 mode: (for non-METTLER TOLEDO instrument) voltage-controlled data interface conforming to the RS232C/V24 standard.

Data Interface (017 option)

Current loop data interface for METTLER TOLEDO CL instruments and non-METTLER TOLEDO instrument with active current loop input. Loop current 20 mA (passive). Four-wire data interface: bidirectional, galvanically separated. Character alphanumeric. Character code: ASCII/ISO, 7-bit, selectable parity. Transfer: asynchronous with and without handshake. Transfer speed: 300/600/1200/2400/4800/9600 baud. Connector socket: 15-pole.

TYPENÜBERSICHT

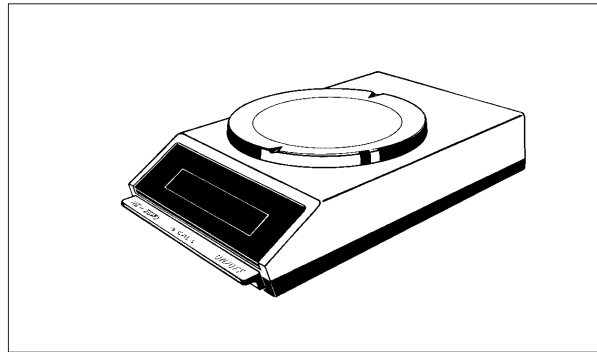
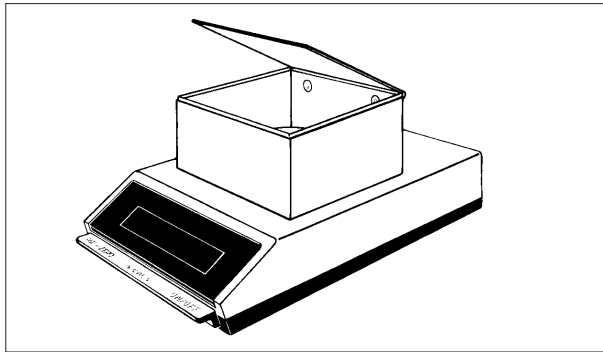
Diese Bedienungsanleitung gilt für die hier vorgestellten Waagen der PE-Typenreihe. Die Bedienung dieser Waagen ist identisch; verschieden sind der Wägebereich, die Ablesbarkeit und die Grösse der Waagschale.

PE360 DeltaRange

Wägebereich	360 g
– DeltaRange	60 g
Ablesbarkeit	0,01 g
– im DeltaRange	0,001 g

PE3600 DeltaRange

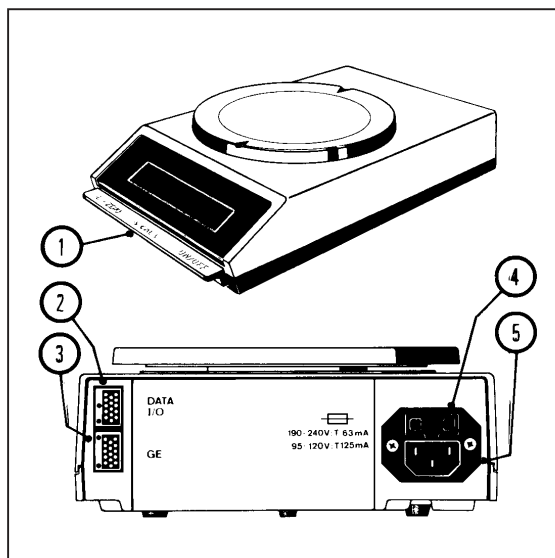
Wägebereich	3600 g
– DeltaRange	600 g
Ablesbarkeit	0,1 g
– im DeltaRange	0,01 g



Mit den beiden Waagen PE360 DeltaRange und PE3600 DeltaRange können Sie sehr einfach in zwei verschiedenen Bereichen wägen: einem Grobbereich und einem im ganzen Wägebereich verschiebbaren Feinbereich (DeltaRange), in dem die Ablesbarkeit 10 mal genauer ist.

Diese PE-Modelle sind ausgerüstet mit:

- **Nonmetric-Unit-Anzeige**, um das Gewicht nicht nur in metrischen, sondern auch in einigen nichtmetrischen Gewichtseinheiten anzeigen zu können. In der Bedienungsanleitung sind der Einfachheit halber alle Bedienungsabläufe, Angaben und technische Daten in Gramm angegeben. Sie gelten aber analog auch für die nichtmetrischen Einheiten. Die Gewichtseinheit ist vom Benutzer selbst anwählbar.
- **Autokalibrierung**, einer halbautomatischen elektronischen Einrichtung zum Nachjustieren der Wägegenauigkeit.
- **METTLER TOLEDO DeltaDisplay**, einem speziellen Anzeigemodus als Hilfe beim Einwägen.
- **Stillstandskontrolle**, welche unstabile Wägeresultate anzeigt.
- **OFF-Anzeige**, welche auf einen vorangegangenen Netzspannungsausfall hinweist.
- **Überlastanzeige**, welche ein Überschreiten des Wägebereiches signalisiert.
- **Unterlastanzeige**, welche ein Unterschreiten der minimalen Waagenbelastung signalisiert.
- **Kunststoff-Windschutz**, zur Verhütung von unstabilen Gewichtsanzeigen, verursacht durch Luftzug (nur zu PE360 Standard-Zubehör).



Bedienungselemente und Anschlüsse

- (1) Bedientaste
- (2) Anschlussbuchse des Datenausgangs
- (3) Anschlussbuchse für Funktionseinheiten
GE305, Terminal GE310 und Zweitanzeige
GE48
- (4) Sicherungshalter
(mit Reservesicherung)
- (5) Netzanschluss

(2) und (3) sind nur vorhanden, wenn ein Datenausgang eingebaut ist (auf Wunsch erhältlich).

INHALT

Seite

Vorbereitung

- Spannung überprüfen 22
- Windschutz aufsetzen, Waage aufstellen 23

Bedienung

- Waage ein- oder ausschalten 24
- Kalibrieren 25
- Gewichtseinheit anwählen 26
- Gewicht bestimmen, tarieren 27
- Einwägen mit DeltaDisplay 28
- Herauswägen, Gewichtsvergleiche 29

Weitere Möglichkeiten

- Libellen-Nachrüstset, Glaswindschutz, Gehängedurchführung 30
- Anwendungs-Pakete, Datenausgang 31

Zusatzgeräte

32

Zubehör

33

Wartung

- Schutzhülle und Sicherung wechseln 34
- Pflege und Kalibrierung 35

Was ist, wenn ...

36

Technische Daten

37

VORBEREITUNG: Überprüfen und berichtigen der eingestellten Spannung

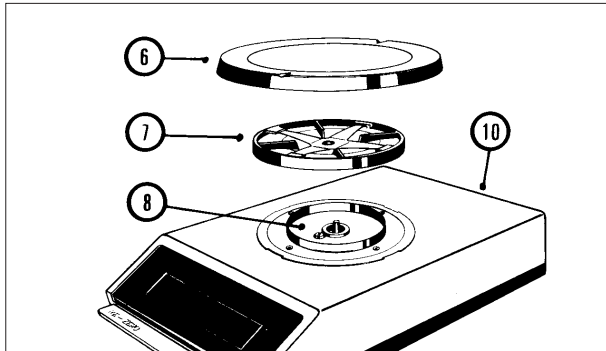
Die an der Waage eingestellte Spannung muss mit der Netzspannung übereinstimmen.

Vor der ersten Inbetriebnahme ist die Einstellung zu überprüfen und nötigenfalls zu berichtigen.

Die in der Fabrik eingestellte Spannung ist beim Netzanschluss (5) auf einem Etikett angegeben.

Stimmt die Spannung mit Ihrer örtlichen Netzspannung überein, so können Sie diese Seite überspringen.

Stimmt diese Spannung nicht mit Ihrer Netzspannung überein oder fehlt das Etikett, so ist das Waagegehäuse zu öffnen, die am Spannungswähler gesteckte Spannung zu prüfen und nötigenfalls zu ändern.

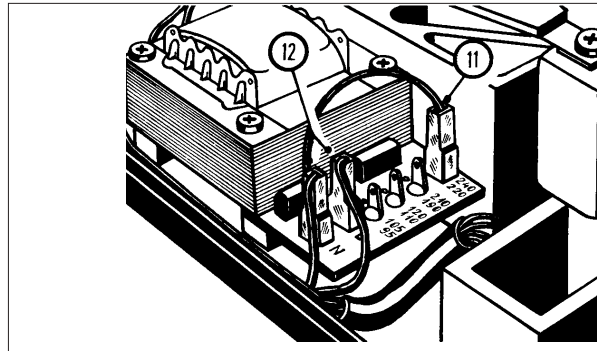


Öffnen des Gehäuses

Vergewissern Sie sich zuvor, dass das Netzkabel nicht angeschlossen ist!

Bei angeschlossenem Netzkabel steht das Waageinnere unter Spannung, auch wenn die Anzeige nicht leuchtet!

- Falls Waagschale (6) und Schalenträger (7) schon aufgesetzt sind, diese abheben.
- Schraube (8) herausdrehen.
- Gehäuseoberteil (10) zusammen mit allenfalls montierter Schutzhülle sorgfältig abheben.



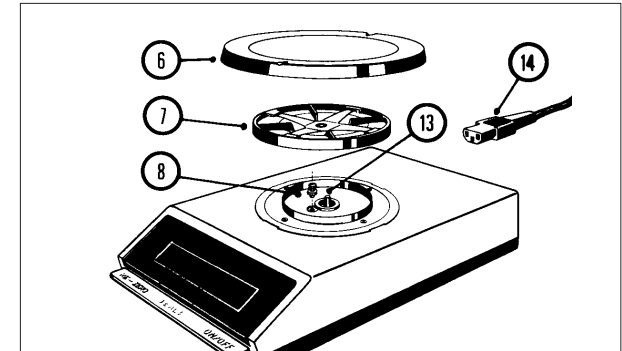
Spannungswähler neben der Wägezelle

- Prüfen, ob Spannungswahlstecker (11) auf dem Stift steckt, der mit Ihrer örtlichen Netzspannung angeschrieben ist.
- Nötigenfalls Spannungswahlstecker (11) auf den entsprechenden Stift umstecken.

Zulässige Netzspannungen:

95 V,	105 V	{ Feinsicherung
110 V,	120 V	{ 125 mAAT einsetzen
190 V,	210 V	{ Feinsicherung
220 V,	240 V	{ 63 mAAT einsetzen

Achtung: Beim Umschalten der Betriebsspannung von 95...120 V auf 190...240 V (oder umgekehrt) muss die Feinsicherung ausgetauscht werden. Die beiden Stecker (12) dürfen nicht umgesteckt werden.



Waagegehäuse schliessen

- Gehäuseoberteil (10) sorgfältig senkrecht von oben auf die Waage setzen.
- Schraube (8) einschrauben und festziehen.

Waagschale aufsetzen

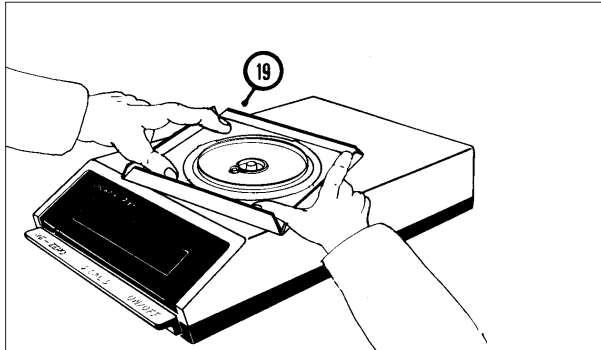
- Sofern noch vorhanden: Schutzfolie von der Waagschale abziehen.
- Schalenträger (7) auf den konischen Zapfen (13) setzen.
- Waagschale (6) auf den Schalenträger legen.

Netzkabel (14) anschliessen: siehe "Standort", folgende Seite.

VORBEREITUNG: Windschutz aufsetzen und Waage aufstellen

Das Aufsetzen von Schalen­träger und Waagschale erfolgt immer gleich, unabhängig davon, ob Windschutz und / oder Schutzhülle aufgesetzt sind oder nicht. Bei der PE360 sollte der mitgelieferte Windschutz montiert werden, damit von Luftzug unabhängige Messwerte erreicht werden.

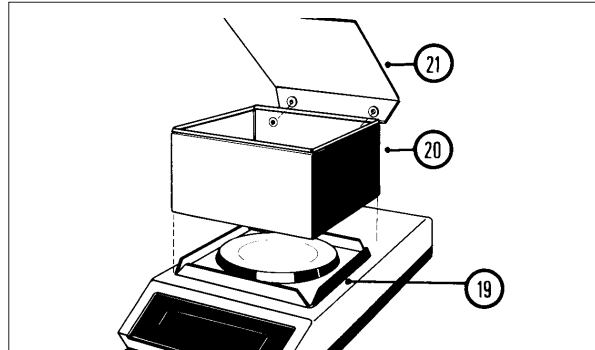
Jede PE-Waage liefert verlässliche Messwerte, auch unter weniger günstigen Standortbedingungen. Ein möglichst zugfreier, fester und nicht von der Sonne beschienener Standort ist aber vorzuziehen.



Windschutz aufsetzen (PE360)

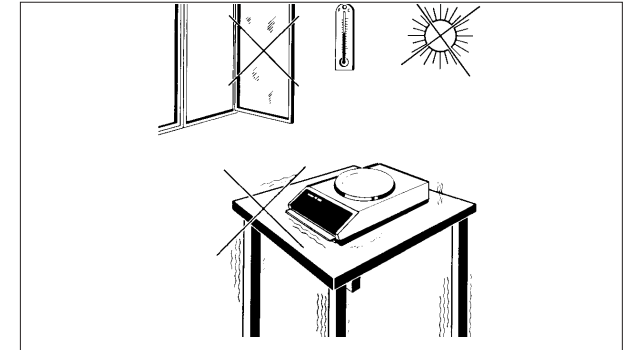
Ab Werk ist der Unter­teil (19) bereits montiert, sonst:

- Waagschale und Schalen­träger abheben.
- Unter­teil (19) auf die Waage auflegen und im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.
- Schalen­träger und Waagschale aufsetzen.



- Je nach erforderlicher Windschutz­höhe niederen oder hohen Aufsatz (20) über den Unter­teil (19) stellen.
- Deckel (21) mit den 2 Druckknöpfen am Aufsatz befestigen.

Auf Wunsch kann für die PE360 ein Glaswindschutz geliefert werden, siehe "ZUBEHÖR".



Standort

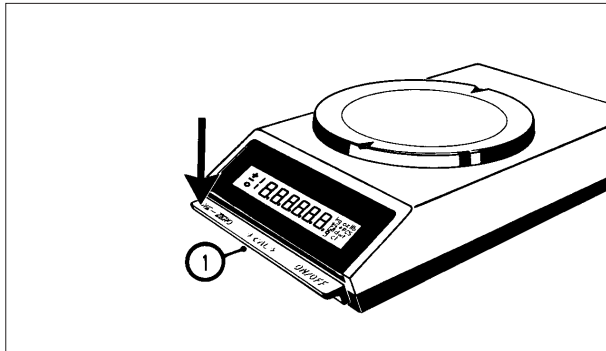
- Feste, erschütterungsfreie und möglichst horizontale Unterlage.
- Keine übermäßigen Temperaturschwankungen.
- Direkte Sonnenbestrahlung vermeiden.
- Zugluftfreier Standort.
- Am gewählten Standort Netzkabel (14) anschließen.

BEDIENUNG: So wird die Anzeige ein- oder ausgeschaltet

Die Genauigkeit eines elektronischen Messgeräts ist konstanter bei gleichbleibender Betriebstemperatur.

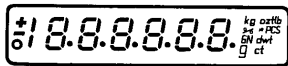
Diese PE-Waagen sind daher so gebaut, dass beim Abschalten mittels Bedientaste (1) lediglich die Anzeige erlischt. Der elektronische Teil der Waage bleibt eingeschaltet, solange das Netzkabel angeschlossen ist (Standby-Betrieb).

Das Einschalten der Anzeige (mit der Bedientaste) muss stets bei leerer Waagschale erfolgen.



Anzeige einschalten

- Bei leerer Waagschale die Bedientaste (1) kurz drücken; alle Anzeigesegmente leuchten einige Sekunden lang:

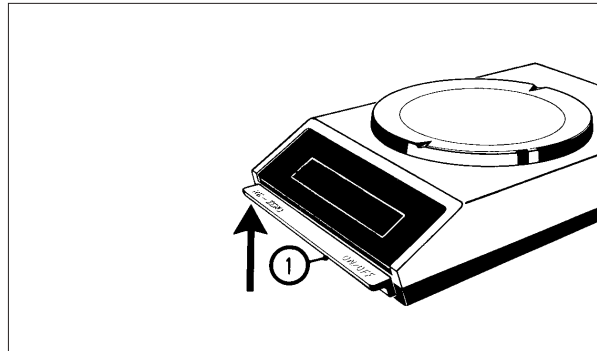


Dies ermöglicht Ihnen, die Anzeige zu kontrollieren.

Danach erscheint auf der Anzeige Null, mit sovielen Nachkommastellen, wie es der Anzeigegenauigkeit Ihres Waagentyps entspricht, zum Beispiel:

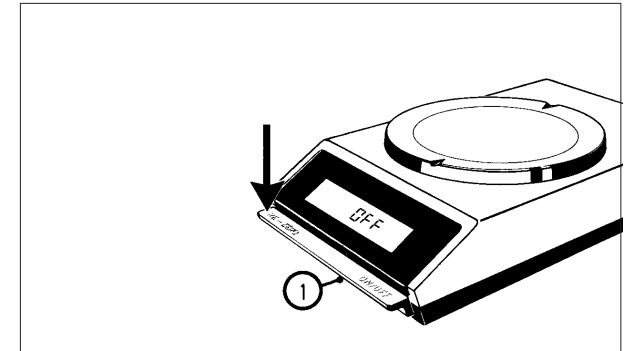
0,000 g bei der PE360 oder

0,00 g bei der PE3600.



Anzeige ausschalten

- Bedientaste (1) anheben, die Anzeige erlischt.



OFF-Anzeige

Trifft während des Betriebs ein Netzunterbruch ein, so erscheint auf der Anzeige "OFF", sobald die Netzspannung wieder vorhanden ist.

Sie müssen dann die Bedientaste (1) kurz drücken.

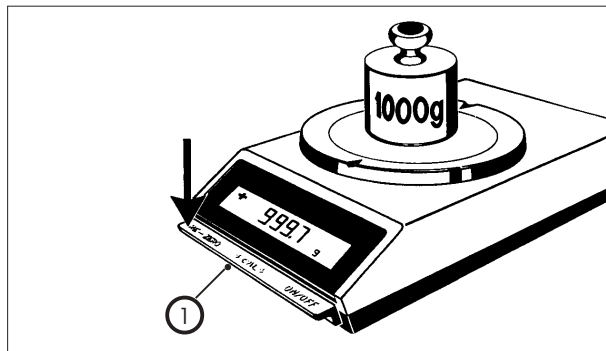
BEDIENUNG: So wird die Waage kalibriert

Ihre Waage muss an jedem neuen Standort kalibriert, d.h. auf richtige Gewichtsanzeige eingestellt werden; nur dann sind die Wägungen genau. Vor dem Kalibrieren muss die Waage mindestens 30 Minuten lang am Netz angeschlossen sein. (Anwärmzeit).

Bei der PE360 sollte der Kunststoffwindschutz aufgesetzt sein.

Zum Kalibrieren brauchen Sie – je nach Waagentyp – bestimmte Prüfgewichte. Diese sind unter "ZUBEHÖR" pro Waagentyp aufgeführt. Die Prüfgewichte stets sorgfältig behandeln und möglichst wenig mit den Händen anfassen.

Sofern Ihre Waage mit dem Libellen-Nachrüstsatz ausgerüstet ist, sollte sie vor dem Kalibrieren nivelliert werden.

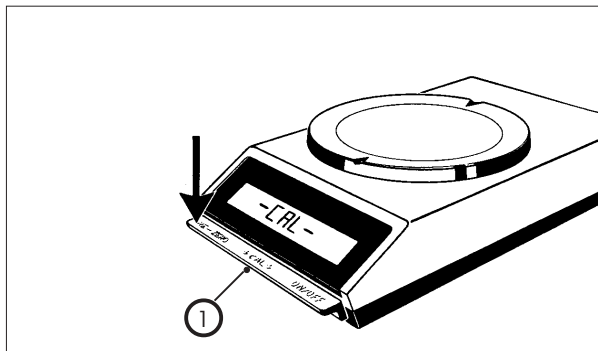


Kalibrierung prüfen

- Bedientaste (1) drücken: Auf der Anzeige erscheint Null.
- Prüfgewicht auflegen, Anzeige ablesen, wenn das ringförmige Stillstandskontrollzeichen (15) erloschen ist.

Wenn die Waage bis zur letzten Nachkommastelle genau das Prüfgewicht anzeigt, dann stimmt Ihre Waage. Wenn nicht, muss sie kalibriert werden:

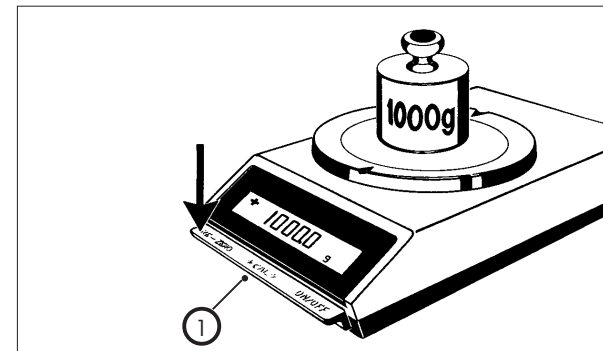
Korrigieren Sie die Kalibrierung wie in der mittleren Spalte beschrieben.



Kalibrierung nachstellen

- Bedientaste (1) so lange drücken bis "-----", aufleuchtet, dann Bedientaste loslassen.
- Anzeige "- CAL -" erscheint.
- Prüfgewicht auflegen, d.h.:
100 g bei der PE360,
1000 g bei der PE3600.

Die Waage kalibriert sich nun automatisch.



Nach Abschluss des Kalibriervorgangs erscheint auf der Anzeige:

100,00 g bei der PE360

1000,0 g bei der PE3600.

Hinweis: wird während der Anzeige "- CAL -" kein Gewicht aufgelegt, (oder nicht 100 g, resp. 1000 g) erscheint "no CAL", dann Null.

Es hat dann keine Kalibrierung stattgefunden.

Hinweis: Geeichte Waagen können nachgeprüft, nicht aber kalibriert werden.

BEDIENUNG: So wird die Gewichtseinheit angewählt

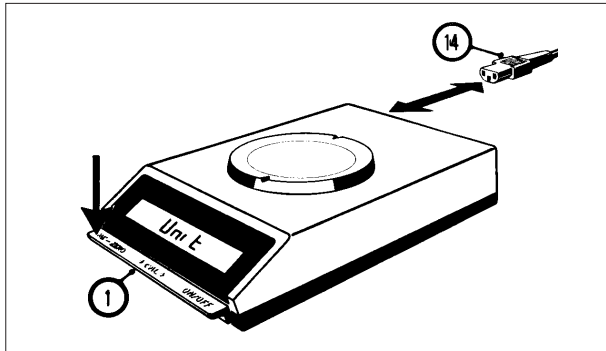
Die PE360/3600 können das Gewicht nicht nur in Gramm anzeigen, sondern auch in verschiedenen nichtmetrischen Einheiten.

Die PE kann deshalb auf einfache Weise z.B. als Unzenwaage verwendet werden.

Die gewählte Gewichtseinheit bleibt erhalten, wenn die Waage ohne Netzspannung ist.

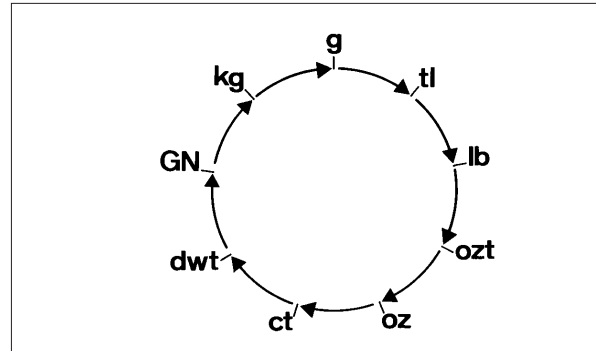
Die Gewichtseinheit kann jederzeit wieder geändert werden.

Hinweis: Bei geeichten Waagen muss die Einheit vor dem Eichen gewählt werden.



Gewichtseinheit wählen

- Netzkabel (14) herausziehen.
- Bedientaste (1) niederdrücken und niedergedrückt halten, dabei das Netzkabel wieder einstecken.
- Auf der Anzeige erscheint jetzt das Wort "Unit" (Einheit). Auf der rechten Seite der Anzeige leuchten nacheinander die Gewichtseinheiten auf.
- Wenn die gewünschte Einheit in der Anzeige erscheint, Bedientaste (1) loslassen.
- In der Anzeige leuchten zuerst alle Ziffern und Zeichen, wie beim normalen Einschaltvorgang, dann die Nullanzeige.

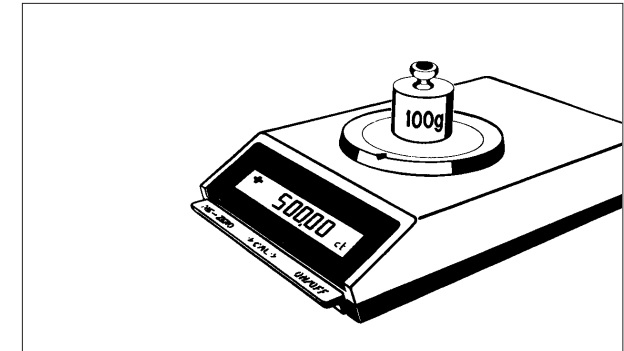


Die Anzahl Nachkommastellen ist abhängig von Waagentyp und Gewichtseinheit.

- Wenn während dem Wechseln der Gewichtseinheit auf der Anzeige eine Einheit nicht erscheint, so kann die entsprechende Einheit nicht angewählt werden, z.B. bei der PE360 das Kilogramm (kg).

Hinweis: Das Kalibrieren wird immer gleich durchgeführt, ohne Rücksicht auf die gewählte Einheit: Kalibriergewicht 100 g bei der PE360, oder 1000 g bei der PE3600.

Der Anzeigewert kann nach nebenstehender Tabelle berechnet werden. Beispiel PE360 mit Unzenanzeige: $100 \text{ g} \cong 3,5274 \text{ oz}$.



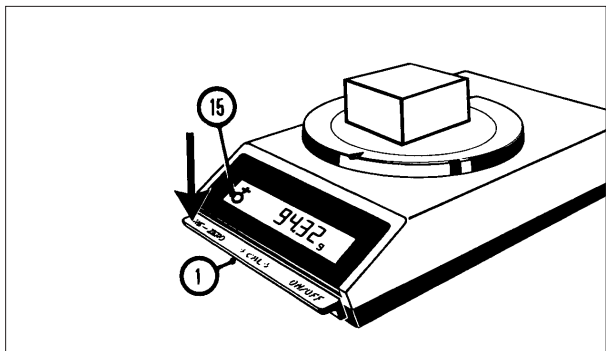
Umrechnungsfaktoren

Unzen	1 oz	\cong	28,349523125 g
	1 g	\cong	0,035273962 oz
Pfund	1 lb	\cong	453,59237 g
	1 g	\cong	0,002204623 lb
Pennyweight	1 dwt	\cong	1,55517384 g
	1 g	\cong	0,643014931 dwt
Troy Unzen	1 ozt	\cong	31,1034768 g
	1 g	\cong	0,032150747 ozt
Grain	1 GN	\cong	0,06479891 g
	1 g	\cong	15,43235835 GN
Karat	1 ct	\cong	0,2 g
	1 g	\cong	5 ct
Tael	1 tl	\cong	37,4375 g
	1 g	\cong	0,026711185 tl

BEDIENUNG: So wird das Gewicht bestimmt oder tariert

Mit den PE360/3600 können Sie sehr einfach in zwei verschiedenen Bereichen wägen: einem Grobbereich und einem im ganzen Wägebereich verschiebbaren Feinbereich, in dem die Ablesbarkeit 10 mal genauer ist. Dieser Feinbereich erstreckt sich von der Nullanzeige aus nach plus und minus. Die Waage misst zudem um eine Ziffernstelle genauer als sie anzeigt, dadurch wird die Anzeigegenauigkeit der PE-Waagen noch erhöht.

Tarieren heisst, die Anzeige wieder auf Null stellen, während ein beliebiges Gewicht (z.B. ein Gefäss) auf der Waagschale steht. So kann immer von Null aus eingewogen werden. Auf der Anzeige erscheint nur das Gewicht des eingewogenen Wägegutes. Allerdings dürfen Gefäss und Wägegut zusammen den Wägebereich nicht überschreiten.



Wägen

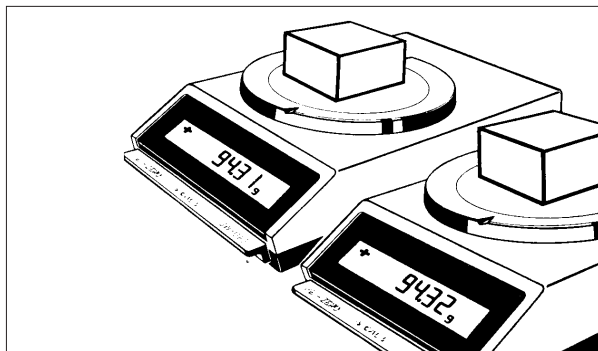
- Bedientaste (1) kurz drücken. So wird die Anzeige auf Null gestellt.
- Wägegut auflegen.
- Gewichtsanzeige ablesen, wenn das Stillstandskontrollzeichen (15) nicht mehr leuchtet.

Von der Null-Lage aus steht vorab der Feinbereich zur Verfügung, d.h. die Anzeige weist eine zusätzliche Nachkommastelle auf.

Wird der Feinbereich überschritten, so erlischt diese Nachkommastelle; die Waage zeigt nun im Grobbereich an.

Zurückschalten in den Feinbereich:

- Bedientaste (1) drücken; die Anzeige wird zugleich auf Null gestellt.



Anzeigegenauigkeit (Resultatrundung)

Ihre Waage misst stets eine Stelle genauer, als sie anzeigt. Diese letzte gemessene Stelle wird nach dem 4/5-Prinzip gerundet.

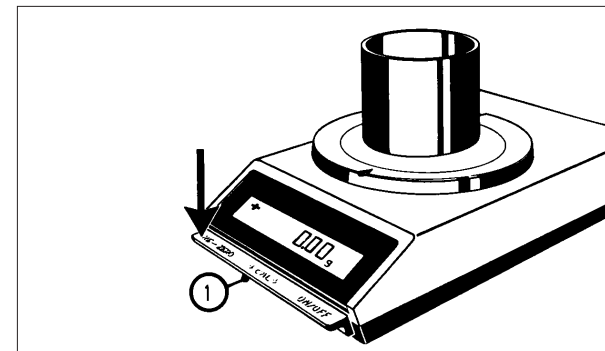
Beispiel PE3600:

Die Waage misst 94,314 g;
sie zeigt dann 94,31 g an.

oder
Die Waage misst 94,315 g;
sie zeigt dann 94,32 g an.

Überlast-Anzeige

Wird der Wägebereich überschritten, so erlischt die Anzeige bis auf die oberen Querstriche der Ziffern: Die Waage zeigt so Überlast an.



Tarieren

- Gefäss auf die Waagschale setzen: sein Gewicht wird angezeigt.
- Bedientaste (1) kurz drücken, d.h. tarieren: Die Waage zeigt Null an.

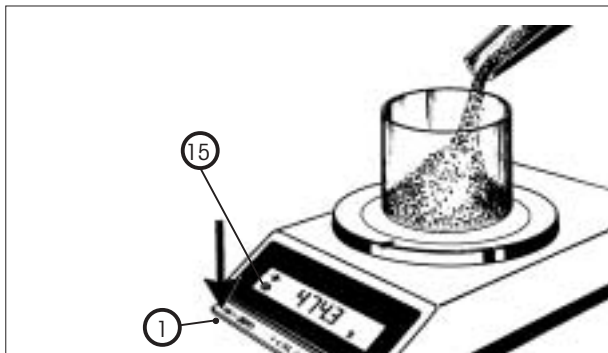
Für das Einwägen ist jetzt der Wägebereich der Waage, abzüglich Gefässgewicht, verfügbar.

Mit dem Tarieren ist zugleich der Feinbereich zum neuen Anzeige-Null hin verschoben worden.

Wird im Nichtstillstand tariert, d.h. wenn die Stillstandskontrolllampe (15) leuchtet, so erlischt die ganze Anzeige bis zum Stillstand; erst dann erscheint Null.

BEDIENUNG: So wird eingewogen

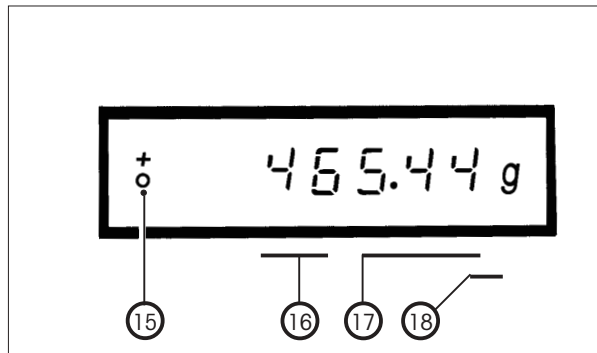
Einwägen bedeutet, loses oder flüssiges Wägegut in ein Gefäß auf der Waage einfüllen, bis ein gewünschtes Gewicht (das Sollgewicht) erreicht ist. PE-Waagen sind mit dem DeltaDisplay ausgerüstet, der beim Einwägen eine wesentliche Erleichterung bietet, indem bei schnellen Gewichtsänderungen die hinterste Ziffer vorübergehend gelöscht wird.



Einwägen

- Gefäß auf Waagschale stellen.
- Trieren (1): Die Waage zeigt Null an.
- Wägegut einfüllen bis zum gewünschten Sollgewicht.

Hinweis: Während der Gewichtsveränderung leuchtet die Stillstandskontrolllampe (15). Sie erlischt wenn das Resultat stabil ist.

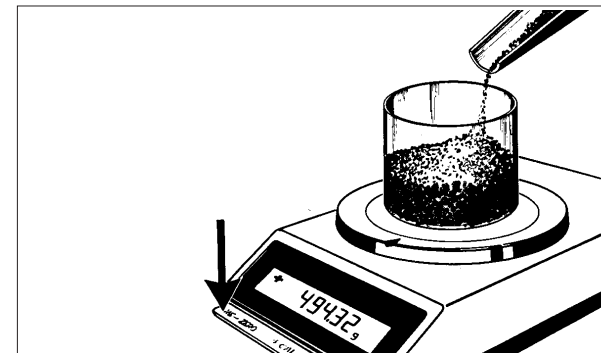


AbleSEN

Beim zügigen Einfüllen bis in die Nähe des Sollgewichts nur die ersten zwei Stellen (16) beachten.

Beim genauen Feindosieren auf Sollgewicht dann aber vorwiegend die Stellen rechts (17) beachten.

Während der raschen Gewichtszunahme erlischt die hinterste Stelle (18) vorübergehend; beim Feindosieren erscheint sie wieder, sofern der Feinbereich nicht überschritten ist.



Einwägen mehrerer Wägegüter

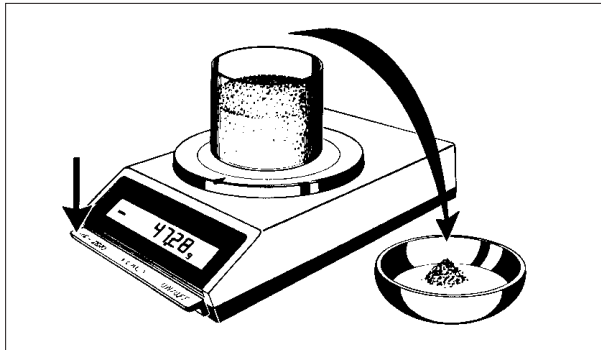
Sollen verschiedene Wägegüter nacheinander eingewogen werden, so kann jede Einwaage tariert und dann wieder von Null aus (vorab im Feinbereich) eingewogen werden, bis Gefäß und Wägegut zusammen das Ende des Wägebereichs der Waage erreichen:

- bei der PE360: 360 g
- bei der PE3600: 3600 g

BEDIENUNG: So wird herausgewogen; so werden Abweichungen vom Sollgewicht abgelesen

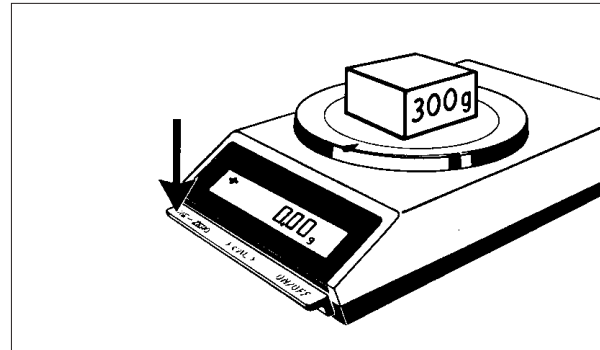
Ein mit Wägegut gefüllter Behälter kann wegtariert werden. Dadurch ist es möglich, aus einem Behälter herauszuwägen, ohne das Gewicht des herausgenommenen Wägegutes berechnen zu müssen.

Abweichungen von einem Sollgewicht können vorzeichenrichtig abgelesen werden, wenn das Sollgewicht vorher austariert wird. Die Waagenanzeige muss aber stets bei leerer Waagschale eingeschaltet werden, also bevor das Sollgewicht aufgelegt wird. Wenn das Sollgewicht den Feinbereich nicht überschreitet, wird die Gewichts-differenz mit der hohen Ablesbarkeit des Feinbereichs angezeigt, andernfalls mit der Ablesbarkeit des Grobbereichs.



Herauswägen

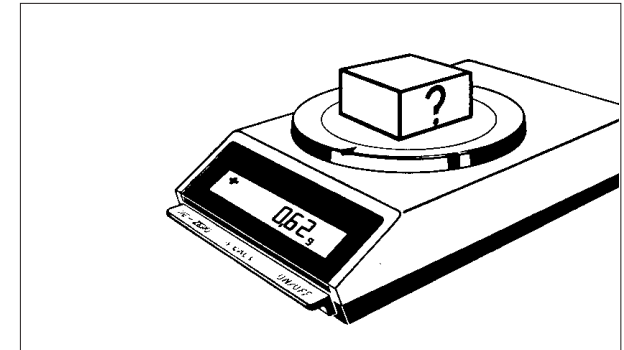
- Behälter mit Wägegut auf die Waage stellen.
- Trieren: Die Waage zeigt Null an.
- Wägegut entnehmen: Auf der Anzeige erscheint das Gewicht des entnommenen Wägegutes mit negativem Vorzeichen.



Sollgewicht festlegen

- Sollgewicht auflegen (Gewichte oder Muster).
- Trieren: Die Waage zeigt Null an.
- Sollgewicht abnehmen.
Auf der Anzeige wird jetzt das Sollgewicht mit negativem Vorzeichen angezeigt.
z.B.: -300,0 g

Nun können Sie Abweichungen von diesem Sollgewicht direkt ablesen.



Abweichung zum Sollgewicht feststellen

- Wägegut auflegen, das mit dem Sollgewicht zu vergleichen ist.

Ist das Wägegut schwerer, erscheint auf der Anzeige die Abweichung mit positivem Vorzeichen, weil:
 $- 300,00 \text{ g} + 300,62 \text{ g} = + 0,62 \text{ g}$

Ist das Wägegut leichter, erscheint auf der Anzeige die Abweichung mit negativem Vorzeichen, weil:
 $- 300,00 \text{ g} + 299,42 \text{ g} = - 0,58 \text{ g}$

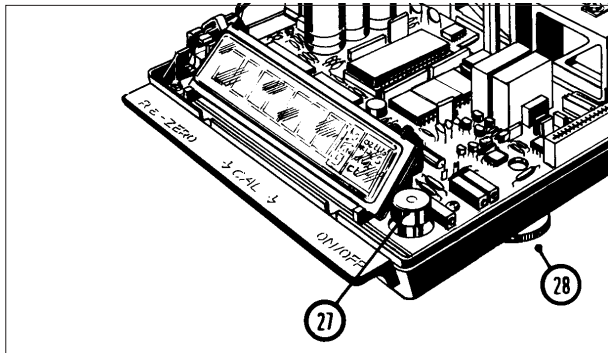
WEITERE MÖGLICHKEITEN BEI PE-WAAGEN: Libellen-Nachrüstset, Glaswindschutz, Gehängedurchführung

Für PE-Waagen, die häufig bewegt werden, ist ein Libellen-Nachrüstset lieferbar.

Damit kann die Waage an jedem Standort neu nivelliert werden. Ihre Genauigkeit bleibt dadurch immer gleich.

Für die PE360 ist auf Wunsch ein Glaswindschutz lieferbar.

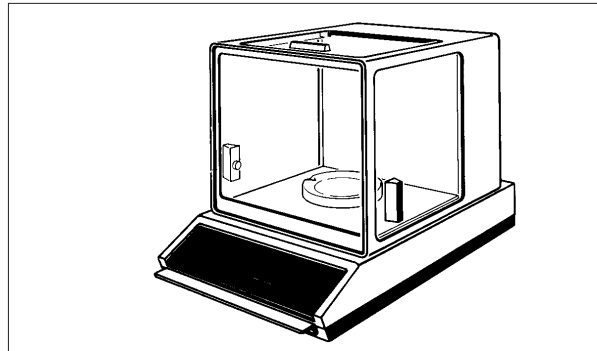
Für Wägungen unterhalb der Waage ist bei den PE-Waagen eine Gehängedurchführung standardmässig eingebaut.



Libellen-Nachrüstset

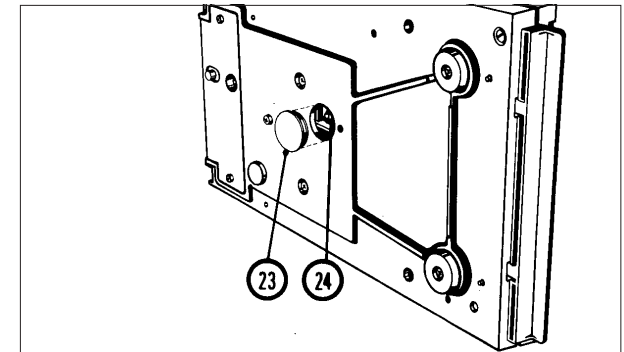
Der Nachrüstset enthält 2 Fusschrauben (28) und 1 Libelle (27). Der Einbau kann vom Benutzer oder vom METTLER TOLEDO Service durchgeführt werden.

Achtung: vor dem Kalibrieren soll die Waage nivelliert werden, damit der Libellen-Nachrüstset seinen Zweck erfüllen kann.



Glaswindschutz (für PE360)

Bei der PE360 ist es möglich, den standardmässig mitgelieferten Kunststoffwindschutz durch den METTLER TOLEDO-Glaswindschutz zu ersetzen. So wird bei Verwendung von hohen Gefässen das Wägeresultat nicht durch Luftzug beeinflusst.



Gehängedurchführung

Für Wägungen unterhalb der Waage steht eine Gehängedurchführung zur Verfügung. Dabei wird das Wägegut an die Wägezelle angehängt, was eine Öffnung im Wägetisch bedingt.

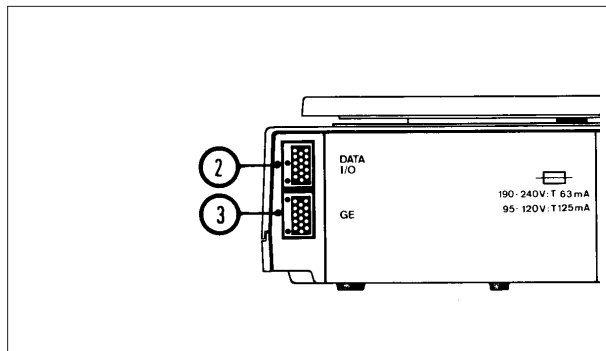
- Waagschale und Schalenträger abnehmen, Waage zur Seite kippen (nicht auf den Oberteil legen).
- Deckel (23) abnehmen.
- Halter für das Wägegut an den Haken (24) anhängen.
- Waage auf die Füsse stellen, Schalenträger und Waagschale aufsetzen.
- Bei angehängter Halterung tarieren, dann Wägegut anhängen/auflegen.

WEITERE MÖGLICHKEITEN BEI PE-WAAGEN: Anwendungs-Pakete, Datenausgang

Für die PE-Waage ist ein Datenausgang lieferbar. Dieser kann auf einfache Weise vom Anwender eingebaut werden.

Für spezielle Aufgaben sind zu den PE-Waagen METTLER TOLEDO-Zusatzgeräte verfügbar, von welchen auf den folgenden zwei Seiten eine Auswahl vorgestellt wird. Weitgehend vorprogrammiert und somit bedienungsmässig äusserst einfach sind Ihre Routinewägungen durch METTLER TOLEDO Anwendungs-Pakete.

Darin sind die Funktionseinheiten GE305 oder ein Terminal GE310 sowie der Datenausgang enthalten.



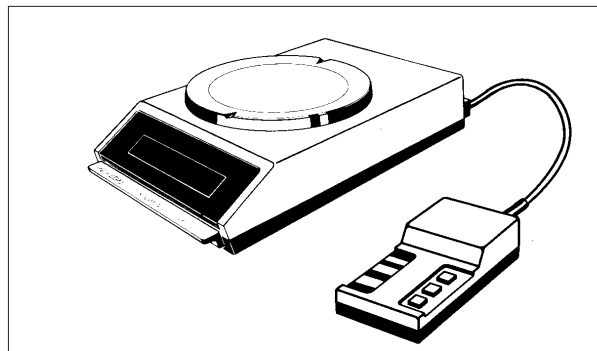
Datenausgang

Am Datenausgang (2) können folgende Zusatzgeräte angeschlossen werden:

- Rechnender Drucker GA24
- Thermodrucker GA44
- METTLER TOLEDO CL-Geräte
- Fremdgeräte mit CL- oder RS232C-Schnittstelle.

An der Buchse (3) wird die Funktionseinheit, das Terminal und/oder die Zweitanzzeige angeschlossen.

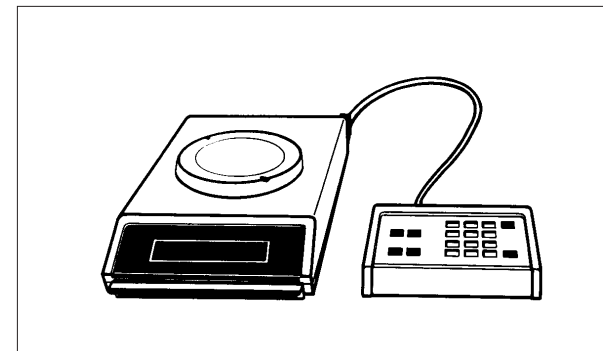
Der Datenausgang allein (ohne Anwendungs-Paket) wird auf Wunsch mit der Waage geliefert oder kann nachträglich bestellt werden, siehe "ZUBEHÖR".



Anwendungs-Pakete

a) mit der Funktionseinheit GE305:

- LabPac mit interessanten Funktionen für das Labor.
- ProPac mit wichtigen Funktionen für die Produktion.
- GemPac I/II für Wägungen von Edelmetallen und Edelsteinen.



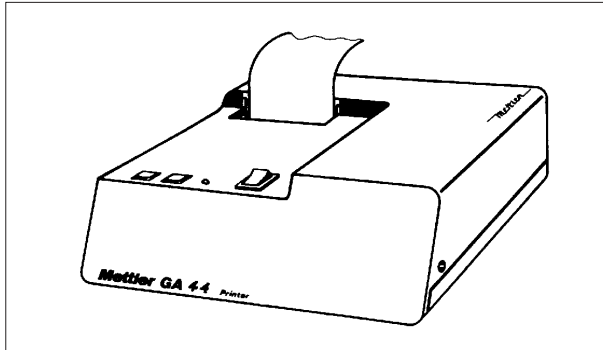
b) mit dem Terminal GE310:

- StatPac für die statistische Qualitätskontrolle (SQC11).
- CountPac für die anspruchsvolle Stückzählung, mit Referenzgewichteingabe, Taravorabzug usw.
- DataPac für die Realisierung von beliebigen Applikationen mittels eines Computers. Als Zubehör zum DataPac steht (auf Wunsch) das Output-Module GE54 zur Verfügung, das die Steuerung diverser Zusatzfunktionen ermöglicht.

ZUSATZGERÄTE: Thermodrucker, Trocknungsgerät, Zweitanzeige

Der hier vorgestellte Thermodrucker GA44 lässt sich an jede PE-Waage anschliessen, wenn diese mit einem Datenausgang ausgerüstet ist (siehe dazu vorangehende Seite).

Der Thermodrucker und die Zweitanzeige GE48 können gleichzeitig mit der Funktionseinheit GE305 oder einem Terminal GE310 angeschlossen werden.



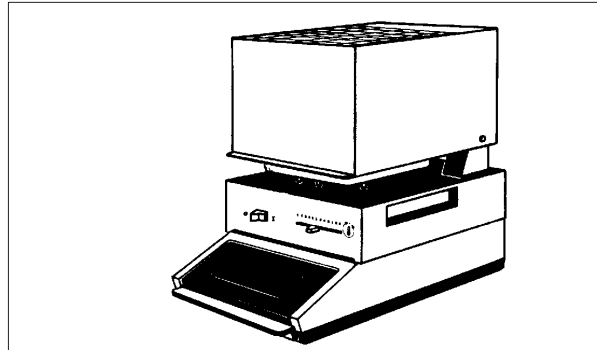
Thermodrucker GA44

Zur schriftlichen Aufzeichnung der Wägedaten.

Wartungsfreier Thermodrucker (Punktschreiber ohne Farbband); klein, schnell und geräuscharm.

Papier lichtecht, druckunempfindlich, auf Rollen zu 30 m Länge für etwa 5000 Schreibzeilen, Streifenbreite 57 mm (2 1/4").

Eigene Speisung: 110/130/220/240 V
Masse (B x T x H): 185x200x60 mm

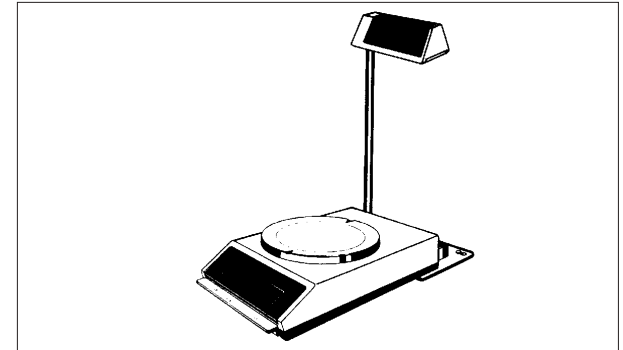


Trocknungsgerät LP15B

Zur Bestimmung des Wassergehaltes oder der Trockensubstanz von Proben.

Wird die Funktionseinheit GE305 mitbenützt, zeigt die Waage auf Wunsch in % oder g an.

Eigene Speisung 110/220 V, 140 VA.
Masse (B x T x H) 190x200x230 mm
12 Temperaturstufen (~ 50...160 °C).



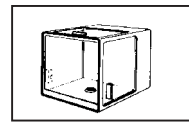
Zweitanzeige GE48

Für die ergonomische Gestaltung des Arbeitsplatzes. Die Zweitanzeige kann erhöht an der Waage befestigt oder frei aufgestellt werden.

Die Stromversorgung wird von der Waage übernommen. (Datenausgang erforderlich).

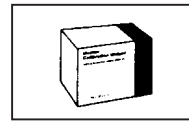
ZUBEHÖR

Auf Wunsch lieferbar:



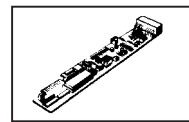
Glaswindschutz
(nur für PE360)

Bestell-Nr.
43970



Kalibriergewicht
100 g für PE360
1000 g für PE3600

47900
47905



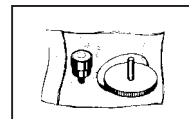
Datenausgang Option 016
mit Kabelsatz RS232C
Datenschnittstelle Option 017
mit Kabelsatz CL

48330
59817



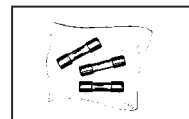
Kabel CL (5-polig) 1,5 m
Kabel GA44 (7-polig) 1,5 m
Kabel RS232C 1,5 m
Adapter für Fuss- / Handtaste

47936
47926
47927
47473



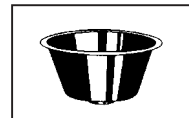
Libellen-Nachrüstsatz

47659



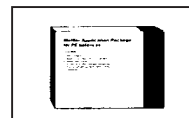
Feinsicherungen (3er-Satz)
125 mA träge (95...120 V)
63 mA träge (190...240 V)

26172
46328



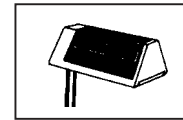
Tierwaagschale
(nur für PE3600)

47644



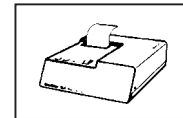
Anwendungs-Pakete:
Labor
Produktion
Statistik (SQC11)
Zählen
Gemmologie (PE360)
Gemmologie (PE3600)
Anwendung mit Computer

LabPac
ProPac
StatPac
CountPac
GemPac I
GemPac II
DataPac



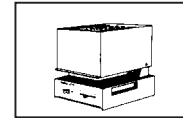
Zweitanzeige
Overhead display

GE48
GE53



Thermodrucker
Rechnender Drucker

GA44
GA24



Trocknungsaufsatz
110/220 V, 140 VA

LP15B

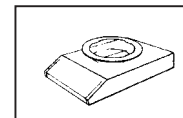
Der Waage liegen bei:

Bestell-Nr.



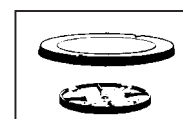
Schraubenzieher

50279



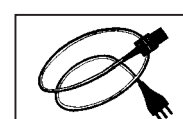
Schutzhülle

47646



Haltering zu Schutzhülle
(bei PE3600)

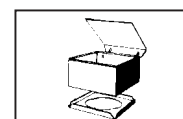
41156



Netzkabel
(je nach Land)

Neutral
Switzerland
Germany
USA

47085
47087
47081
47083
87576
87920
87925
88668



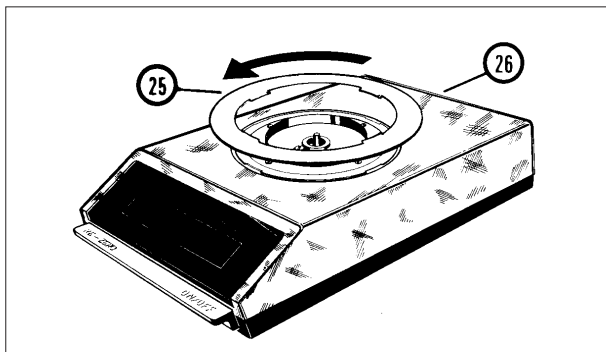
Kunststoffwindschutz
mit 2 Aufsätzen
(nur PE360)

47910

WARTUNG: Schutzhülle und Feinsicherung wechseln

Um das Waagengehäuse vor Schmutz, Beschädigung und chemisch aggressivem Wägegut zu schützen, wird die Waage mit einer montierten Schutzhülle geliefert. Die Schutzhülle ist aus steifem Kunststoff, sie kann nicht gefaltet werden. Das Arbeiten mit der Waage wird durch die Schutzhülle in keiner Weise behindert.

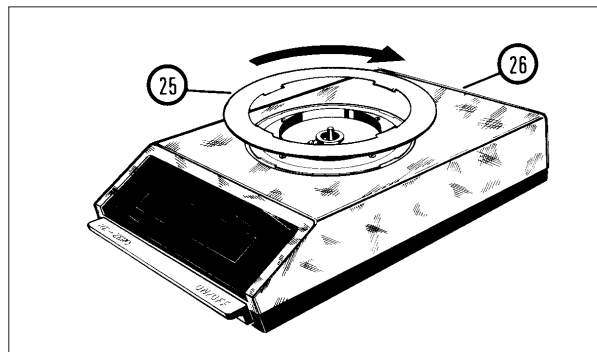
Für den Fall, dass die Feinsicherung defekt wird, ist im Sicherungshalter eine Reservesicherung eingebaut. Müssen Sie die Feinsicherung wiederholt ohne ersichtliche Ursache wechseln, sollten Sie den METTLER TOLEDO Service beiziehen.



Schutzhülle entfernen

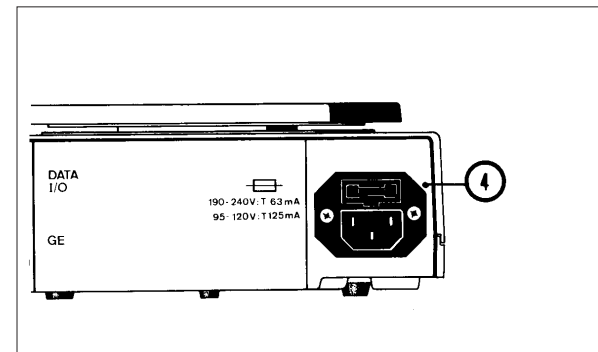
- Waagschale und Schalenträger abnehmen.
- Haltering (25) (PE360 Windschutzunterteil) gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis er ausrastet und abgehoben werden kann.
- Schutzhülle (26) abnehmen.
- Schalenträger und Waagschale wieder aufsetzen.

(Der Haltering wird bei der PE3600 nur montiert, wenn eine Schutzhülle aufgesetzt ist, sonst ist er nicht notwendig).



Schutzhülle aufsetzen

- Waagschale und Schalenträger abnehmen.
- Schutzhülle (26) zuerst hinten an der Waage einhängen, dann vorne niederdrücken.
- Haltering (25) (PE360 Windschutzunterteil) auflegen, einrasten und im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.
- Schalenträger und Waagschale wieder aufsetzen.

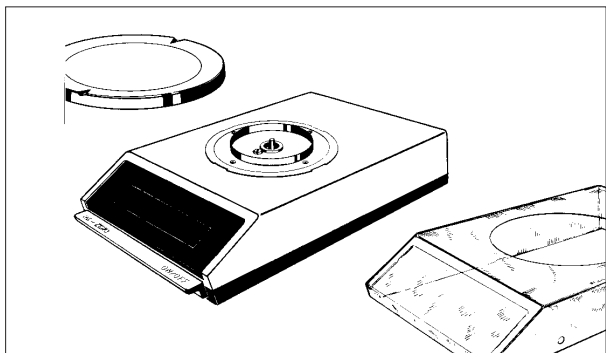


Feinsicherung wechseln

- Netzkabel herausziehen.
 - Mit einem Schraubenzieher den Sicherungshalter (4) herausnehmen.
 - Defekte Sicherung entfernen und neue Sicherung einsetzen. (Reservesicherung aus dem Sicherungshalter).
- Sicherungswert:
125 mA träge bei 95...120 V
63 mA träge bei 190...240 V
- Sicherungshalter wieder einsetzen.
 - Netzkabel einstecken.

WARTUNG: Pflege und Kalibrierung

Ihre Waage erfordert nur sehr wenig Wartungsarbeiten: sie sollte regelmässig gereinigt und kalibriert werden.
Vor dem Überprüfen der Kalibrierung muss die Waage 30 Minuten lang am Netz angeschlossen sein (Anwärmzeit).
Sofern die PE-Waage mit dem Libellen-Nachrüstset ausgerüstet ist, sollte sie vor dem Kalibrieren nivelliert werden.

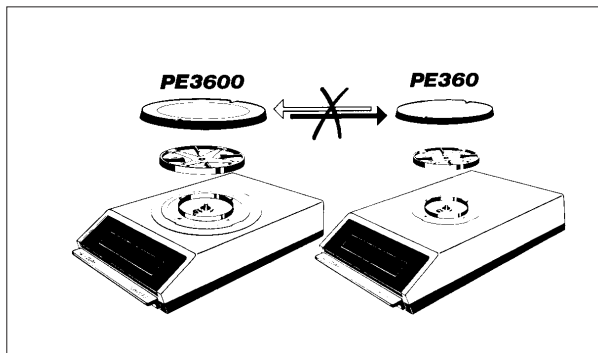


Reinigung

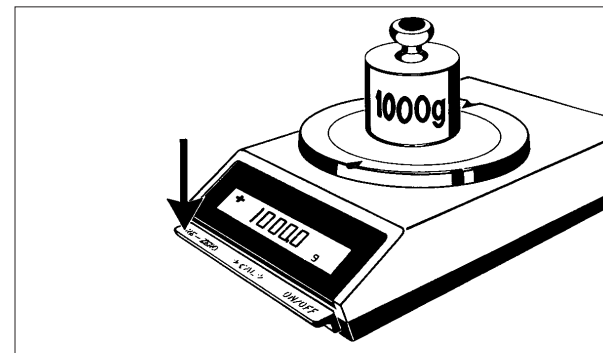
Achtung: die Waage darf nicht auf den Oberteil gelegt werden, da sonst die Messzelle beschädigt wird.

Waagschale, Schutzhülle, Windschutz (PE360) und gegebenenfalls Waagengehäuse sollten bei Bedarf gereinigt werden.

Verwenden Sie möglichst keine starken Lösungsmittel, damit die Farbe des Waagengehäuses nicht beschädigt wird.



Sofern Sie Besitzer von PE360 und PE3600 sind, ist nach der Reinigung der Waagen darauf zu achten, dass die Schalen-träger und Waagschalen nicht unter den verschiedenen Waagentypen vertauscht werden.
Der Schalen-träger der PE360 (weiche Federung) darf nicht auf einer PE3600 verwendet werden (harte Federung) oder umgekehrt.



Kalibrierung

Damit Ihre Waage immer genaue Wägeregebnisse liefert, muss sie richtig kalibriert sein.

Überprüfen Sie die Kalibrierung regelmässig, zum Beispiel bei dauerndem Betrieb einmal im Monat.

Das für Ihren Waagentyp bestimmte Prüfgewicht ist aufgeführt unter "ZUBEHÖR, auf Wunsch lieferbar".

WAS IST, WENN ...

- ... die ganze Anzeige nicht leuchtet?
- ... auf der Anzeige nur die oberen Segmente leuchten?
- ... auf der Anzeige nur die unteren Segmente leuchten?
- ... die Anzeige "OFF" zeigt?
- ... das Wägeresultat unstabil ist?
- ... das Wägeresultat offensichtlich falsch ist?
- ... beim Kalibrieren "no CAL" leuchtet?
- ... die Waage wirre Zeichen anzeigt oder blockiert ist?
- ... die Waage "ERROR" anzeigt?

Dann ist ...

- die Anzeige nicht eingeschaltet. Bedientaste drücken!
- das Netzkabel nicht eingesteckt oder keine Netzspannung vorhanden.
- die Feinsicherung defekt (siehe dazu "WARTUNG: Feinsicherung wechseln").
Im Wiederholungsfall: eingestellte Betriebsspannung und Sicherungswert überprüfen.
Falls beides richtig: METTLER TOLEDO Service beiziehen.
- ein zu schweres Gewicht auf die Waagschale gelegt worden (der Wägebereich ist überschritten).
- die Waage defekt (METTLER TOLEDO Service benachrichtigen).
- der Schalenträger oder die Waagschale nicht aufgelegt.
- die Schutzhülle mit dem Schalenträger in Berührung (der Haltering für die Schutzhülle nicht montiert).
- die Waage bei belasteter Waagschale eingeschaltet worden. Abhilfe: ohne Last tarieren.
- die Netzspannung zeitweise ausgefallen: die beiden Netzkabelstecker auf guten Sitz prüfen. Waage mit der Bedientaste wieder in Betrieb setzen.
- die Bedientaste beim Einschalten nicht ganz gedrückt worden.
- Zugluft vorhanden (PE360: Windschutz verwenden).
- der Wägetisch unstabil.
- das Wägegut unruhig /z.B. beim Wägen von Tieren).
- die falsche Spannung am Spannungswahlstecker gesteckt (siehe dazu "VORBEREITUNG: überprüfen der eingestellten Spannung").
- die Waage auf einer schrägen Unterlage plziert.
- die Kalibrierung nicht in Ordnung (siehe dazu "BEDIENUNG: so wird die Waage kalibriert").
- die Schutzhülle mit dem Schalenträger in Berührung (Haltering oder Windschutz-Unterteil montieren).
- vor der Wägung nicht tariert worden (die Bedientaste nicht gedrückt worden).
- das Wägegut mit dem allenfalls montierten Windschutz in Berührung.
- auf der PE3600 ein falscher Schalenträger aufgesetzt.
- ein falsches Kalibriergewicht verwendet worden (siehe Seite 25).
- die Elektronik gestört. Netzkabel herausziehen und wieder einstecken, die Bedientaste drücken.
- in der Elektronik ein Defekt vorhanden; METTLER TOLEDO-Kundendienst beiziehen.

TECHNISCHE DATEN

	PE360	PE3600
Wägebereich	360 g	3600 g
- METTLER TOLEDO DeltaRange	60 g	600 g
Ablesbarkeit	0,01 g	0,1 g
- im METTLER TOLEDO DeltaRange	0,001 g	0,01 g
Tarierbereich (subtraktiv)	360 g	3600 g
Zulässige Umgebungs-Bedingungen (während des Betriebs)		
- Temperatur	0...+ 40 °C	
- Höhe über Meer	-500...+6000 m	
- Feuchtigkeit (nicht benetzend)	15...85 % rF	
- Vibrationen	0,3 m/s ²	
Reproduzierbarkeit (s)	0,003 g	0,03 g
- im METTLER TOLEDO DeltaRange	0,001 g	0,01 g
Lineariät	± 0,01 g	± 0,1 g
- im METTLER TOLEDO DeltaRange	± 0,002 g	± 0,02 g
Einschwingzeit (typisch)	2,5 s	2,5 s
Anzeigewechsel	0,2 s	0,2 s
Empfindlichkeitsdrift (10...30 °C)	± 4•10 ⁻⁶ /°C	± 4•10 ⁻⁶ /°C
Resultatabweichung (bei Schrägstellung 1 : 1000)	± 0,003 g	± 0,03 g
Netzanschluss		
- Spannung wählbar	100 V / 115 V / 200 V / 230 V	
- Toleranz	+ 10 % / - 15 %	
- Frequenz	50...60 Hz	
- Leistungsaufnahme	etwa 6 VA	
Waagschale (Chromnickelstahl)	Ø 130 mm	Ø 170 mm
Grösse des Gehäuses (B x T x H)	195 x 310 x 67 mm	195 x 310 x 67 mm
Gewicht	3,7 kg	3,7 kg

Datenausgang (Option 016)

Kombinierte Stromschleifen- und Spannungsschnittstelle. 2-Draht Schnittstelle: unidirektional, galvanisch getrennt. Zeichen: alphanumerisch. Zeichencode: ASCII/ISO, 7-bit, even parity. Übertragungsgeschwindigkeit: 300/2400 Baud. Steckerbuchse: 15-polig, Typ MiniMettler. CL-Mode: (für METTLER TOLEDO CL-Geräte sowie Fremdgeräte mit aktivem Schleifenstrom-Eingang). Schleifenstrom: 20 mA (passiv). RS232-Mode: (für Fremdgeräte) Spannungsschnittstelle nach RS232C/V24-Norm.

Datenschnittstelle (Option 017)

Linienstromschnittstelle für METTLER TOLEDO CL-Geräte sowie Fremdgeräte mit aktivem Linienstrom-Eingang. Linienstrom: 20 mA (passiv). 4-Draht Schnittstelle: bidirektional, galvanisch getrennt. Zeichen: alphanumerisch. Zeichencode: ASCII/ISO, 7-bit, wählbare Parität. Übertragung: asynchron mit und ohne Handshake. Übertragungsgeschwindigkeit: 300/600/1200/2400/4800/9600 Baud. Steckerbuchse: 15-polig, Typ MiniMettler.

INTRODUCTION

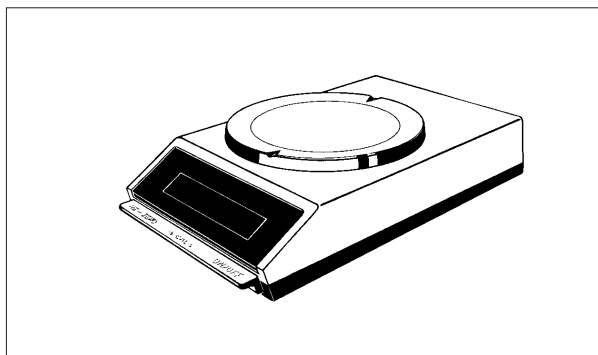
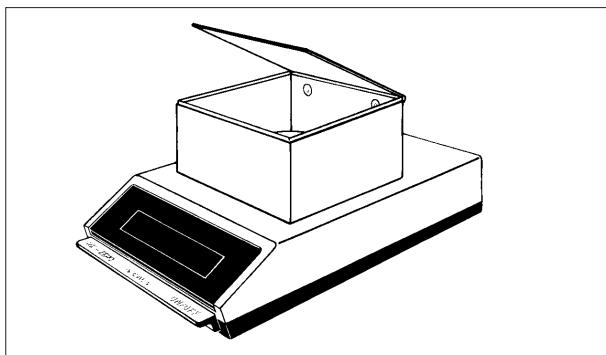
Voici le mode d'emploi des balances de la série PE présentées ci-après. La commande est pratiquement identique sur ces modèles. Ils diffèrent par leur portée, leur précision d'affichage et les dimensions de leur plateau.

PE360 DeltaRange

Portée	360 g
– Plage fine	60 g
Précision d'affichage	0,01 g
– Plage fine	0,001 g

PE3600 DeltaRange

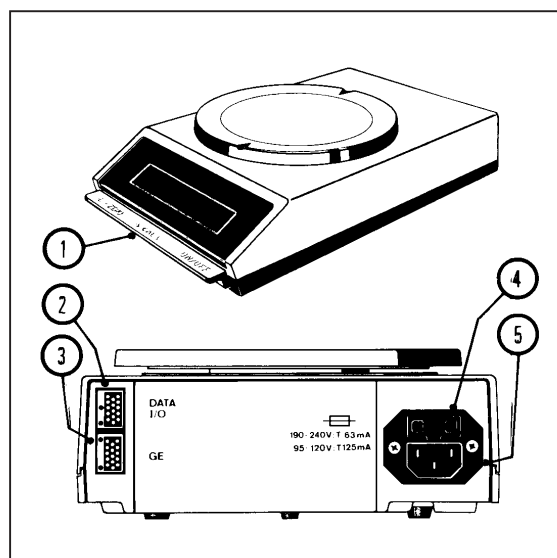
Portée	3600 g
– Plage fine	600 g
Précision d'affichage	0,1 g
– Plage fine	0,01 g



Les deux modèles de balances PE360 DeltaRange et PE3600 DeltaRange, vous permettent de peser très facilement dans deux plages différentes: une plage globale et une plage fine (DeltaRange) dix fois plus précise et pouvant être décalée tout au long de la plage de pesée complète de la balance.

Ces modèles PE sont équipés comme suit:

- **Affichage en unités non métriques:** il permet d'afficher le poids non seulement en grammes, mais encore en plusieurs unités non métriques. Pour plus de simplicité, toutes les manipulations, indications et caractéristiques techniques décrites dans le mode d'emploi sont en grammes. Elles sont applicables, toutes proportions gardées, aux unités non métriques. L'unité de poids est à choisir par l'utilisateur.
- **Calibrage automatique:** dispositif électronique semi-automatique servant à ajuster la précision de pesée.
- **METTLER TOLEDO DeltaDisplay:** mode d'affichage particulier servant à accélérer les dosages.
- **Détecteur de stabilisation:** il signale les résultats de pesée instables.
- **Affichage OFF:** signalisation d'une panne de courant.
- **Signalisation de surcharge:** elle indique tout dépassement de la capacité de la balance.
- **Signalisation de sous-charge:** elle indique tout charge inférieure au minimum admis.
- **Pare-brise en plastique:** il évite les affichages instables dus aux courants d'air (fourni avec la balance PE360 seulement).



Éléments de commande et de connexion

- (1) Touche unique de commande
- (2) Prise de la sortie de données
- (3) Prise pour la connexion du module d'entrée de fonction GE305, d'un terminal GE310 ou d'un afficheur GE48
- (4) Porte-fusible (avec fusible de réserve)
- (5) Prise secteur

Les prises (2) et (3) sont seulement disponibles lorsque la sortie de données (en option) est montée.

TABLE DES MATIERES

Page

Préparation

Contrôle de la tension	40
Montage du pare-brise et installation de la balance	41

Commande

Mise sous tension et mise hors circuit	42
Calibrage	43
Choix de l'unité de poids	44
Pesage et tarage	45
Dosage à l'aide du METTLER TOLEDO DeltaDisplay	46
Prélèvement et comparaison de poids	47

Possibilités supplémentaires

Niveau à bulle pour le montage ultérieur, pare-brise en verre, crochet pour peser sous la balance	48
Accessoires multifonctions, sortie de données	49

Périphériques

50

Accessoires

51

Entretien

Remplacement de la housse de protection et du fusible	52
Entretien et calibrage	53

Que faire en cas d'anomalies

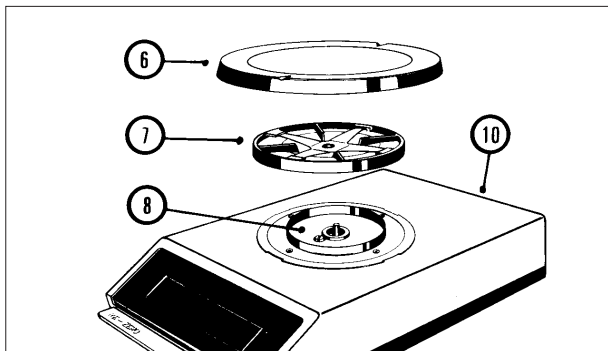
54

Caractéristiques techniques

55

PREPARATION: Contrôle et réglage de la tension

La tension réglée sur la balance doit être identique à la tension secteur. Avant de mettre la balance en service pour la première fois, commencer par vérifier si la tension a été correctement réglée et, dans le cas contraire, la régler en conséquence. La tension réglée en usine est indiquée sur une étiquette apposée sur la prise secteur (5). Si cette valeur concorde avec la tension du secteur vous n'avez pas besoin de lire cette page. Par contre, si la tension indiquée sur l'étiquette ne concorde pas avec la tension du secteur ou si l'étiquette a disparu, il faut retirer le boîtier de la balance, vérifier la tension réglée sur le sélecteur et, si besoin, la rectifier en conséquence.

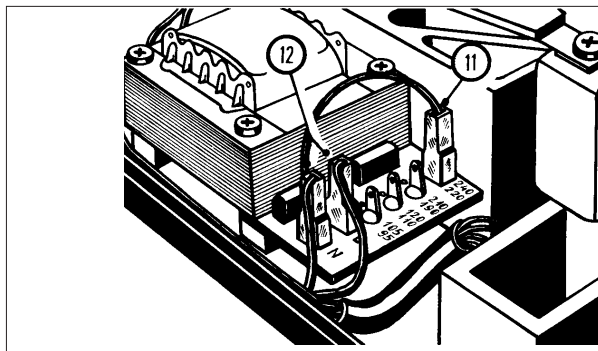


Pour retirer le boîtier:

S'assurer d'abord que le câble secteur est débranché.

Lorsque le câble secteur est branché, l'intérieur de la balance est sous tension, même si l'affichage est éteint.

- Retirer le plateau (6) et le porte-plateau (7), s'ils étaient déjà montés.
- Dégager la vis (8).
- Retirer avec précaution le boîtier (10), en même temps que la housse, si celle-ci était déjà en place.



Contrôle de la tension réglée

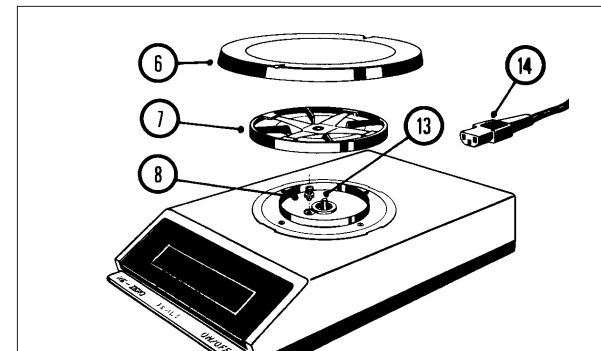
- Vérifier si le sélecteur de tension (11) est placé sur la borne correspondant à votre tension secteur.
- Dans le cas contraire, retirer le sélecteur (11) et le placer sur la borne appropriée.

Tensions de travail admissibles:

95 V,	105 V	{ Monter fusible 125 mA
110 V,	120 V	{ à action lente.
190 V,	210 V	{ Monter fusible 63 mA
220 V,	240 V	{ à action lente.

Attention: Lorsqu'on passe de 95...120 V à 190...240 V ou inversement, il faut changer le fusible en conséquence.

Ne pas modifier la position des deux fiches (12).



Pour remettre le boîtier en place

- Coiffer la balance du boîtier (10) en descendant celui-ci avec précaution et à la verticale.
- Serrer la vis (8).

Montage du plateau

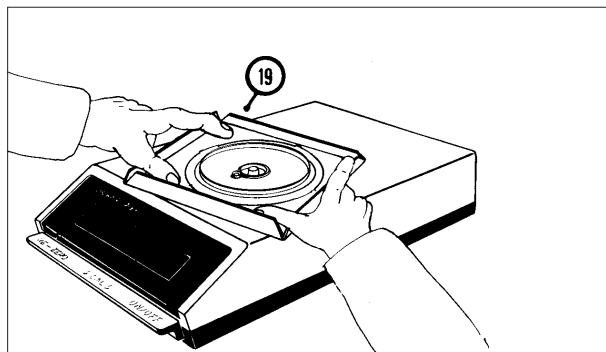
- Si elle est encore en place, retirer la feuille de protection du plateau.
- Placer le porte-plateau (7) sur le cône (13).
- Placer le plateau (6) sur le porte-plateau (7).

Pour brancher le câble secteur (14): voir page suivante, "emplacement".

PREPARATION: Montage du pare-brise et installation de la balance

Le montage du porte-plateau et du plateau s'opère toujours de la même façon, que le pare-brise et / ou la housse soit monté ou non.
La PE360 est livrée avec un pare-brise qu'il est conseillé de monter pour mettre les résultats affichés à l'abri de l'influence de tout courant d'air.

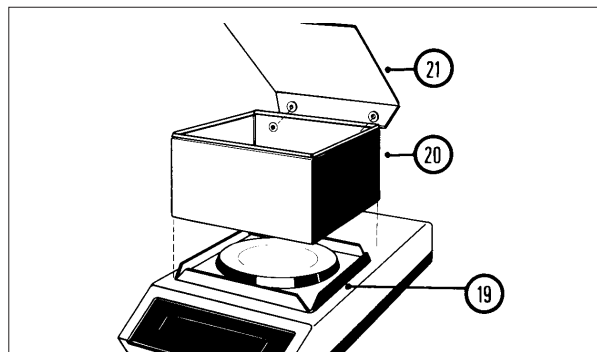
Votre balance PE est en mesure de fournir des résultats fiables, même lorsque les conditions de service ne sont pas idéales.
Il est recommandé de choisir, dans la mesure du possible, un emplacement pour la balance qui soit stable et à l'abri des courants d'air et des rayons du soleil.



Montage du pare-brise (PE360)

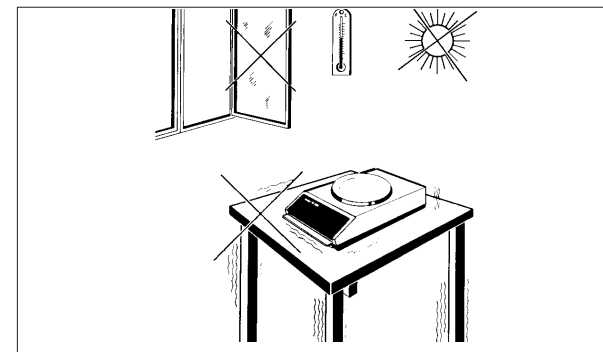
La base (19) est montée en usine.
Au cas où elle aurait été enlevée par la suite, procéder comme suit:

- Retirer le plateau et le porte-plateau.
- Placer la base du pare-brise (19) sur la balance et la tourner à fond dans le sens des aiguilles d'une montre.
- Monter le porte-plateau et le plateau.



- En fonction de la hauteur du pare-brise requise, monter l'élément bas ou l'élément haut (20) sur la base (19) du pare-brise.
- Fixer le couvercle (21) sur l'élément à l'aide des deux pressions.

On peut recevoir en option, pour la PE360, un pare-brise en verre; voir sous "ACCESSOIRES".



Emplacement

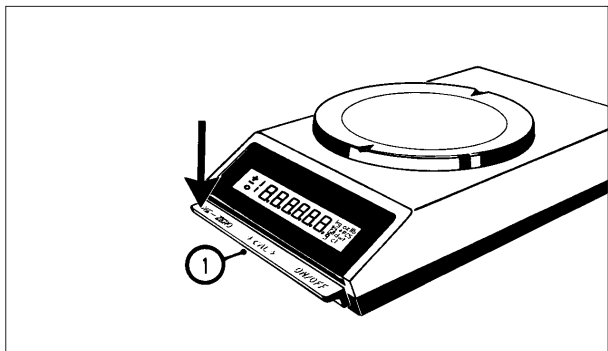
- Support stable, libre de vibrations et bien horizontal.
- Pas d'écarts de température excessifs.
- Eviter le contact direct avec les rayons du soleil.
- Eviter les courants d'air.
- Brancher le câble secteur (14).

COMMANDE: Mise sous tension et mise hors circuit

La précision d'un instrument de mesure électronique est plus constante lorsque sa température de service ne varie pas.

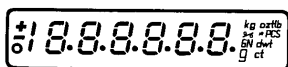
Ces balances PE ont de ce fait été construites de façon que, lorsqu'on met la balance hors circuit au moyen de la touche de commande, seul l'affichage est à proprement parler hors circuit. Le système électronique de la balance reste donc sous tension tant que le câble secteur reste branché (c'est ce qu'on appelle "régime standby").

Il est important que l'affichage soit toujours connecté (en appuyant sur la touche (1)) à plateau vide.



Mise sous tension de l'affichage

- Avec le plateau vide, appuyer brièvement sur la touche de commande (1). Tous les segments de l'affichage s'allument alors un instant, comme suit:

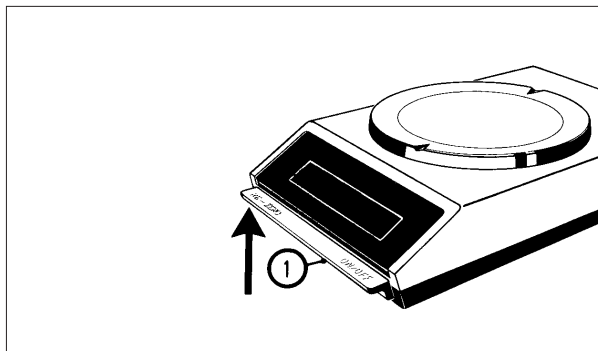


Cela vous permet de vérifier le bon fonctionnement de l'affichage.

Ensuite, la balance affiche zéro avec le nombre de décimales correspondant au modèle de votre balance. Exemples:

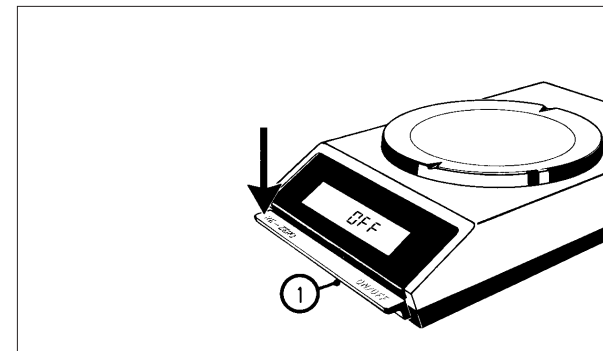
0,000 g pour la PE360,

0,00 g pour la PE3600.



Mise hors circuit de l'affichage

- Soulever légèrement la touche de commande (1). L'affichage s'éteint.



Affichage "OFF"

Si le courant est interrompu pendant que la balance affiche est en service, elle affiche "OFF" dès que le courant est rétabli.

Il faut alors appuyer brièvement sur la touche de commande (1).

COMMANDE: Calibrage de la balance

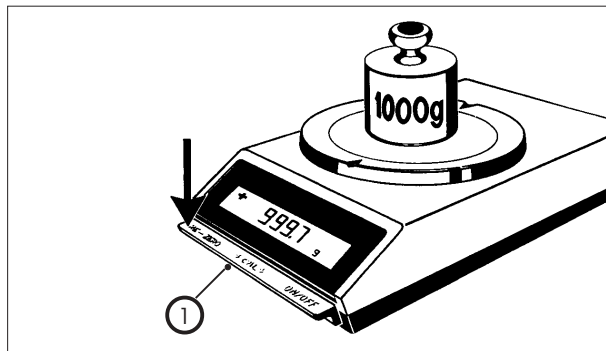
A chaque changement d'emplacement, votre balance a besoin de calibrage, autrement dit, elle doit être réglée sur un affichage correct du poids. Ce n'est qu'alors que vos pesées seront précises. Il faut brancher la balance au secteur 30 minutes avant de procéder au calibrage (temps d'échauffement).

La PE360 doit être munie de son pare-brise en matière plastique.

Pour calibrer, il vous faut des poids variant en fonction du modèle de votre balance. Ces poids sont indiqués au chapitre "ACCESSOIRES en option".

Il faut toujours manipuler avec précaution les poids de calibrage et les toucher le moins possible avec les mains.

Si votre balance est munie du niveau à bulle disponible en option, il faudra la mettre de niveau avant de procéder au calibrage.

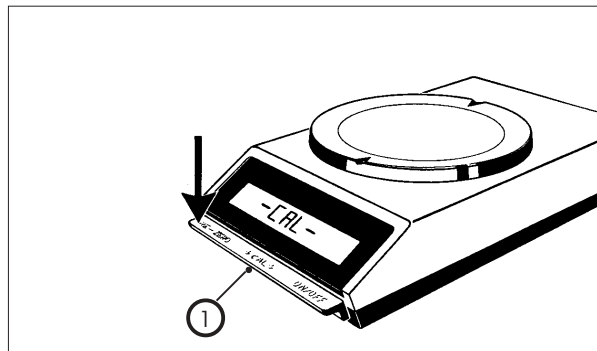


Contrôle du calibrage

- Appuyer sur la touche de commande (1). La balance affiche zéro.
- Placer le poids de calibrage sur le plateau et lire le résultat affiché, dès que le témoin (15) du détecteur de stabilisation en forme de cercle s'est éteint.

Si la balance affiche le poids exact jusqu'à la dernière décimale, son calibrage est juste. Dans le cas contraire, il faut procéder au calibrage.

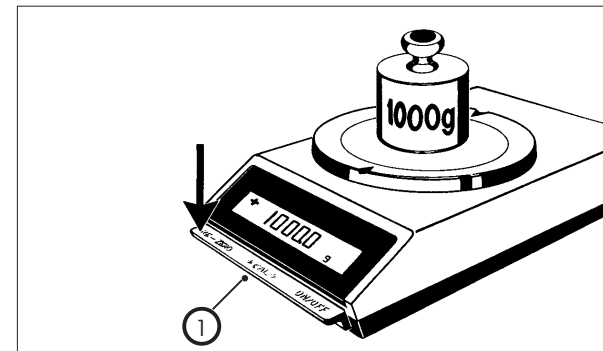
Corriger alors l'affichage comme indiqué dans la colonne centrale de cette page.



Correction du calibrage

- Appuyer sur la touche de commande (1) jusqu'à ce que la balance affiche "- - - - -", puis relâcher la touche.
- La balance affiche "- CAL -".
- Placer le poids de calibrage sur le plateau:
100 g pour la PE360,
1000 g pour la PE3600.

Maintenant, la balance opère automatiquement son propre calibrage.



Au terme de l'opération de calibrage, la balance affiche:

100,00 g (PE360) ou
1000,0 g (PE3600).

N.B.: Si, pendant l'affichage "- CAL -", aucun poids n'est appliqué ou si l'on applique un poids incorrect (c'est-à-dire autre que 100 g ou 1000 g, suivant le modèle), la balance affiche "no CAL", puis zéro.

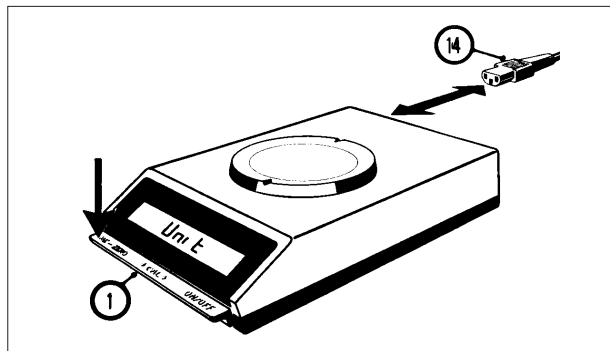
Dans ce cas, aucun calibrage n'a eu lieu.

Remarque: Les balances approuvées peuvent être contrôlées, mais pas calibrées par l'utilisateur.

COMMANDE: Choix de l'unité de poids

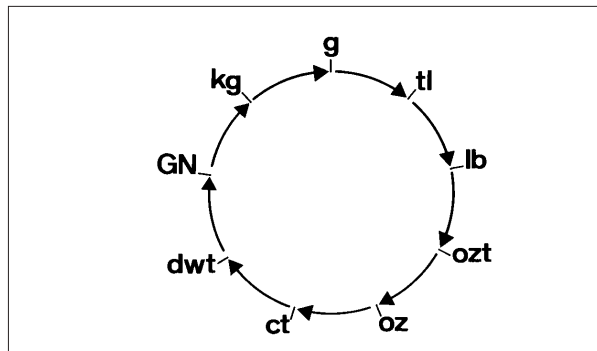
Les balances PE360/3600 peuvent afficher le poids en grammes et, de plus, en plusieurs unités non métriques. Elles peuvent de ce fait devenir, par exemple, des balances à onces. L'unité de poids reste mémorisée, même lorsque la balance ne reçoit aucun courant d'alimentation. Mais l'unité de poids peut être changée à tout moment.

Remarque: Sur les balances approuvées, il faut choisir l'unité avant leur vérification.



Choix de l'unité de poids

- Débrancher le câble secteur (14).
- Presser la touche de commande (1) et la maintenir dans cette position.
- Brancher de nouveau le câble secteur (14), la touche pressée.
- La balance affiche maintenant "Unit" (unité). A la droite de l'affichage s'allument successivement les différentes unités de poids.
- Lorsque l'unité de poids recherchée s'allume sur l'affichage, relâcher la touche de commande (1).
- La balance affiche d'abord tous les chiffres et caractères, comme à la mise sous tension normale, puis elle affiche zéro.

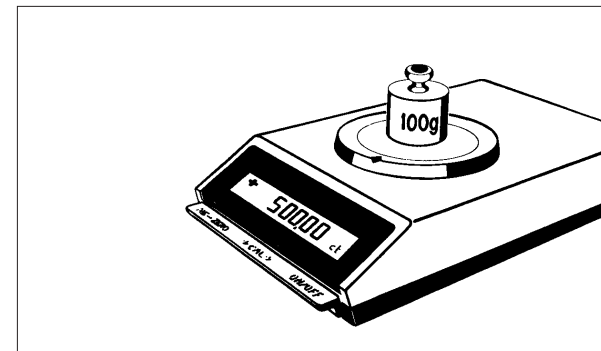


Le nombre de décimales est fonction du modèle de la balance et de l'unité de poids choisie.

- Lorsque, au cours de l'allumage successif des unités de poids, l'une de ces unités ne s'allume pas, cela signifie que l'unité en question ne peut pas être choisie (par ex. le kilogramme sur la PE360).

N.B.: le calibrage s'opère toujours de la même façon, quelle que soit l'unité choisie. Le poids de calibrage nécessaire vaut 100 g (PE360) ou 1000 g (PE3600). La valeur affichée peut être calculée à l'aide du tableau ci-contre.

Exemple avec la PE360 en guise de balance à onces:
 $100 \text{ g} \cong 3,5274 \text{ oz}$.



Facteurs de conversion

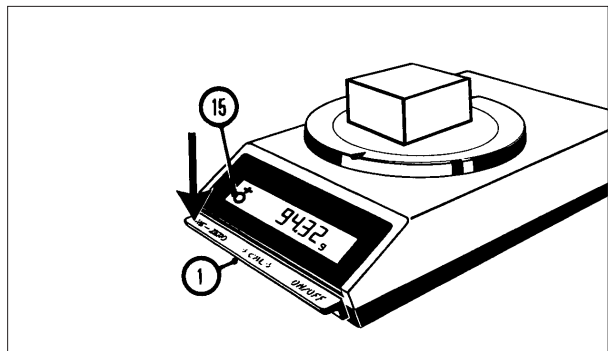
Once	1 oz	\cong	28,349523125 g
	1 g	\cong	0,035273962 oz
Livre	1 lb	\cong	453,59237 g
	1 g	\cong	0,002204623 lb
Pennyweight	1 dwt	\cong	1,55517384 g
	1 g	\cong	0,643014931 dwt
Troy once	1 ozt	\cong	31,1034768 g
	1 g	\cong	0,032150747 ozt
Grain	1 GN	\cong	0,06479891 g
	1 g	\cong	15,43235835 GN
Carat	1 ct	\cong	0,2 g
	1 g	\cong	5 ct
Tael	1 tl	\cong	37,4375 g
	1 g	\cong	0,026711185 tl

COMMANDE: Pesage et tarage

Les balances PE360 DeltaRange et PE3600 DeltaRange vous permettent de peser très facilement dans deux plages différentes: dans une plage globale et dans une plage fine dix fois plus précise et pouvant être décalée tout au long de la plage de pesée complète de la balance. En partant de l'affichage zéro, cette plage fine s'étend vers plus et vers moins.

La balance PE mesure une décimale de plus qu'elle n'affiche, ce qui se traduit par un accroissement de la précision d'affichage.

Tarer signifie remettre l'affichage à zéro une fois le plateau chargé (par exemple, d'un récipient). C'est ainsi que, lors d'un dosage, le poids du récipient est automatiquement soustrait du poids total. La balance affiche seulement le poids des substances dosées.



Pesage

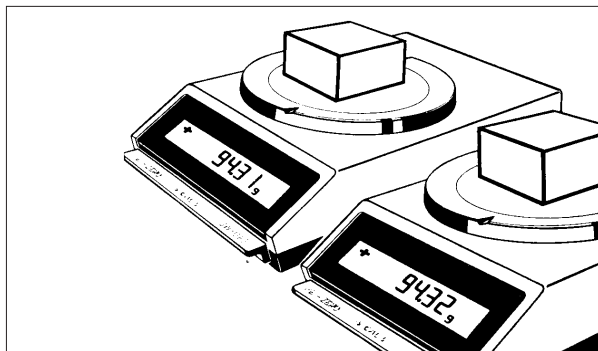
- Appuyer brièvement sur la touche de commande (1) pour mettre l'affichage à zéro.
- Charger le plateau.
- Lire le résultat affiché lorsque le témoin (15) du détecteur de stabilisation s'est éteint.

La plage fine est disponible à partir de l'affichage zéro: la balance affiche maintenant une décimale de plus.

En cas de dépassement de la plage fine, cette dernière décimale disparaît et la balance affiche les résultats avec la précision de la plage globale.

Pour obtenir de nouveau la plage fine:

- Appuyer sur la touche de commande (1); l'affichage indique zéro, avec une décimale en plus.



Précision d'affichage (arrondi des résultats)

otre balance mesure une décimale de plus qu'elle n'affiche. Cette dernière décimale mesurée par la balance est arrondie comme suit:

Exemple PE3600:

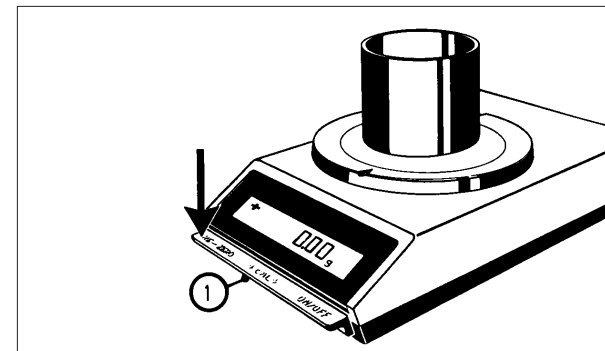
la balance mesure 94,314 g
et affiche 94,31 g

ou encore:

la balance mesure 94,315 g
et affiche 94,32 g.

Signalisation de surcharge

En cas de dépassement de la capacité de la balance, l'affichage s'éteint, à l'exception des segments supérieurs des chiffres. La balance signale ainsi l'état de surcharge:



Tarage

- Placer le récipient sur le plateau: la balance affiche le poids du récipient.
- Appuyer brièvement sur la touche de commande (1) pour tarer: la balance affiche zéro.

En effectuant le tarage, la plage fine a été décalée à la position actuelle du zéro.

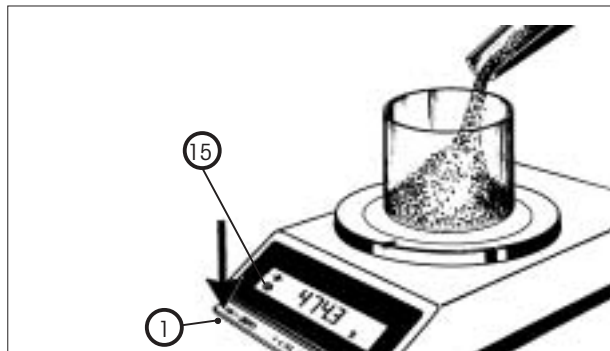
Pour les opérations de dosage, on dispose maintenant de la portée de la balance moins le poids du récipient.

Si le tarage est effectué avant que l'affichage se soit stabilisé, c'est à dire lorsque le témoin (15) est allumé, l'affichage s'éteint complètement. Une fois la stabilisation atteinte, la balance affiche zéro.

COMMANDE: Dosage

On appelle dosage l'opération qui consiste à introduire une substance solide ou liquide dans un récipient placé sur la balance, jusqu'à l'obtention du poids recherché. Les balances PE sont dotées du DeltaDisplay qui simplifie les dosages: lorsqu'on introduit vite la substance à doser, la dernière décimale de l'affichage disparaît, car inutile pour l'instant.

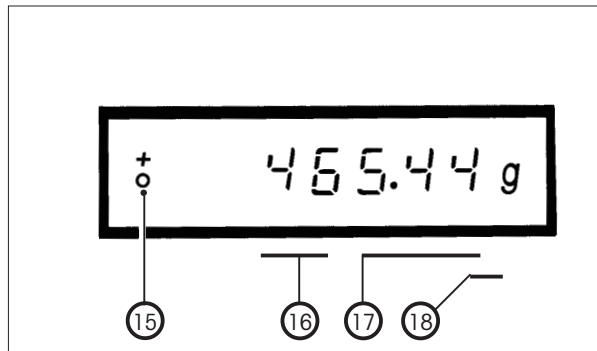
Lorsqu'on doit doser plusieurs substances dans le même récipient, les opérations de dosage peuvent se poursuivre tant que le poids du récipient plus celui des substances dosées ne dépasse pas la capacité de la balance.



Dosage

- Placer le récipient sur le plateau.
- Tarer au moyen de la touche de commande (1) pour mettre l'affichage à zéro.
- Introduire la substance à doser jusqu'à l'obtention du poids recherché.

N.B.: tant que le poids de la substance dans le plateau change, le témoin (15) du détecteur de stabilisation reste allumé. Ce témoin s'éteint dès que le résultat est stable.

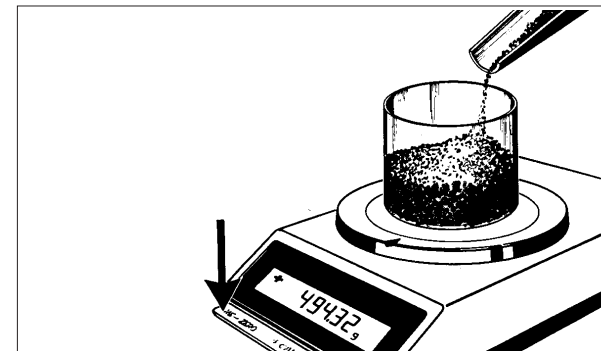


Lecture du poids affiché

Pendant le dosage rapide (dosage approximatif), observer seulement les deux chiffres de gauche (16).

Pendant le dosage précis, plus lent, observer particulièrement les chiffres de droite (17).

Lorsqu'on procède au dosage rapide, la dernière décimale (18) s'éteint. Cette décimale réapparaît ensuite dès que l'on entreprend le dosage fin à condition que la plage fine ne soit pas dépassée.



Dosage de plusieurs substances

Lorsqu'on doit doser plusieurs substances dans le même récipient, on peut tarer après chaque dosage et effectuer le prochain dosage (d'abord, dans le plage fine) à partir de l'affichage zéro, jusqu'à que le poids du récipient plus celui des substances dosées atteigne la capacité maximale de la balance, autrement dit:

- 360 g sur la PE360
- 3600 g sur la PE3600.

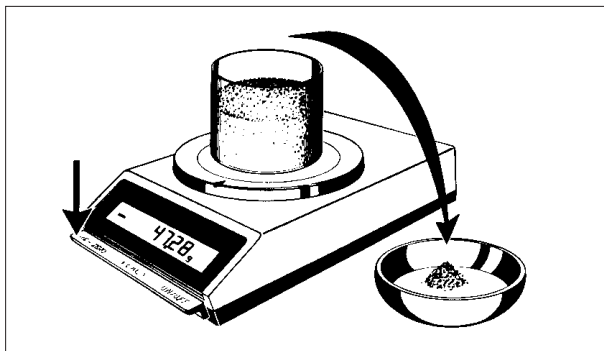
COMMANDE: Prélèvement et comparaison de poids

Il est possible de tarer un récipient plein. Cela permet de prélever le poids voulu du récipient en question, sans avoir à calculer ce poids prélevé au récipient.

Il est de même possible d'obtenir l'affichage des écarts de poids en plus ou en moins par rapport à un poids nominal, à condition d'avoir mémorisé auparavant, par tarage, le poids nominal.

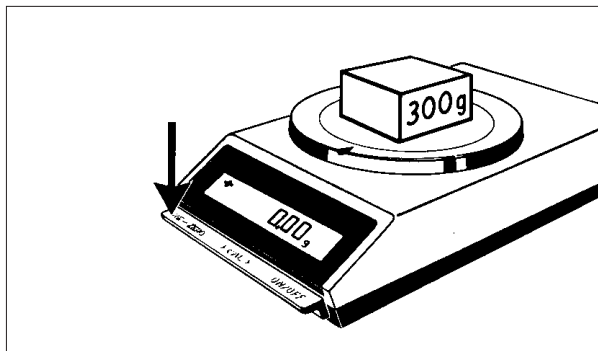
Il est important que l'affichage soit toujours connecté à plateau vide, c'est-à-dire avant de lui appliquer le poids nominal.

L'écart de poids est affiché avec la précision d'affichage de la plage fine si celle-ci n'a pas été dépassée par le poids nominal: dans le cas contraire, il est affiché avec la précision d'affichage de la plage globale.



Prélèvement

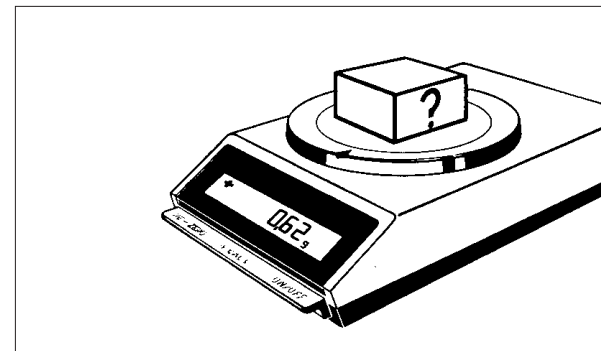
- Placer le récipient plein sur le plateau.
- Tarer pour mettre l'affichage à zéro.
- Prélever la quantité de substance voulue. Le poids prélevé est affiché sur la balance précédé du signe moins.



Mémorisation du poids nominal

- Placer le poids nominal sur le plateau.
- Tarer pour mettre la balance à zéro.
- Retirer le poids nominal. La balance affiche maintenant le poids nominal précédé du signe moins.
Exemple: -300,00 g

Maintenant, vous pouvez obtenir l'affichage des écarts par rapport au poids nominal, comme suit:



Ecart de poids

- Placer l'objet à contrôler sur le plateau.

Si cet objet est plus lourd que le poids nominal, l'écart de poids est affiché sur la balance précédé du signe plus.

Exemple:

$$- 300,00 \text{ g} + 300,62 \text{ g} = + 0,62 \text{ g}$$

Si cet objet est plus léger que le poids nominal, la balance affiche l'écart de poids précédé du signe moins.

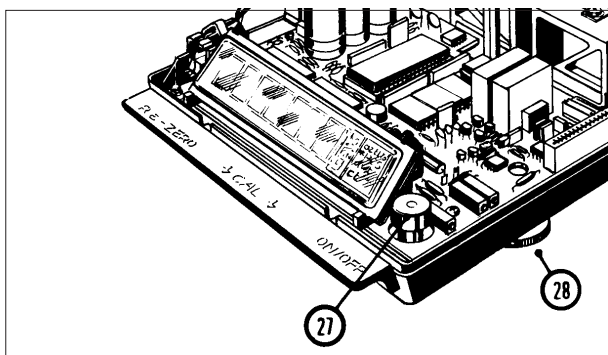
Exemple: $- 300,00 \text{ g} + 299,42 \text{ g} = - 0,58 \text{ g}$.

POSSIBILITES SUPPLEMENTAIRES: Niveau à bulle, pare-brise en verre, crochet pour peser sous la balance

Un niveau à bulle est disponible en option pour les balances PE que l'on déplace souvent. Vous pourrez alors mettre votre balance de niveau à chaque changement d'emplacement. Ses performances seront ainsi constantes.

Une pare-brise en verre est disponible en option pour la PE360.

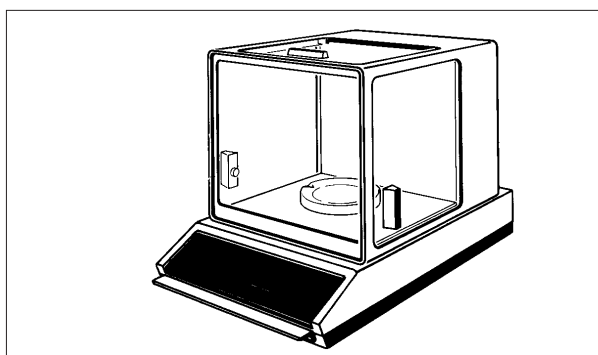
Les balances PE sont équipées en série d'un crochet pour peser sous la balance.



Niveau à bulle

L'ensemble livré contient deux vis de calage (28) et un niveau à bulle (27). Le montage peut être réalisé par l'utilisateur lui-même ou par le service après-vente METTLER TOLEDO.

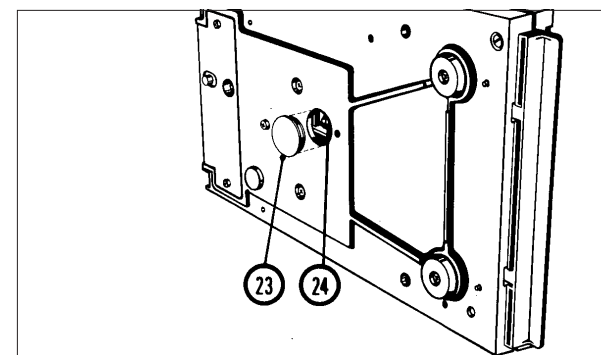
Attention: avant de calibrer la balance, il faut la mettre de niveau, pour tirer profit du niveau à bulle.



Pare-brise en verre (pour PE360)

Sur la PE360, on peut remplacer le pare-brise en plastique fourni avec la balance par un pare-brise en verre disponible en option.

Ce dernier met les résultats à l'abri des courants d'air, en cas d'utilisation de hauts récipients.



Pesées sous de la balance

Pour permettre de peser sous la balance, chaque PE est équipée en série d'un chochet.

L'objet à peser est suspendu à la cellule de pesée, ce qui implique que la table de pesée doit comporter un orifice.

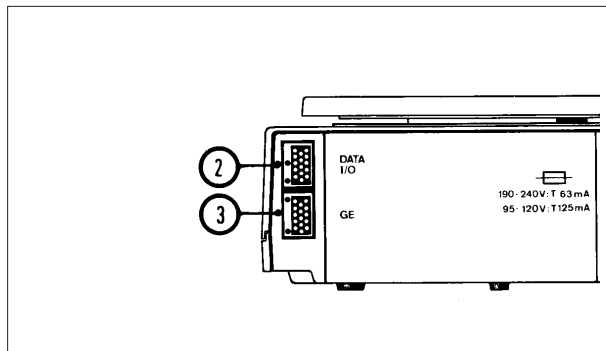
- Retirer le plateau et le porte-plateau et coucher la balance sur son flanc (ne pas la faire reposer sur sa tête).
- Retirer le couvercle (23).
- Accrocher un dispositif de suspension pour l'objet à peser au crochet (24).
- Installer la balance et remettre en place le porte-plateau et le plateau.
- Tarer une fois le dispositif de suspension relié au crochet et procéder au pesage.

POSSIBILITES SUPPLEMENTAIRES: Accessoires multifonctions et sortie de données

Les balances PE peuvent recevoir en option une sortie de données, que vous pouvez monter vous-même très aisément.

Pour maîtriser des applications particulières, on peut également relier aux balances PE des périphériques divers, dont nous vous donnons un aperçu dans les deux pages suivantes.

Beaucoup de vos opérations de routine sont mémorisées dans les Accessoires multifonctions METTLER TOLEDO, ce qui rend l'emploi très facile.



Sortie de données

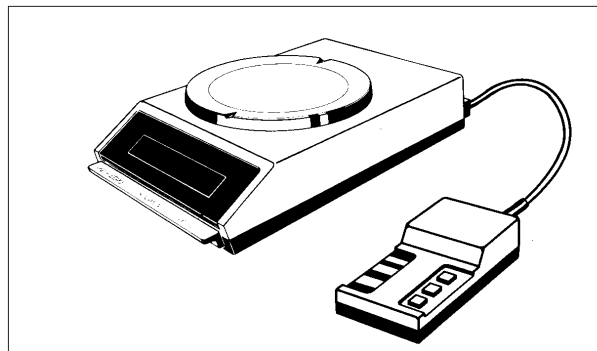
La sortie (2) permet de connecter les périphériques suivants:

- Imprimante calculatrice GA24
- Imprimante thermique GA44
- Instruments METTLER TOLEDO CL
- Instruments non-METTLER TOLEDO avec interface CL ou RS232C.

A la prise (3), il est possible de connecter les unités suivantes:

- le module GE305
- le terminal GE310 et/ou
- l'afficheur GE48

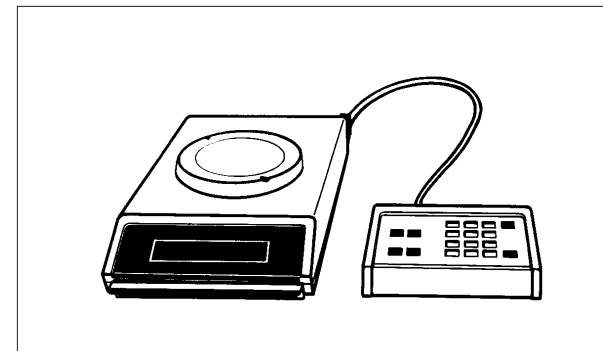
La sortie de données seule (sans Accessoires multifonctions) est disponible en option dès livraison de la balance ou elle peut être commandée à une date ultérieure.



Jeux d'accessoires multifonctions

a) avec le module GE305:

- LabPac qui offre des fonctions intéressantes pour le laboratoire.
- ProPac qui offre des fonctions très actuelles pour la production.
- GemPac I/II pour des pesages de métaux précieux ou de pierres précieuses.



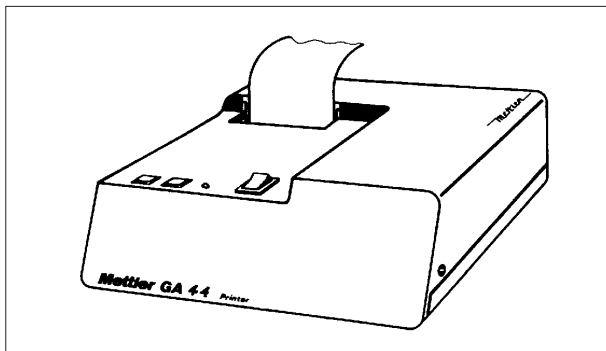
b) avec un terminal GE310:

- StatPac pour le contrôle statistique de la qualité (SQC11).
- CountPac pour le comptage de pièces avec possibilité d'entrer le poids de référence, une compensation préalable de la tare, etc.
- DataPac pour l'échange de données avec un ordinateur (ce qui autorise de nombreuses applications). On peut obtenir, en option, le module de sortie GE54 qui, relié au DataPac, permet de commander des fonctions supplémentaires diverses.

PERIPHERIQUES: Imprimante thermique, dessiccateur, unité d'affichage

L'imprimante thermique GA44 présentée ci-dessous peut être reliée à toute balance PE munie de sortie de données (voir également page précédente).

L'imprimante thermique et/ou l'unité d'affichage peuvent être reliées à la balance en même temps que le module GE305 ou le terminal GE310.



Imprimante thermique GA44

Elle permet d'imprimer les données de pesée. Imprimante thermique (écriture par points, sans ruban encreur) ne nécessitant aucun entretien; compacte, rapide et silencieuse.

Papier résistant à la lumière, insensible aux pressions, en rouleaux de 30 m permettant d'imprimer 5000 lignes environ.

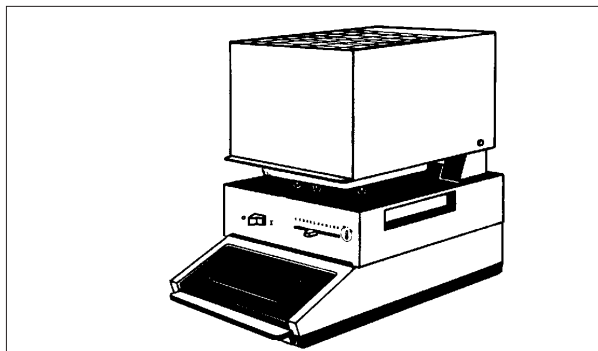
Largeur du rouleau: 57 mm (2 1/4").

Alimentation propre: 110/130/220/240 V

Dimensions

(largeur x profondeur x hauteur):

185 x 200 x 60 mm



Dessiccateur LP15B

Sert à déterminer le taux d'humidité ou de matière sèche de substances diverses. Lorsqu'on utilise le module GE305, la balance affiche, au choix, en % ou en grammes.

Alimentation propre: 110/220 V, 140 VA.

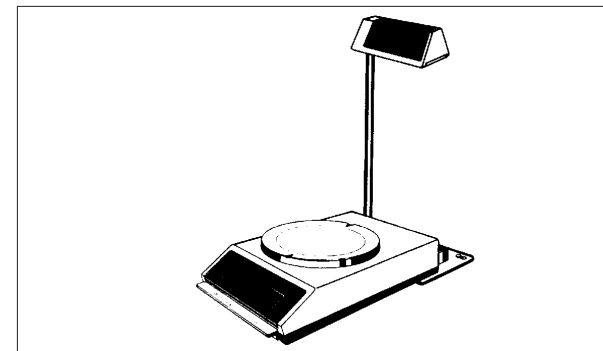
Dimensions

(largeur x profondeur x hauteur)

190 x 200 x 230 mm

12 paliers de température

(~ 50 à 160 °C).



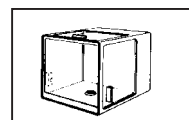
Unité d'affichage GE48

En perfectionnant le contrôle du poids, l'unité d'affichage peut augmenter l'efficacité du poste de travail.

Il est possible de fixer l'unité d'affichage à la balance ou de la placer sur un support, au choix.

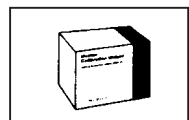
ACCESSOIRES

Accessoires en option:



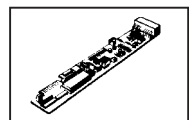
Pare-brise en verre
(pour la PE360 seulement)

43970



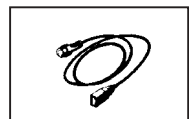
Poids de calibrage
100 g pour la PE360
1000 g pour la PE3600

47900
47905

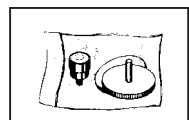


Sortie de données 016 (CL/RS232)
avec câble RS232C
Interface bidirectionnelle 017 (CL)
avec câble CL

48330
59817

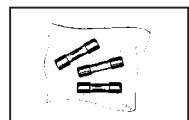


Câble CL à 5 pôles 1,5 m 47936
Câble GA44 à 7 pôles 1,5 m 47926
Câble RS232C 1,5 m 47927
Adaptateur pour pédale/touche de commande 47473



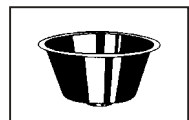
Niveau à bulle

47659



Fusibles à action retardée (jeu de 3 unités)
125 mA (95...120 V)
63 mA (190...240 V)

26172
46328



Plateau pour animaux
(pour la PE3600 seulement)

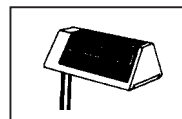
47644



Accessoires multifonctions:
pour laboratoire
pour opérations de la production
pour pesées statistiques (SQC11)
pour comptage
pour pesées de pierres précieuses (PE360)
pour pesées de pierres précieuses (PE3600)
pour l'échange de données

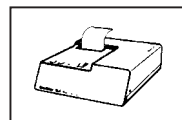
LabPac
ProPac
StatPac
CountPac
GemPac I
GemPac II
DataPac

N° de commande



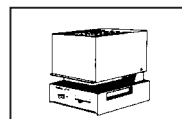
Unité d'affichage
Afficheur pour rétroprojecteurs

GE48
GE53



Imprimante thermique
Imprimante calculatrice

GA44
GA24

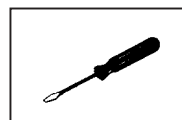


Dessiccateur
110/220 V, 140 VA

LP15B

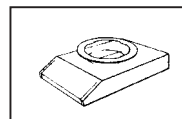
Fournis avec la balance:

N° de commande



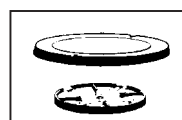
Tournevis

50279



Housse de protection

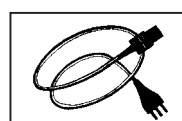
47646



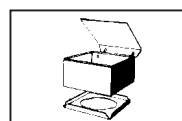
Bague de retenue
(pour PE3600 seulement)

41156

Plateau PE360 47085
PE3600 47087
Porte-plateau PE360 47081
PE3600 47083



Câble secteur neutre 87576
Suisse 87920
Allemagne 87925
USA 88668



Pare-brise en plastique
avec deux éléments
(sur la PE360 seulement)

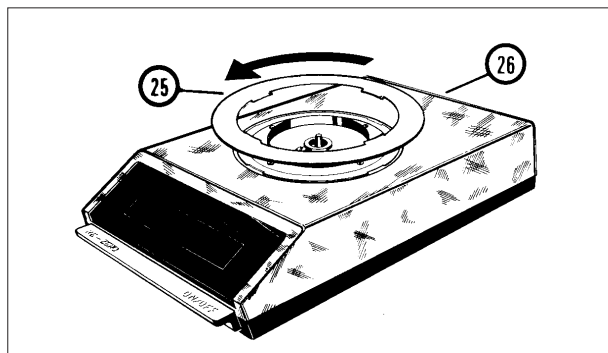
47910

ENTRETIEN: Remplacement de la housse et du fusible

La housse livrée avec votre balance sert à protéger cette dernière contre les encrassement, les détériorations et les substances chimiques agressives. La housse est en matière plastique rigide et ne peut pas être pliée.

L'emploi de cette housse n'entrave en rien le parfait fonctionnement de la balance.

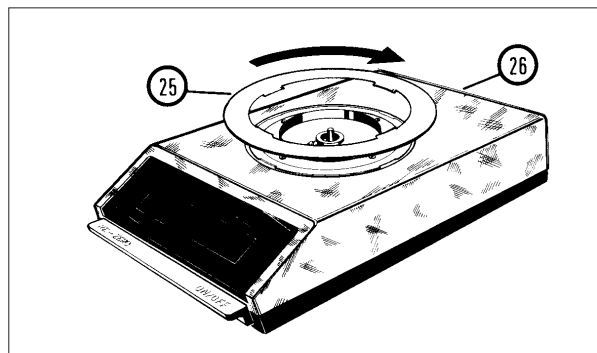
Un fusible de rechange est logé dans le porte-fusible. Dans le cas où le fusible fondrait de façon répétée et sans cause apparente, il faudra prévenir le service après-vente METTLER TOLEDO.



Pour retirer la housse

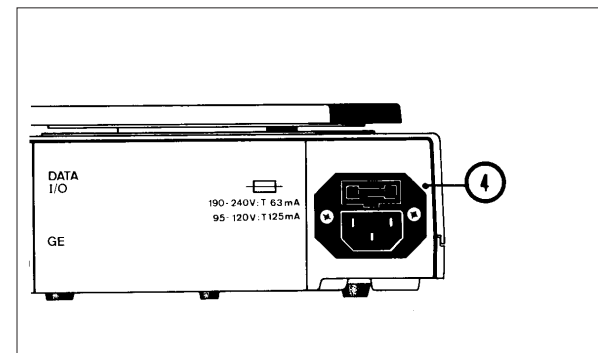
- Retirer le plateau et le porte-plateau.
- Tourner la bague de retenue (25) (ou, sur la PE360, la base du pare-brise) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, jusqu'à ce que vous puissiez l'enlever.
- Retirer la housse (26).
- Remonter le porte-plateau et le plateau.

(La bague de retenue n'est montée sur les PE3600 que lorsque la housse est utilisée).



Mise en place de la housse

- Retirer le plateau et le porte-plateau.
- Accrocher la housse (26) à l'arrière de la balance, puis la passer sur celle-ci et la tendre à l'avant.
- Positionner la bague de retenue (25) (ou, sur la PE360, la base du pare-brise), l'enclencher et la tourner à fond dans le sens des aiguilles d'une montre.
- Remonter le porte-plateau et le plateau.

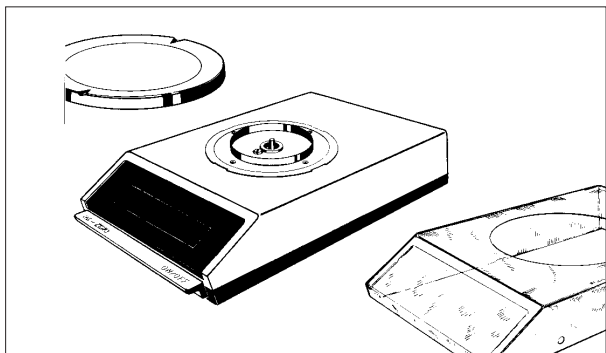


Remplacement du fusible

- Débrancher le câble secteur.
- Enlever le porte-fusible (4) à l'aide d'un tournevis.
- Retirer le fusible défectueux et le remplacer par un fusible en bon état à action retardée (celui-ci est à prendre dans le porte-fusible).
Caractéristiques du fusible:
125 mA pour 95 à 120 V
63 mA pour 190 à 240 V
- Remettre en place le porte-fusible.
- Brancher le câble secteur.

ENTRETIEN: Calibrage et soins

Votre balance n'a besoin que d'un entretien très réduit. Il suffit de la nettoyer et de la calibrer à intervalles réguliers. Il faut relier la balance au secteur 30 minutes avant de procéder au contrôle du calibrage. (temps d'échauffement). Si votre balance est munie du niveau à bulle, il faudra la mettre de niveau avant de procéder au calibrage.

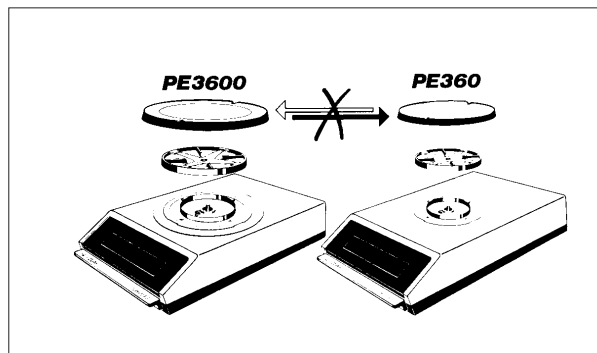


Nettoyage

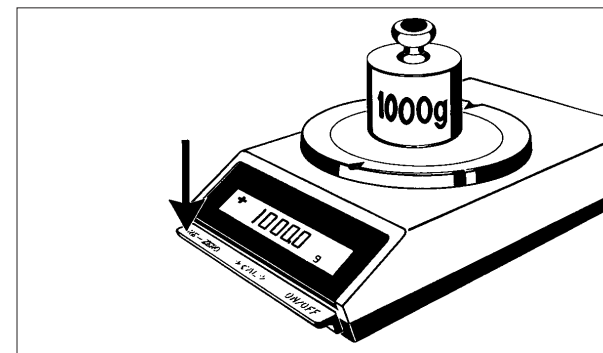
Attention: il ne faut jamais placer la balance sur sa tête, car cela aurait pour effet d'endommager la cellule de mesure.

Chaque fois que cela s'avère nécessaire, nettoyer le plateau, la housse de protection, le pare-brise (PE360) et, si besoin est, le boîtier de la balance.

Pour ce faire, éviter d'utiliser des solvants forts qui détérioreraient la couleur du boîtier de la balance.



Si vous êtes en possession d'une PE360 et d'une PE3600, une fois le nettoyage effectué, il faudra veiller à ne pas intervertir les plateaux et les porte-plateaux des différents modèles. Le porte-plateau de la PE360 (à ressort doux) ne doit pas être utilisé sur une PE3600 (ressort dur).



Calibrage

Pour que votre balance soit toujours en mesure de fournir des résultats de pesée précis, il faut la calibrer correctement.

Vérifier le calibrage à des intervalles réguliers, par exemple: une fois par mois si vous utilisez votre balance en permanence.

Pour savoir quel est le poids de calibrage correspondant au modèle de votre balance, voir au chapitre "ACCESSOIRES en option".

QUE FAIRE ...

- ... lorsque l'affichage ne s'allume pas?

- ... lorsque seuls les segments supérieurs de l'affichage s'allument?
- ... lorsque seuls les segments inférieurs de l'affichage s'allument?

- ... lorsque l'affichage indique "OFF"?

- ... lorsque le résultat de pesée est instable?

- ... lorsque le résultat de pesée est manifestement faux?

- ... lorsque "no CAL" est affiché lors du calibrage?
- ... lorsque la balance affiche des caractères inintelligibles ou lorsqu'elle est bloquée?
- ... lorsque l'affichage indique "ERROR"?

Vérifier les causes d'anomalie suivantes:

- La balance n'est pas sous tension. (Appuyer sur la touche de commande).
- Le câble secteur est débranché ou pas de tension secteur.
- Fusible défectueux (voir chapitre "ENTRETIEN: remplacement du fusible").
Au cas où le fusible fondrait plusieurs fois de suite, vérifier la tension de travail réglée sur la balance et la valeur en ampères du fusible. Si elles sont justes, prévenir le service après-vente METTLER TOLEDO.
- Balance trop chargée (la portée de la balance a été dépassée).
- Balance défectueuse. (Prévenir le service après-vente METTLER TOLEDO).
- Porte-plateau ou plateau non monté.
- Housse de protection en contact avec le porte-plateau (bague de retenue de la housse non montée)
- La balance a été mise sous tension alors que son plateau était chargé.
Remède: tarer à plateau vide.
- La tension secteur a été interrompue: s'assurer que le câble secteur est bien branché des deux côtés. Remettre la balance sous tension au moyen de la touche de commande.
- La touche de commande n'a pas été correctement actionnée à la mise sous tension.
- Courant d'air (pour la PE360: utiliser le pare-brise). Table de pesée instable.
- Objet à peser en mouvement, par exemple animal remuant.
- Sélecteur de tension mal placé (voir chapitre "PREPARATION: Contrôle de la tension").
- Balance placé sur un support non horizontal.
- Calibrage incorrect (voir aussi chapitre "COMMANDE: calibrage de la balance").
- Housse de protection en contact avec le porte-plateau (Monter la bague de retenue).
- Le tarage n'a pas été effectué avant de peser (touche de commande non actionnée).
- Substance à peser en contact avec le pare-brise.
- Le porte-plateau monté sur la PE3600 ne correspond pas au modèle de la balance.
- Le poids de calibrage utilisé ne convient pas (voir page 43).
- Débrancher le câble secteur, puis le brancher de nouveau et appuyer sur la touche de commande.
- Panne affectant l'électronique. (Prévenir le service après-vente METTLER TOLEDO).

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

	PE360	PE3600
Plage de pesée	360 g	3600 g
- DeltaRange METTLER TOLEDO	60 g	600 g
Précision d'affichage	0,01 g	0,1 g
- DeltaRange METTLER TOLEDO	0,001 g	0,01 g
Plage de tarage (soustractive)	360 g	3600 g
Conditions ambiantes admissibles (en cours de service)		
- Température	0...+ 40 °C	
- Altitude	-500...+6000 m	
- Humidité relative (sans condensation)	15...85 % rF	
- Vibrations	0,3 m/s ²	
Reproductibilité (s)	0,003 g	0,03 g
- DeltaRange METTLER TOLEDO	0,001 g	0,01 g
Linéarité	± 0,01 g	± 0,1 g
- DeltaRange METTLER TOLEDO	± 0,002 g	± 0,02 g
Temps de stabilisation (typique)	2,5 s	2,5 s
Cadence d'affichage	0,2 s	0,2 s
Dérive de la sensibilité (10...30 °C)	± 4•10 ⁻⁶ /°C	± 4•10 ⁻⁶ /°C
Ecart du résultat (pour une dénivellation de 1 : 1000)	± 0,003 g	± 0,03 g
Alimentation		
- Tension réglable sur	100 V / 115 V / 200 V / 230 V	
- Tolérance	+ 10 % / - 15 %	
- Fréquence	50...60 Hz	
- Puissance absorbée	environ 6 VA	
Plateau en acier au nickel-chrome	Ø 130 mm	Ø 170 mm
Dimensions du boîtier de la balance (largeur x profondeur x hauteur)	195 x 310 x 67 mm	195 x 310 x 67 mm
Poids	3,7 kg	3,7 kg

Sortie de données (option 016)

Interface combiné à boucle de courant et RS232C. Interface unidirectionnelle à 2 conducteurs et séparation galvanique. Caractères alphanumériques, code ASCII/ISO à 7-bits et parité paire. Vitesse de transmission: 300/2400 bauds. Connecteur à 15 pôles, type MiniMettler. Mode CL: (pour instruments METTLER TOLEDO et pour instruments non-METTLER TOLEDO avec entrée à boucle de courant actif). Boucle de courant passif de 20 mA. Mode RS232C: (pour instruments non-METTLER TOLEDO). Interface suivant norme RS232C/V24.

Interface bidirectionnelle (option 017)

Interface à boucle de courant pour instruments METTLER TOLEDO CL et pour instruments non-METTLER TOLEDO avec entrée à boucle de courant actif. Boucle de courant passif de 20 mA. Interface bidirectionnelle à 4 conducteurs et séparation galvanique. Caractères alphanumériques, code ASCII/ISO à 7-bits et parité réglable. Transmission asynchrone, avec et sans poignée de mains. Vitesse de transmission: 300/600/1200/2400/4800/9600 bauds. Connecteur femelle à 15 pôles.

RESUMEN DE MODELOS

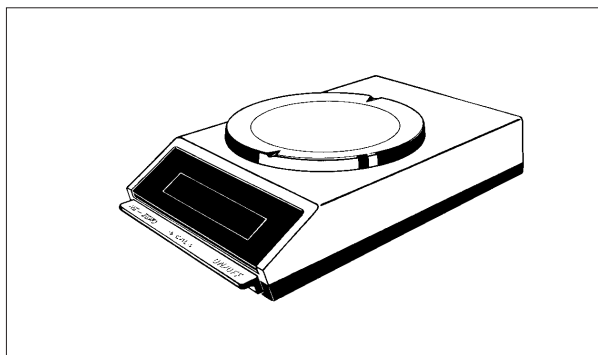
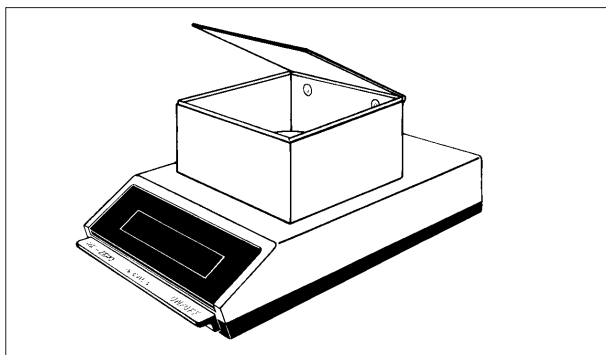
Estas instrucciones de manejo sirven para todas las balanzas aquí presentadas de la gama de modelos PE. El manejo de estas balanzas es el mismo. Son diferentes sobre todo el campo de pesada, la precisión de indicación y el tamaño del platillo.

PE360 DeltaRange

Campo de pesada 360 g
– Campo fino 60 g
Precisión de indicación 0,01 g
– en el campo fino 0,001 g

PE3600 DeltaRange

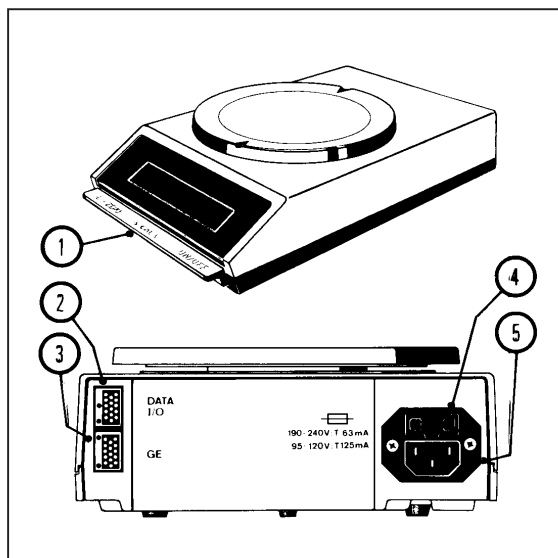
Campo de pesada 3600 g
– Campo fino 600 g
Precisión de indicación 0,1 g
– en el campo fino 0,01 g



Con las balanzas PE360 DeltaRange y PE3600 DeltaRange puede Vd. pesar muy fácilmente en dos campos distintos: un campo global y un campo fino móvil a lo largo de la capacidad de la balanza y 10 veces más preciso.

Estos modelos PE van provistos de:

- **Indicación en unidades no métricas**, para que el peso pueda ir indicado, no sólo en gramos, sino también en varias unidades de peso no métricas. Para mayor claridad, las operaciones, las indicaciones y los datos técnicos reseñados en las instrucciones de manejo son en gramos, pero son también aplicables a las unidades no métricas. La unidad de peso viene seleccionada por el operador.
- **Calibración automática**, dispositivo electrónico semiautomático que sirve para ajustar la precisión de pesada.
- **METTLER TOLEDO DeltaDisplay**, modo de indicación especial para la dosificación.
- **Control de estabilización**, que señala los resultados de pesada inestables.
- **Indicación OFF**, que señala toda interrupción de la tensión de alimentación.
- **Indicación de sobrecarga**, que señala toda carga que sobrepase la capacidad de la balanza.
- **Indicación de subcarga**, que señala toda carga inferior a la mínima autorizada.
- **Corta-aíres de plástico**, para impedir la indicación inestable del resultado a consecuencia de corrientes de aire (este corta-aíres se suministra de serie sólo con la PE360).



Elementos de mando y conexiones

- (1) Tecla de mando
- (2) Conexión de la salida de datos
- (3) Conexión para unidad de función GE305, terminal GE310 ó indicador suplementario GE48
- (4) Portafusibles (con fusible de reserva)
- (5) Conexión a la red

Las conexiones (2) y (3) existen solamente cuando la salida de datos está montada (esta salida es opcional).

INDICE

Página

Preparación

Comprobación de la tensión	58
Colocación del corta-aires, instalación de la balanza	59

Manejo

Conexión o desconexión de la balanza	60
Calibración	61
Selección de la unidad de peso	62
Determinación del peso o tarado	63
Dosificación con DeltaDisplay	64
Pesada por extracción, comparaciones de pesos	65

Otras posibilidades

Suplemento de nivelación, corta-aires de vidrio, dispositivo para pesar bajo la balanza	66
Accesorios multifunción, salida de datos	67

Aparatos auxiliares

68

Accesorios

69

Mantenimiento

Cambio de funda protectora y de fusible	70
Limpieza y calibración	71

Fallos y motivos

72

Características técnicas

73

PREPARACION: Comprobación y corrección de la tensión ajustada

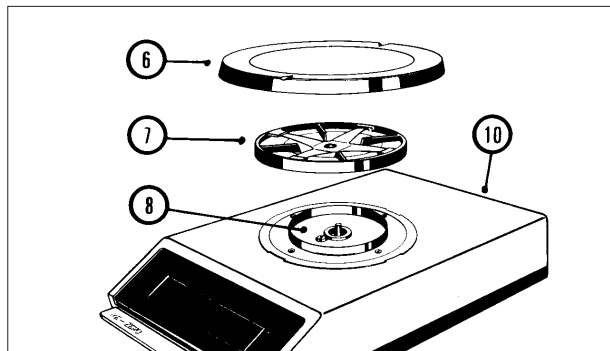
La tensión ajustada en la balanza debe coincidir con la tensión de la red.

Antes de ponerla en funcionamiento por vez primera hay que comprobar dicho ajuste y, si es necesario, corregirlo.

La tensión ajustada en fábrica está señalada en la conexión a la red (5) sobre una etiqueta.

Si esta tensión coincide con su tensión de la red local, puede pasar a la página siguiente.

Pero si no es este el caso, o falta la etiqueta, abra la caja de la balanza, compruebe la tensión ajustada en el selector de tensión y cámbiela si fuera preciso.

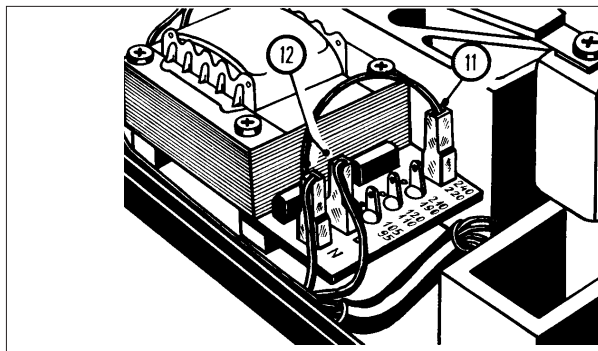


Abertura de la caja

Asegúrese antes de que el cable de la red no está enchufado

Con el cable de red enchufado el interior de la balanza está bajo tensión, aun cuando el indicador no se ilumine!

- Si el platillo (6) y su soporte (7) están ya montados, levántelos.
- Quite el tornillo (8).
- Levante con cuidado la parte superior de la caja (10) junto con la funda si está montada.



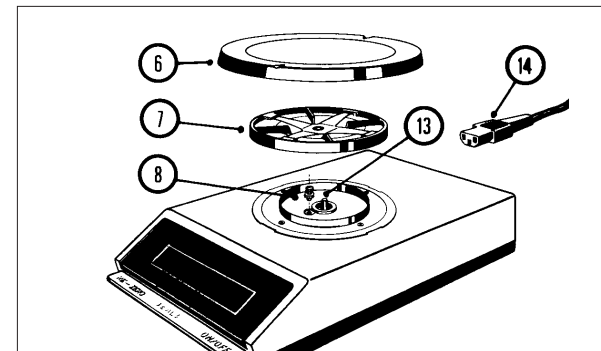
Selector de tensión al lado de la célula

- Compruebe si el selector de tensión (11) está metido en la clavija que lleva marcada la tensión de su red.
- En caso necesario, saque el selector de tensión (11) y métalo en la clavija que corresponda a la tensión de su red.

Tensiones de trabajo permisibles:

95 V,	105 V	{ use fusible
110 V,	120 V	{ de 125 mA (lento)
190 V,	210 V	{ use fusible
220 V,	240 V	{ de 63 mA (lento)

Atención: Cuando se cambie de la tensión de trabajo de 95...120 V a la de 190...240 V (o a la inversa) hay que sustituir el fusible. Las dos clavijas (12) no deben invertirse.



Cierre de la caja de la balanza

- Ponga con cuidado la parte superior de la caja (10) sobre la balanza, verticalmente desde arriba.
- Enrosque el tornillo (8) y apriételo.

Colocación del platillo

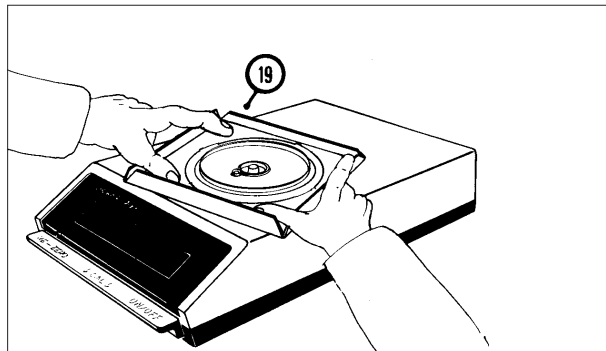
- Si todavía sigue puesta, quite la hoja de protección del platillo.
- Ponga el soporte del platillo (7) sobre el pivote cónico (13).
- Coloque el platillo (6) sobre su soporte.

Conexión del cable de la red (14): vea página siguiente.

PREPARACION: Colocación del corta-aires e instalación de la balanza

La colocación de soporte y platillo se hace siempre de la misma forma, con independencia de que esté montado el corta-aires y/o puesta la funda protectora. En la PE360 debe montarse el corta-aires entregado para que los resultados no puedan venir afectados por corrientes de aire.

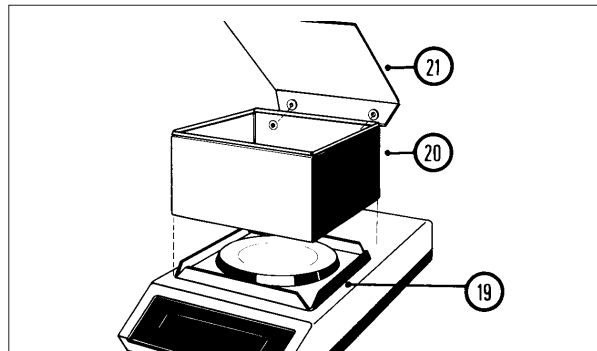
Toda balanza PE proporciona datos fiables, incluso bajo condiciones de emplazamiento poco favorables. Pero es preferible un emplazamiento, a ser posible, sin corrientes de aire, estable y no iluminado por el sol.



Colocación del corta-aires (PE360)

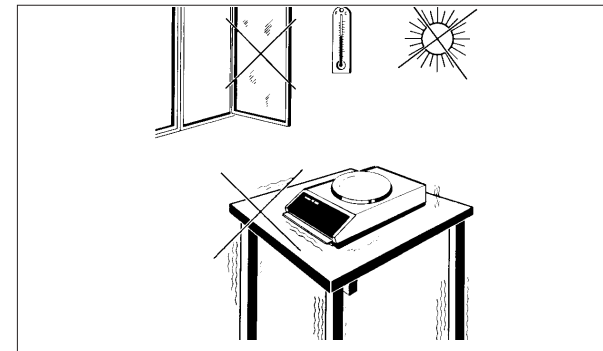
La parte inferior (19) viene montada de fábrica. En caso de haberla quitado, proceda del modo siguiente:

- Levante platillo y su soporte.
- Ponga la parte inferior (19) sobre la balanza y gírela hasta tope en sentido contrario a las agujas del reloj.
- Monte el soporte del platillo y el platillo.



- Según la altura de corta-aires necesaria, coloque el suplemento bajo o el alto (20) sobre la parte inferior.
- Fije la tapa (21) en el suplemento con los 2 botones de precisión.

A petición puede entregarse un corta-aires de vidrio para la PE360; vea ACCESORIOS.



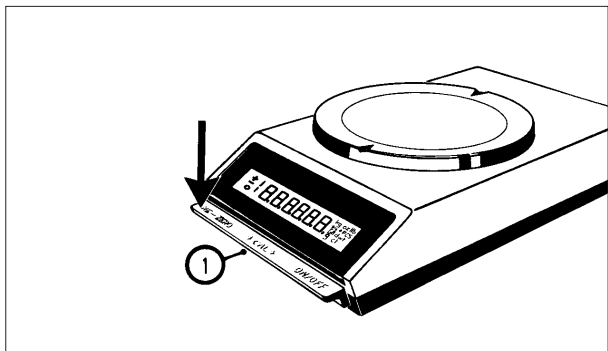
Emplazamiento

- Base firme sin vibraciones y bien horizontal.
- Sin fluctuaciones de temperatura excesivas.
- Evite los rayos solares directos.
- Emplazamiento sin corrientes de aire.
- Conecte el cable de la red (14).

MANEJO: Forma de conectar o desconectar el indicador

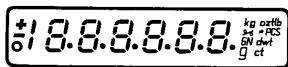
La precisión de un instrumento de medida electrónico es constante cuando la temperatura de trabajo no varía. De ahí que la balanza PE esté construida de forma que la desconexión mediante tecla de mando (1) sólo afecta al indicador. La parte electrónica de la balanza sigue conectada en tanto esté enchufado el cable de la red (régimen Standby).

Para conectar el indicador, el platillo debe estar forzosamente vacío.



Conexión del indicador

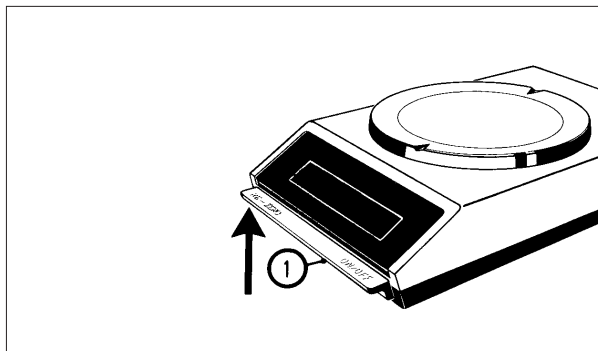
- Con el platillo vacío, pulse brevemente la tecla de mando (1); todos los segmentos del indicador se iluminan durante unos segundos:



Esto le permite controlar el indicador.

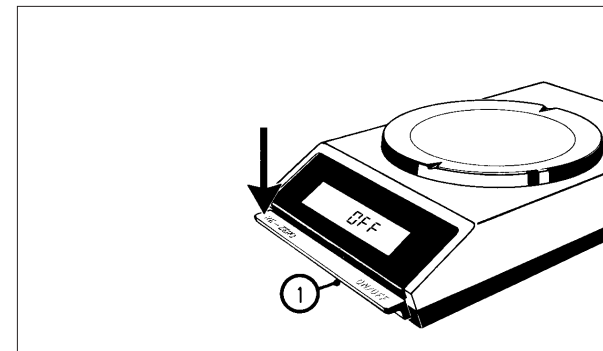
A continuación aparece la indicación cero con tantos decimales como corresponda a la precisión de indicación de su modelo de balanza, por ejemplo:

0,000 g en la PE360 ó
0,00 g en la PE3600.



Desconexión del indicador

- Eleve la tecla de mando (1), el indicador se apaga.



Indicación OFF

Si durante el funcionamiento se produce un corte de corriente, aparece OFF en el indicador tan pronto como vuelve la tensión a la red.

Entonces tendrá que pulsar brevemente la tecla de mando (1).

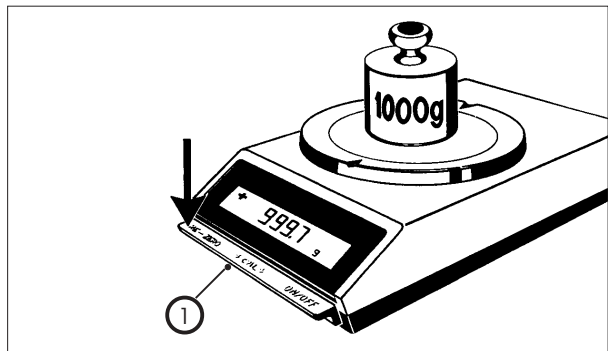
MANEJO: Forma de calibrar la balanza

Su balanza necesita calibración en cada nuevo emplazamiento, es decir, ser ajustada a la indicación de peso correcta; sólo entonces las pesadas son exactas. Antes de la calibración la balanza debe estar enchufada a la red durante 30 minutos (tiempo de calentamiento).

En la PE360, el corta-aíres de plástico debería ir montado.

Para calibrar se necesitan – según el modelo de balanza – ciertas pesas de comprobación, que están reseñadas en “ACCESORIOS” para cada modelo de balanza. Manipule siempre con cuidado estas pesas y procure tocarlas lo menos posible con las manos.

Si su balanza va provista del suplemento de nivelación, debe Vd. nivelarla antes de calibrarla.

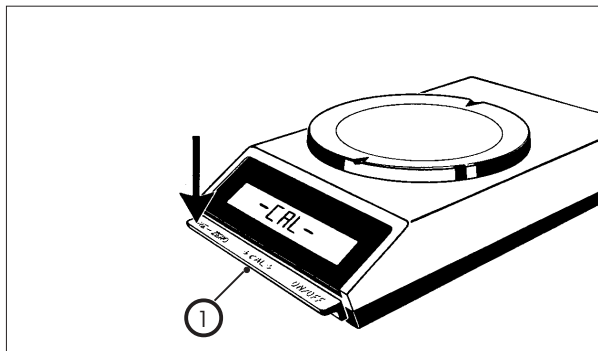


Comprobación de la calibración

- Pulse la tecla de mando (1): aparece cero en el indicador.
- Coloque la pesa de comprobación y lea el indicador cuando se apague el círculo.

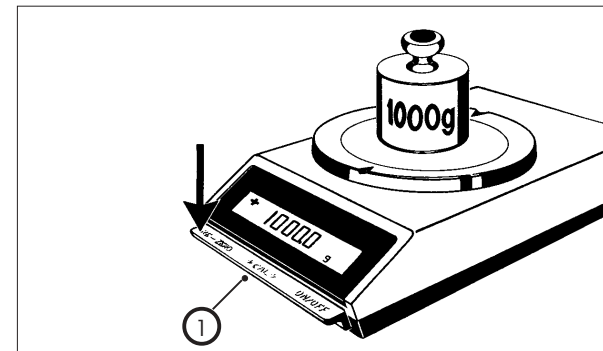
Si la balanza señala el peso marcado en la pesa de comprobación, exactamente hasta el último decimal, su balanza opera bien; en caso contrario necesita calibración:

Corrija la calibración tal como se explica en la columna central.



Corrección de la calibración

- Tenga pulsada la tecla mando (1) hasta que el indicador señala “-----”, luego suéltela.
- Aparece la indicación “- CAL -”.
- Coloque la pesa de comprobación, es decir, 100 g en la PE360, 1000 g en la PE3600.



Una vez concluido el proceso de calibración, la balanza indica:

100,00 g en la PE360

1000,0 g en la PE3600.

Nota: si durante la indicación “- CAL -” no se carga ninguna pesa o si se carga una pesa diferente de 100 g ó 1000 g, aparece “no CAL” y luego cero.

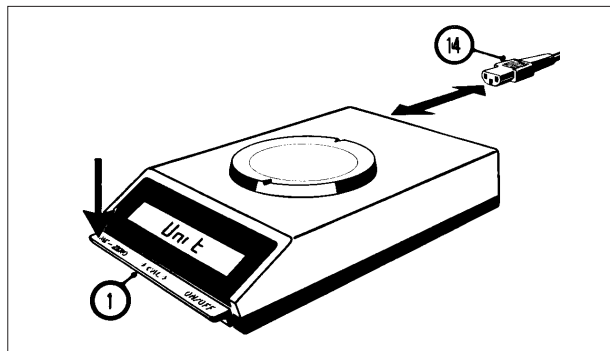
En este caso, la calibración no ha tenido lugar.

Nota: Las balanzas de contraste se comprueban, pero no se calibran.

MANEJO: Selección de la unidad de peso

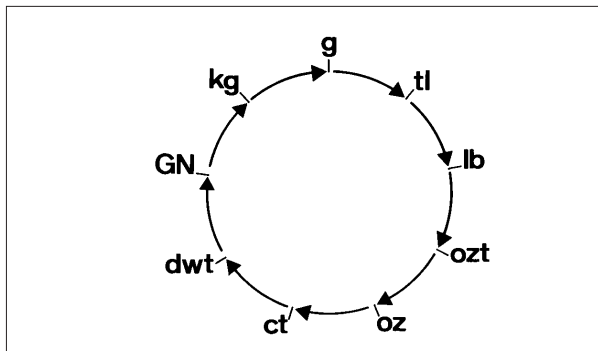
Las balanzas PE360/3600 pueden indicar el peso en gramos y además en varias unidades no métricas. Así pueden convertirse por ejemplo en balanzas de onzas. La unidad de peso seleccionada se conserva incluso en caso de cortar la corriente de alimentación. Pero la unidad de función puede cambiarse cuando se desee.

Nota: En las balanzas de contraste debe elegirse la unidad antes de la verificación.



Selección de la unidad de peso

- Desenchufe el cable de la red (14).
- Pulse la tecla de mando (1) y manténgala pulsada; así, enchufe nuevamente el cable de la red.
- La balanza indice ahora "Unit" (unidad). A la derecha del indicador se encienden sucesivamente las diferentes unidades de peso.
- Cuando se encienda la unidad deseada, suelte la tecla de mando (1).
- La balanza indica primero todas las cifras y los caracteres, como si se tratara de una conexión normal, y a continuación aparece el cero.



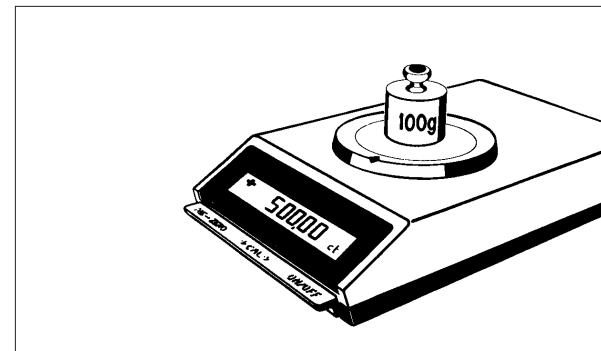
El número de decimales depende del modelo de la balanza y de la unidad de peso seleccionada.

- Si una de las unidades no se enciende mientras van encendiéndose una a una las unidades de peso, esto significa que la unidad correspondiente no puede seleccionarse. Por ejemplo, el kilogramo en la PE360.

Nota: la calibración se efectúa siempre igual, ya que no depende de la unidad de peso seleccionada. El peso de calibración será de 100 g para la PE360 y de 1000 g para la PE3600.

El valor indicado puede calcularse a partir de la lista a la derecha.

Ejemplo con la PE360 utilizada como balanza de onzas: $100 \text{ g} \triangleq 3,5274 \text{ oz}$.



Factores de conversión

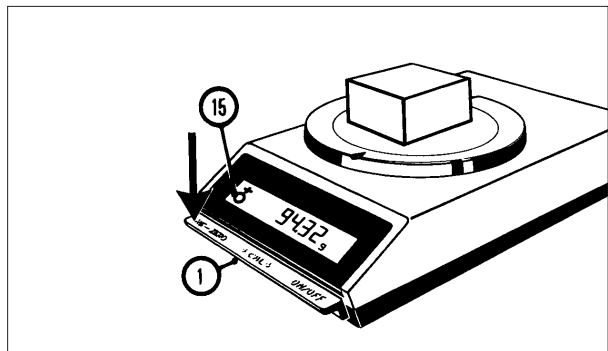
Onza	1 oz	\triangleq	28,349523125 g
	1 g	\triangleq	0,035273962 oz
Libra	1 lb	\triangleq	453,59237 g
	1 g	\triangleq	0,002204623 lb
Pennyweight	1 dwt	\triangleq	1,55517384 g
	1 g	\triangleq	0,643014931 dwt
Onza Troy	1 ozt	\triangleq	31,1034768 g
	1 g	\triangleq	0,032150747 ozt
Grain	1 GN	\triangleq	0,06479891 g
	1 g	\triangleq	15,43235835 GN
Quilate	1 ct	\triangleq	0,2 g
	1 g	\triangleq	5 ct
Tael	1 tl	\triangleq	37,4375 g
	1 g	\triangleq	0,026711185 tl

MANEJO: Forma de determinar el peso o de tarar

Con las balanzas PE360 DeltaRange y PE3600 DeltaRange puede Ud. pesar muy fácilmente en dos campos distintos: un campo global y un campo fino móvil a lo largo de la capacidad de la balanza y 10 veces más preciso. Este campo fino se extiende hacia más y hacia menos, a partir de la indicación cero.

La balanza mide una cifra más de las que indica, lo cual aumenta todavía más la precisión de indicación de dichas balanzas.

Arar quiere decir poner el indicador otra vez a cero, mientras un peso cualquiera (por ejemplo, un recipiente) está sobre el platillo. Así, se puede siempre dosificar el producto a partir de la indicación cero. En el indicador aparece sólo el peso del producto añadido. La única limitación es que recipiente y producto juntos no deben sobrepasar el campo de pesada.

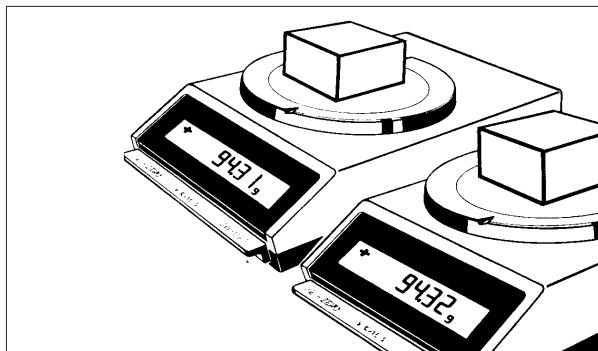


Pesada

- Pulse brevemente la tecla de mando (1) con lo que el indicador se pone a cero.
- Coloque la carga en el platillo.
- Lea la indicación del peso cuando se haya apagado la lámpara piloto (15) del control de estabilización.

A partir de la posición cero está disponible en primer lugar el campo fino, esto es, el indicador señala una posición más detrás de la coma. Si se sobrepasa el campo fino, esta posición detrás de la coma se apaga: la balanza marca entonces en el campo grueso. Vuelta al campo fino:

- Pulse la tecla de mando (1); el indicador se pone en seguida en cero.



Precisión de indicación (redondeo del resultado)

La medición de su balanza es siempre una cifra más precisa que su indicación. Esta última cifra medida se redondea según el principio de 4/5.

Ejemplo de la PE3600:

La balanza mide 94,314 g;
e indica 94,31 g.

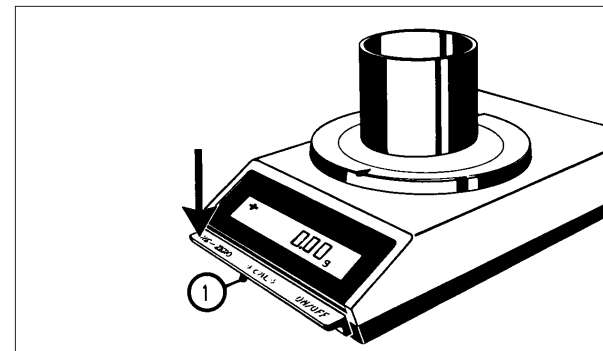
o bien

la balanza mide 94,315 g;
e indica 94,32 g.

Indicación de sobrecarga

Si se sobrepasa el campo de pesada, se apaga el indicador excepto los segmentos superiores de las cifras:

La balanza indica así que está sobrecargada.



Tarado

- Ponga el recipiente sobre el platillo: aparece su peso.
- Pulse brevemente la tecla de mando (1), es decir, tare: La balanza señala cero.

Al tarar, el campo fino ha sido desplazado a la posición actual de la indicación cero.

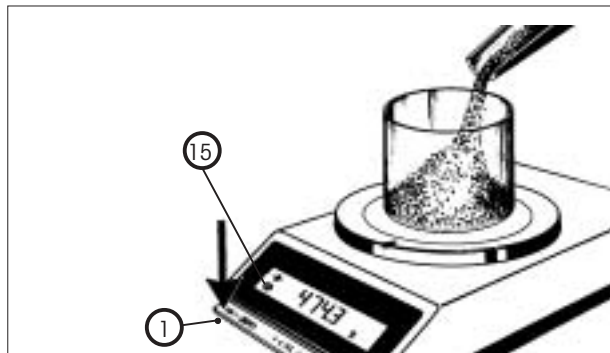
El campo de pesada de la balanza, deducido el peso del recipiente, está ahora disponible para la dosificación.

Si se tara con la balanza sin estabilizar (en cuyo caso se enciende el piloto del control de estabilización (15)), se apaga el indicador completo hasta que esté estabilizada, en cuyo momento aparece el cero.

MANEJO: Forma de dosificar

Dosificar quiere decir agregar producto suelto o fluido en un recipiente puesto sobre la balanza hasta alcanzar un peso deseado (el peso teórico).

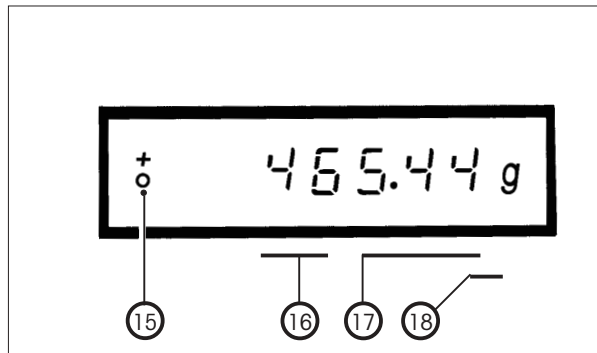
Las balanzas PE van provistas del DeltaDisplay que simplifica las dosificaciones: el último decimal se apaga temporalmente cuando se dosifica rápidamente (variaciones de peso rapidos).



Dosificación

- Ponga el recipiente sobre el platillo.
- Tare (1): la balanza señala cero.
- Añada producto hasta el peso teórico deseado.

Nota: Mientras el peso varía se ilumina la lámpara de control de estabilización (15), que se apaga cuando el resultado es estable.

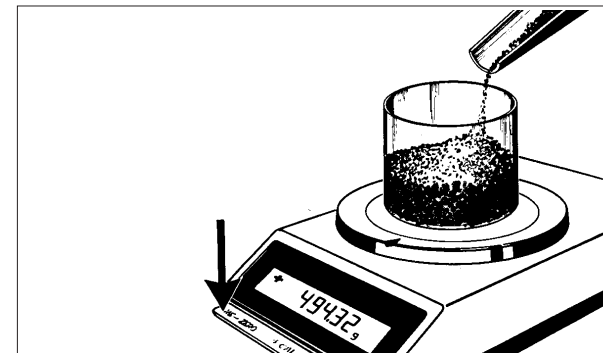


Lectura

Mientras agrega producto de prisa hasta cerca del peso teórico, observe sólo las primeras cifras (16).

Pero cuando dosifique despacio con precisión hacia el peso teórico, observe preferentemente las cifras de la derecha (17).

Mientras el peso está aumentando con rapidez, la última cifra (18) se apaga por el momento, pero vuelve a aparecer cuando se dosifica despacio, siempre y cuando no se haya sobrepasado el campo fino.



Dosificación de varios productos

Si hay que dosificar diferentes productos uno tras otro, puede tararse cada porción y luego dosificar otra vez a partir de cero, (en el campo fino) hasta que el peso del recipiente y del producto juntos alcancen el límite de capacidad de la balanza:

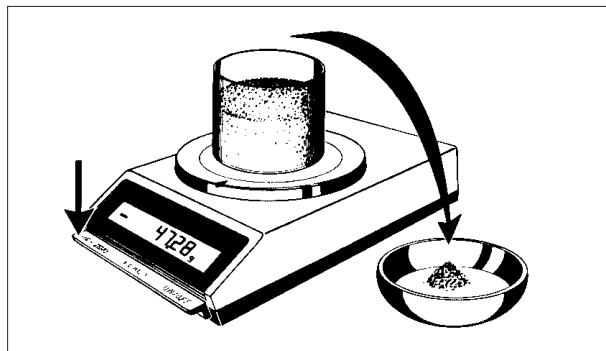
- en la PE360: 360 g
- en la PE3600: 3600 g

MANEJO: Forma de pesar por extracción; forma de leer desviaciones del peso teórico

Un recipiente lleno de producto puede ser destarado. De esta manera es posible pesar por extracción de un recipiente sin que calcular el peso del producto extraído. Puede obtenerse la indicación de desviaciones de un peso teórico con el signo correspondiente (negativo o positivo). memorizando de antemano el peso teórico mediante tarado.

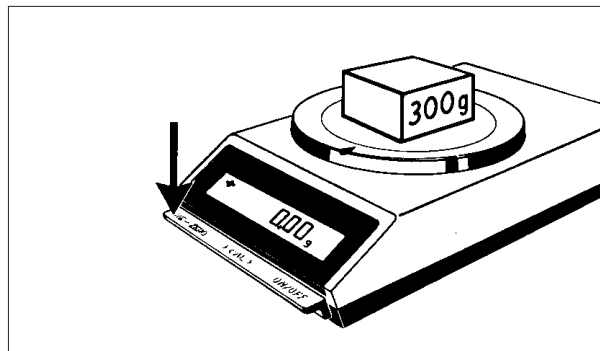
Antes de cargar la balanza, el indicador debe estar forzosamente conectado.

Si el peso teórico no sobrepasa el campo fino, las desviaciones de peso se indican con la precisión del campo fino; en caso contrario, dichas desviaciones se indican con la indicación del campo global de la balanza.



Pesada por extracción

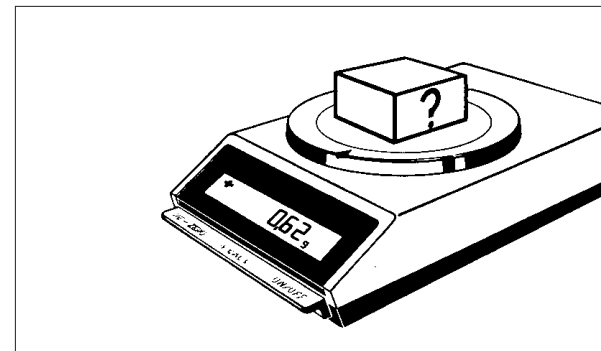
- Ponga el recipiente con producto sobre la balanza.
- Tare: la balanza señala cero.
- Retire producto: en el indicador aparece el peso del producto extraído con signo negativo.



Fijación del peso teórico

- Coloque el peso teórico (pesas o patrón).
- Tare: la balanza señala cero.
- Retire el peso teórico.
En el indicador aparece ahora el peso teórico con signo negativo.
Por ejemplo.: -300,00 g

Ya puede Vd. leer directamente desviaciones de este peso teórico.



Determinación de la desviación del peso teórico

- Coloque la carga que va a comparar con el peso teórico.

Si la carga pesa más, aparece en el indicador la desviación con signo positivo, pues:
 $- 300,00 \text{ g} + 300,62 \text{ g} = + 0,62 \text{ g}$

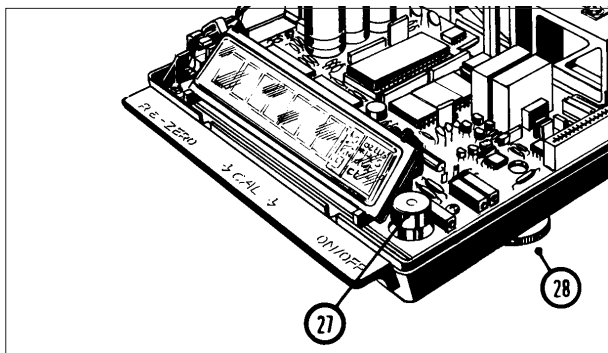
Si la carga pesa menos, aparece en el indicador la desviación con signo negativo, pues:
 $- 300,00 \text{ g} + 299,42 \text{ g} = - 0,58 \text{ g}$

OTRAS POSIBILIDADES DE LAS BALANZAS PE: Suplemento de nivelación, corta-aires de vidrio, dispositivo para pesadas bajo la balanza

Para las balanzas PE que se desplazan con frecuencia hay disponible un suplemento de nivelación, con el que la balanza puede nivelarse de nuevo en cada emplazamiento. Así se obtiene una exactitud constante.

Para la PE360 puede suministrarse a petición un corta-aires de vidrio.

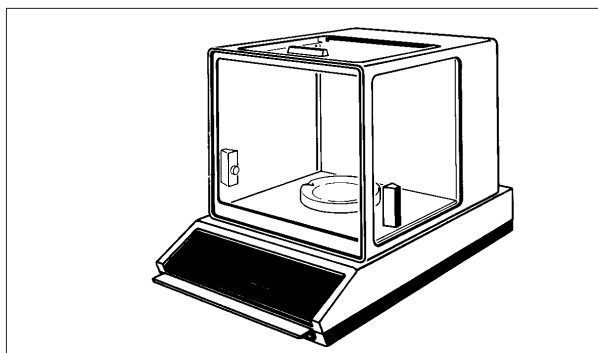
Las balanzas PE llevan incorporado normalmente un dispositivo para pesar bajo la balanza.



Suplemento de nivelación

Este suplemento incluye 2 tornillos de pie (28) y 1 nivel (27). Su incorporación puede hacerla el usuario o bien el servicio METTLER TOLEDO.

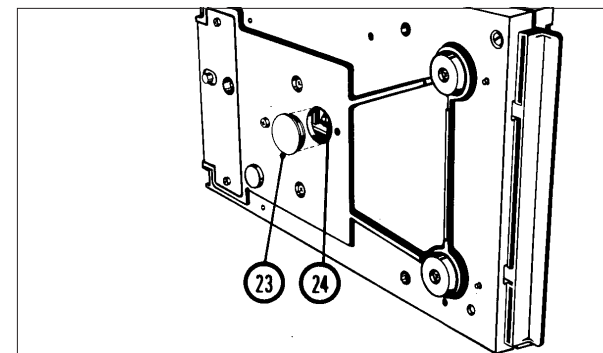
Atención: antes de calibrar la balanza, hay que nivelarla, para sacar provecho del dispositivo de nivelación.



Corta-aires de vidrio (para PE360)

En la PE360 se puede sustituir el corta-aires de plástico entregado normalmente por el corta-aires de vidrio METTLER TOLEDO.

De esta forma, si se utilizan recipientes altos, el resultado de la pesada no es afectado por las corrientes de aire.



Dispositivo para pesadas bajo la balanza

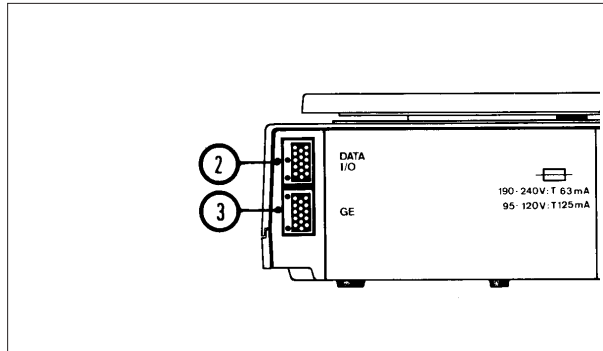
Para pesadas que no se puedan hacer sobre el platillo, hay disponible un dispositivo de suspensión. Para ello la carga se cuelga de la célula, lo que hace necesario un orificio en la mesa de pesar.

- Retire platillo y su soporte, tumbe la balanza de costado (no la haga reposar sobre su parte superior).
- Quite la tapa (23).
- Cuelgue la montura para la carga del gancho (24).
- Ponga la balanza derecha, coloque el soporte del platillo y el platillo.
- Tare con la montura suspendida vuelve a pesar.

OTRAS POSIBILIDADES DE LAS BALANZAS PE: Accesorios multifunción, salida de datos

Puede suministrarse para las balanzas PE una salida de datos que el usuario puede montar de forma sencilla. Destinados a trabajos especiales, se dispone para las balanzas PE de aparatos auxiliares, de los que se presenta una selección en las dos páginas siguientes.

Gracias a los Paquetes de aplicación METTLER TOLEDO, sus pesadas de rutina son en gran parte preprogramadas y por lo tanto de manejo extremadamente fácil. Dichas Paquetes de aplicación contienen la unidad de función GE305 o el Terminal GE310 y la salida de datos.



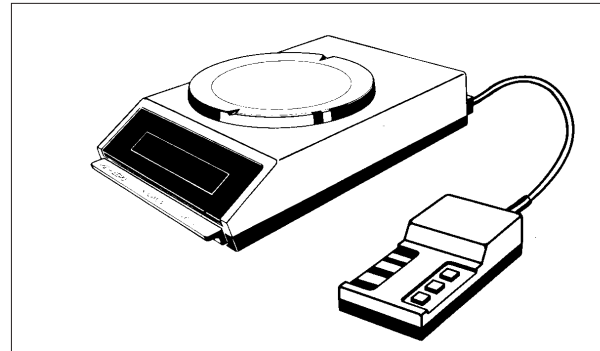
Salida de datos

A la salida de datos (2) pueden conectarse los aparatos auxiliares siguientes:

- Impresora calculadora GA24
- Termoimpresora GA44
- Aparatos METTLER TOLEDO CL
- Aparatos de otras marcas con interfaces CL ó RS232C.

A la toma (3) se conecte la Unidad GE305, el Terminal GE310 o el Indicador GE48.

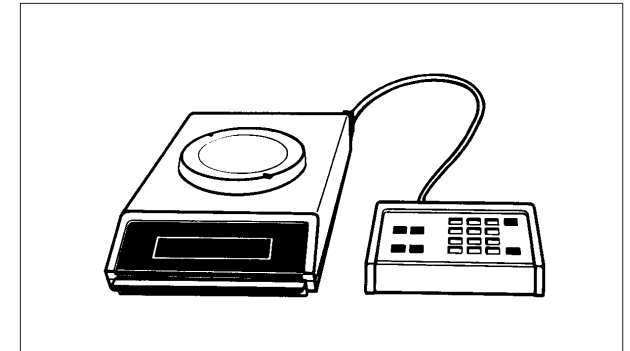
Si se desea, puede suministrarse la salida de datos sola (sin Paquete de aplicación) con la balanza, o se puede encargarla en fecha ulterior.



Accesorios multifunción

a) Con la Unidad de función GE305:

- LabPac con funciones interesantes para el laboratorio.
- ProPac con funciones importantes para la producción.
- GemPac I/II para las pesadas de metales finos y piedras preciosas.



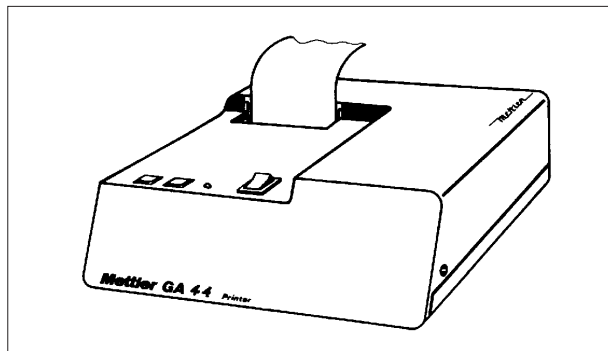
b) Con un Terminal GE310:

- StatPac para el control estadístico de calidad (SQC 11).
- CountPac para el recuento de piezas con posibilidad de entrada del peso de referencia, de deducción previa de la tara, etc.
- DataPac para la realización de cualquier aplicación mediante ordenador. Como accesorio para el DataPac se dispone (a petición) del Output-Module GE54, que permite el control de diversas funciones auxiliares.

APARATO AUXILIARES: Termoimpresora, Desecador, Indicador suplementario

La termoimpresora GA44 que se presenta en esta página puede acoplarse a cualquier balanza PE que esté provista de salida de datos (vea página anterior).

La termoimpresora y el Indicador suplementario GE48 pueden acoplarse al mismo tiempo que la Unidad de función GE305 o que un Terminal GE310.



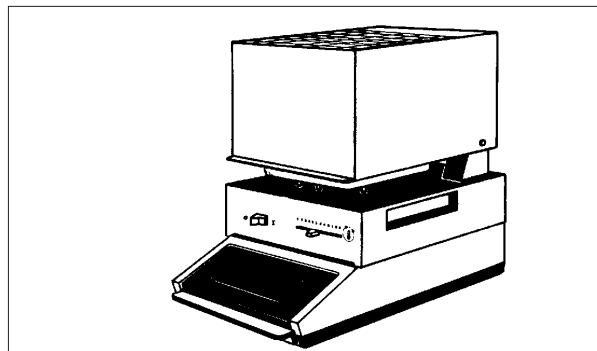
Termoimpresora GA44

Para el registro escrito de los datos de pesada.

Termoimpresora libre de mantenimiento (registrador de puntos sin cinta de escribir); pequeña, rápida y silenciosa.

Papel sólido a la luz, insensible a la presión mecánica, en rollos de 30 metros de longitud para unas 5000 líneas de escritura; anchura de banda 57 mm (2 1/4").

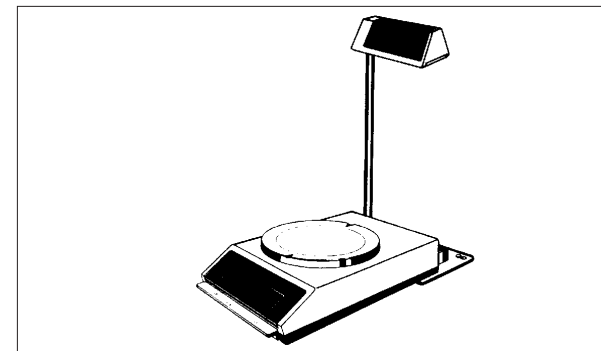
Alimentación propia 110/130/220/240 V
Dimensiones (anchura x fondo x altura):
185 x 200 x 60 mm



Desecador LP15B

Para determinar el contenido de agua o la sustancia seca de muestras. Si se utiliza en unión de la unidad de función GE305, la balanza señala % ó g, según de desee.

Alimentación propia 110/220 V, 140 VA.
Dimensiones (anchura x fondo x altura):
190 x 200 x 230 mm
12 posiciones de temperatura
(~ 50...160 °C).



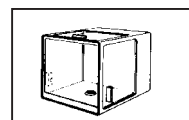
Indicador suplementario GE48

Para la organización ergonómica del puesto de trabajo.

Este indicador puede fijarse por encima de la balanza o instalarse en cualquier otro sitio. La salida de datos es obligatoria.

ACCESORIOS

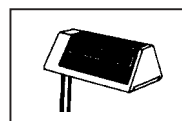
Se entregan á petición:



Corta aires de vidrio
(sólo para PE360)

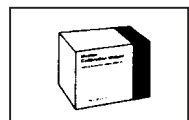
Nº de pedido

43970



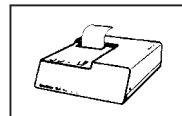
Indicador suplementario
Overhead display

GE48
GE53



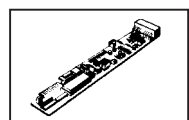
Pesas de calibración
100 g para PE360
1000 g para PE3600

47900
47905



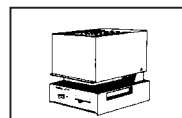
Termoimpresora
Impresora calculadora

GA44
GA24



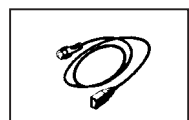
Salida de datos Opción 016
con cable RS232C
Interfase de datos Opción 017
con juego de cable CL

48330
59817



Desecador
110/220 V, 140 VA

LP15B

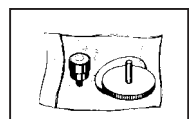


Cable CL (5 polos) 1,5 m
Cable GA44 (7 polos) 1,5 m
Cable RS232C 1,5 m
Adaptador para tecla de pié/de mando

47936
47926
47927
47473

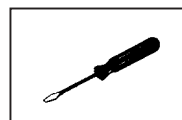
Acompañan a la balanza:

Nº de pedido



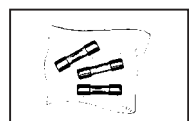
Suplemento de nivelación

47659



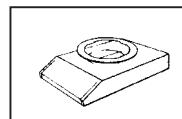
Destornillador

50279



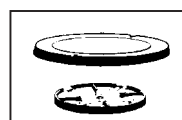
Fusibles (3 unidades)
125 mA lento (95...120 V)
63 mA lento (190...240 V)

26172
46328



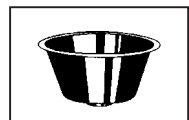
Funda protectora

47646



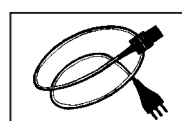
Anillo de retención
(para PE3600)

41156



Platillo para animales
(sólo para PE3600)

47644



Platillo
Soporto del platillo

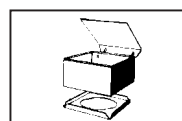
PE360
PE3600
PE360
PE3600

47085
47087
47081
47083



Accesorios multifunción:
Laboratorio
Producción
Estadística (SQC11)
Recuento de piezas
Gemología (PE360)
Gemología (PE3600)
Aplicación con ordenador

LabPac
ProPac
StatPac
CountPac
GemPac I
GemPac II
DataPac



Cable de la red
Neutro
Suiza
Alemania
EE.UU.

87576
87920
87925
88668

Corta aires de plástico
con 2 suplementos
(para PE360 solamente)

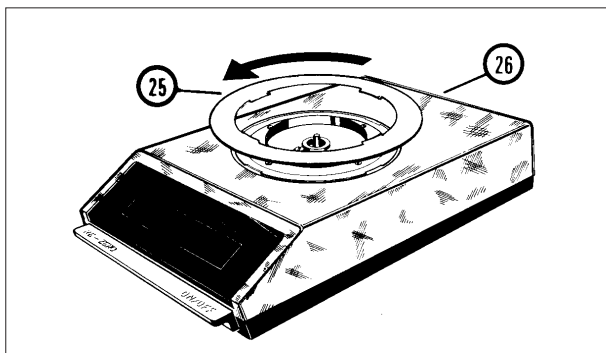
47910

MANTENIMIENTO: Cambio de funda protectora y de fusible

A fin de proteger la caja de la balanza contra el polvo, el deterioro y los agentes corrosivos, la balanza se entrega con una funda montada de plástico rígido que no puede doblarse. Esta funda protectora no entorpece en absoluto el trabajo con la balanza.

Para el caso en que el fusible falle, el portafusibles lleva otro fusible de reserva.

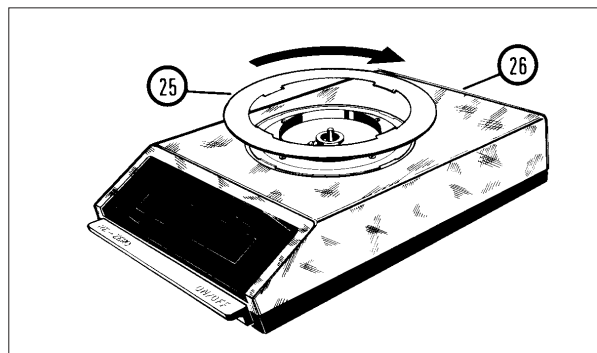
Si hay que cambiar el fusible repetidas veces sin motivo claro, debe avisar al servicio METTLER TOLEDO.



Modo de quitar la funda

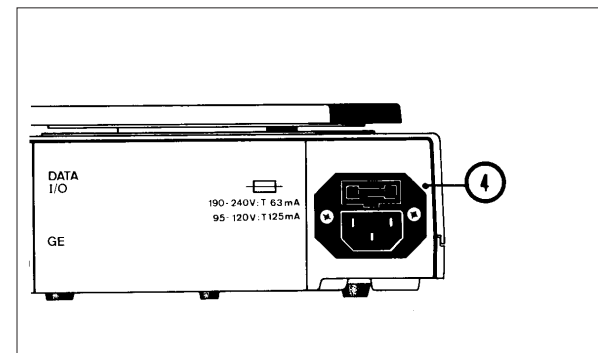
- Retire platillo y su soporte.
- Gire el anillo de retención (25) (la parte inferior (19) del corta-aires en la PE360) en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que quede suelto y pueda levantarse.
- Quite la funda (26).
- Vuelva a colocar el soporte del platillo y el platillo.

(El anillo de retención se monta en las PE3600 sólo cuando hay puesta una funda protectora).



Colocación de la funda

- Retire el platillo y su soporte.
- Coloque la funda (26), enganchándola primero en la trasera de la balanza y tensándola a continuación en la parte delantera.
- Ponga el anillo de retención (25) (la parte inferior (19) del corta-aires en la PE360), engránelo y gírelo hasta tope en el sentido de las agujas del reloj.
- Vuelva a montar el soporte del platillo y el platillo.



Cambio del fusible

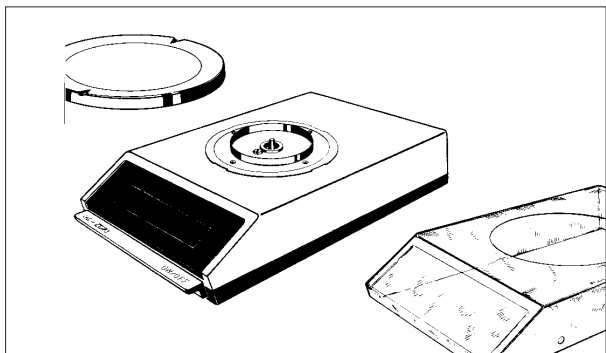
- Saque el cable de la red.
- Extraiga el portafusibles (4) con un destornillador.
- Retire el fusible defectuoso e inserte uno nuevo. (Fusible de reserva del portafusibles).
Valor del fusible:
125 mA lento para 95...120 V
63 mA lento para 190...240 V
- Vuelva a introducir el portafusibles.
- Enchufe el cable a la red.

MANTENIMIENTO: Limpieza y calibración

Su balanza requiere muy pocos trabajos de mantenimiento: sólo deber ser limpiada y calibrada periódicamente.

Antes de comprobar la calibración, la balanza ha de estar enchufada a la red durante 30 minutos.

Su balanza va provista del suplemento de nivelación, debe Vd. nivelarla antes de calibrarla.

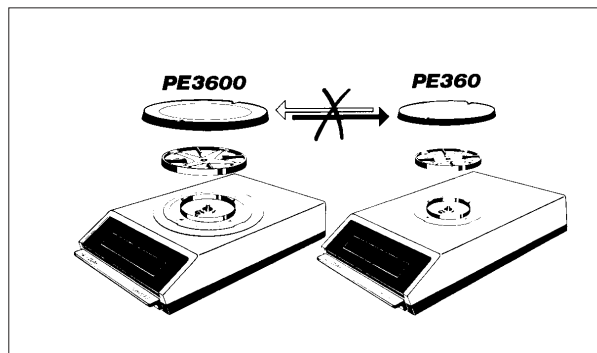


Limpieza

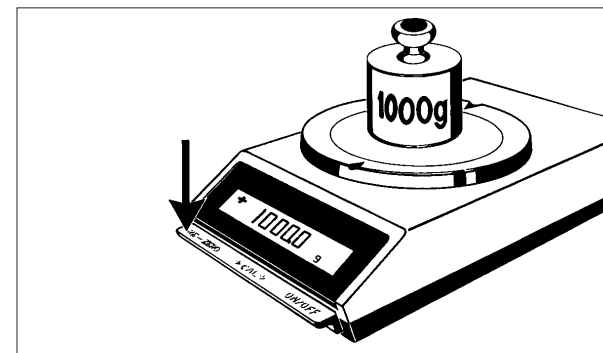
Atención: no se debe hacer reposar la balanza sobre su parte superior, pues ello deterioraría la célula de medida.

Cuando haga falta debe limpiarse el platillo, la funda protectora, el corta-aíres (PE360) y a veces la caja de la balanza.

No utilice disolventes fuertes, pues podrían lastimar la pintura de la caja de la balanza.



Si posee Vd. una PE360 y una PE3600, una vez efectuada la limpieza de sus balanzas, debe procurar no confundir los platillos y sus soportes. El soporte del platillo de la PE360 (con resorte blanco) no debe utilizarse en una PE3600 (resorte duro), o viceversa.



Calibración

Para que su balanza proporcione siempre resultados de pesada exactos, ha de estar debidamente calibrada.

Compruebe la calibración de vez en cuando, por ejemplo, una vez al mes en el caso de servicio permanente.

La pesa de comprobación destinada a su modelo de balanza está detallada en "ACCESRIOS que se entregan y petición".

FALLOS

No se ilumina ninguna parte del indicador

En el indicador sólo se iluminan los segmentos superiores

En el indicador sólo se iluminan los segmentos inferiores

El indicador señala "OFF"

El resultado de pesada es muy inestable

El resultado de pesada es claramente erróneo

Al calibrar aparece la indicación "no CAL"

La balanza indica caracteres ininteligibles o se bloquea

La balanza señala "ERROR"

MOTIVOS

- La balanza no está conectada. Pulse la tecla mando.
- El cable de la red no está enchufado. No hay tensión en la red.
- El fusible falla (vea "MANTENIMIENTO: cambio del fusible"): en caso de repetición: compruebe la tensión de trabajo ajustada y el valor del fusible. Si ambas son correctas: acuda al servicio METTLER TOLEDO.
- Demasiado peso sobre el platillo (sobrepasado el campo de pesada).
- Algún fallo en la balanza (avise al servicio METTLER TOLEDO).
- No está colocado el soporte del platillo o el platillo.
- La funda protectora roza el soporte del platillo (no está montado el anillo de retención de la funda).
- Se ha conectado la balanza estando el platillo cargado.
Remedio: tare con la balanza descargada.
- Fallo temporal en la tensión de la red: compruebe que los dos enchufes del cable de alimentación están bien asentados. Vuelva a conectar la balanza con la tecla de mando.
- La tecla de mando no ha sido pulsada del todo al conectar.
- Hay corrientes de aire (PE360: use corta-aires) o la mesa de pesar es inestable.
- La carga es movediza, por ejemplo, animales
- Mal ajustada la tensión en el selector de tensión (vea "PREPARACION: comprobación de la tensión ajustada").
- La balanza está puesta en una base inclinada.
- La calibración no está bien (vea "MANEJO: Forma de calibrar la balanza").
- La funda protectora roza el soporte del platillo (monte anillo de retención o parte inferior del corta-aires).
- No se ha tarado antes de la pesada (no se ha pulsado la tecla de mando).
- La carga roza el corta-aires que esté montado.
- Se ha montado en la PE3600 un soporte del platillo que no corresponde al modelo de balanza.
- Se ha utilizado una pesa de calibración inadecuada (vea página 61).
- La electrónica tiene algún fallo. Desconectar el cable de alimentación y conectarlo de nuevo.
- Hay un defecto en la electrónica: acuda al servicio METTLER TOLEDO.

CARACTERISTICAS TECNICAS

	PE360	PE3600
Campo de pesada	360 g	3600 g
- Campo fino	60 g	600 g
Precisión de indicación	0,01 g	0,1 g
- en el campo fino	0,001 g	0,01 g
Zona de tarado (sustractiva)	360 g	3600 g
Condiciones ambientes permisibles (en operación)		
- Temperatura		0...+ 40 °C
- Altura sobre el mar		-500...+6000 m
- Humedad (sin condensación)		15...85 % rF
- Vibraciones		0,3 m/s ²
Reproducibilidad (s)	0,003 g	0,03 g
- en el campo fino	0,001 g	0,01 g
Linealidad	± 0,01 g	± 0,1 g
- en el campo fino	± 0,002 g	± 0,02 g
Tiempo de estabilización (típico)	2,5 s	2,5 s
Cambio de indicación	0,2 s	0,2 s
Deriva de la sensibilidad (10...30 °C)	± 4•10 ⁻⁶ /°C	± 4•10 ⁻⁶ /°C
Desviación del resultado (en posición inclinada de 1 : 1000)	± 0,003 g	± 0,03 g
Alimentación eléctrica		
- Tensión seleccionable		100 V / 115 V / 200 V / 230 V
- Tolerancia		+ 10 % / - 15 %
- Frecuencia		50...60 Hz
- Potencia absorbida		unos 6 VA
Platillo (acero al cromo-níquel)	Ø 130 mm	Ø 170 mm
Tamaño de la caja (anchura x fondo x altura)	195 x 310 x 67 mm	195 x 310 x 67 mm
Peso	3,7 kg	3,7 kg

Salida de datos (Opción 016)

Interfase combinada de lazo de corriente y de tensión. Interfase de 2 hilos: unidireccional, con separación galvánica. Caracteres: alfanuméricos. Código de caracteres: ASCII/ISO, 7-bit, even parity. Velocidad de transferencia: 300/2400 baudios. Conector: 15 polos, tipo MiniMettler. Modo CL: (para aparatos METTLER TOLEDO CL, así como para aparatos de otras marcas con entrada de lazo de corriente activa). Corriente de lazo: 20 mA (pasiva). Modo RS232: (para aparatos de otras marcas) interfase de tensión según norma RS232C/V24.

Datenschnittstelle (Opción 017)

Interfase de lazo de corriente para aparatos METTLER TOLEDO y de otras marcas con entrada de corriente de lazo activa. Lazo de corriente: 20 mA (pasiva). Interfase de 4 hilos: bidireccional, con separación galvánica. Caracteres: alfanuméricos. Código: ASCII/ISO, 7-bits, paridad seleccionable. Transferencia; asíncrona con y sin Handshake. Velocidad de transferencia: 300/600/1200/2400/4800/9600 baudios. Conector: 15 polos.

To protect your METTLER TOLEDO product's future:

METTLER TOLEDO Service assures the quality, measuring accuracy and preservation of value of all METTLER TOLEDO products for years to come.

Please send for full details about our attractive terms of service.

Thank you.

Für eine gute Zukunft Ihres METTLER TOLEDO-Produktes:

METTLER TOLEDO Service sichert Ihnen auf Jahre Qualität, Messgenauigkeit und Werterhaltung der METTLER TOLEDO-Produkte.

Verlangen Sie bitte genaue Unterlagen über unser attraktives Service-Angebot.

Vielen Dank.

Pour assurer l'avenir de vos produits METTLER TOLEDO:

Le service après-vente METTLER TOLEDO vous garantit pendant des années leur qualité, leur précision de mesure et le maintien de leur valeur.

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

Merci.

Para un mejor futuro de sus productos METTLER TOLEDO:

El servicio postventa de METTLER TOLEDO garantiza durante años su calidad, su precisión metrológica y la conservación de su valor.

Pida nuestra documentación sobre las excelentes prestaciones que le ofrece el servicio postventa de METTLER TOLEDO.

Gracias.



P701344

Technische Änderungen und Änderungen im Lieferumfang des Zubehörs vorbehalten.
Gedruckt auf 100% chlorfrei hergestelltem Papier. Unserer Umwelt zuliebe.
Subject to technical changes and to the availability of the accessories supplied with the instruments.
Printed on recycled paper. Because we care
Sous réserve des modifications techniques et de disponibilité des accessoires.
Imprimé sur papier 100 % exempt de chlore, par souci d'écologie.
Reservadas las modificaciones técnicas y la disponibilidad de los accesorios.
Impreso sobre papel fabricado sin cloro al 100 %, por nuestro medio ambiente

© Mettler-Toledo GmbH 2001 701344 Printed in Switzerland 0112/2.33

Mettler-Toledo GmbH, Laboratory & Weighing Technologies, CH-8606 Greifensee, Switzerland
Phone +41-1-944 22 11, Fax +41-1-944 30 60, Internet: <http://www.mt.com>