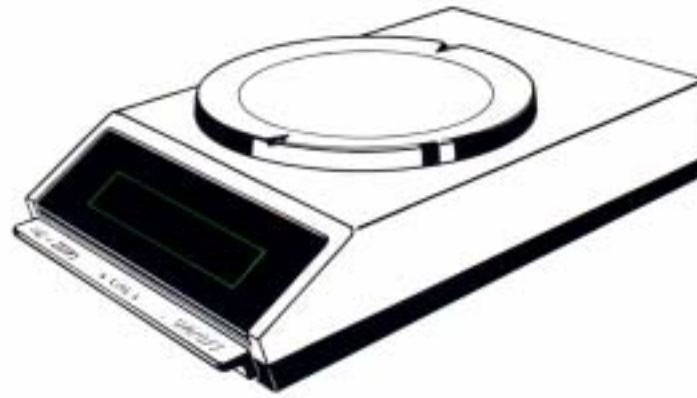


## Elektronische Präzisionswaagen

<b>PE160</b>	160 g/0,001 g
<b>PE300</b>	310 g/ 0,01 g
<b>PE600</b>	610 g/ 0,01 g
<b>PE1600</b>	1600 g/ 0,01 g

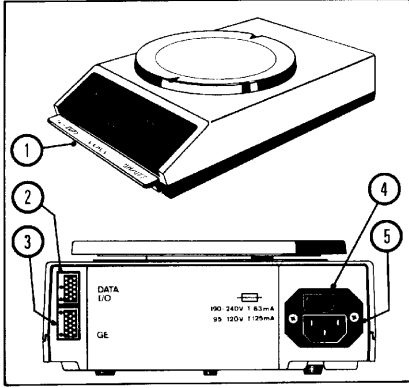


### Bedienungsanleitung

B SA H.V.L. NV, Chaussée de Louvain 1026-1048, B-1140 Brussels, Tel. (02) 720 48 30, Telex 21084  
 CH Mettler Verkauf Schweiz, Greifenseestrasse 25, CH-8604 Volketswil, Tel. (01) 945 16 16, Telex 56170  
 D Mettler-Waagen GmbH, Postfach 110840, D-6300 Giessen, Tel. (0641) 59 11, Telex 482912  
 F Sofranie S.A., boîte postale 14-Z.A.E., 18-20, av. de la Pépinière, F-78220 Viroflay, France, Tél. (3) 024 13 14, Telex 696840  
 NL Mettler Instrumenten B.V., Postbus 6006, 4000 HA Tiel, Holland, Tel. (03440) 11311\*, Telex 70179  
 USA Mettler Instrument Corporation, Box 71, Hightstown, N.J. 08520, USA, Tel. (609) 448-3000, Telex 843352  
 Headquarters: Mettler Instrumente AG, CH-8606 Greifensee, Switzerland, Tel. (01) 941 22 41, Telex 54592



<p><b>Anzeige einschalten</b></p>		<p>- Bei leerer Waagschale die Bedientaste (1) kurz drücken; alle Anzeigesegmente leuchten einige Sekunden lang:</p> <p>Dies ermöglicht es, die Anzeige zu kontrollieren. Danach erscheint auf der Anzeige Null, mit sovielen Nachkommastellen, wie es der Anzeigegenauigkeit Ihres Waagentyps entspricht: 0,000 g bei der PE160; 0,00 g bei der PE300/PE600/PE1600.</p>
<p><b>Anzeige ausschalten</b></p>		<p>- Bedientaste (1) kurz anheben, die Anzeige erlischt.                  Empfehlung: Waage nie vom Netz trennen.</p>
<p><b>Kalibrierung prüfen</b></p>		<p>- Bedientaste (1) drücken; auf der Anzeige erscheint Null.                  - Prüfgewicht auflegen:                  100 g bei der PE160/PE300                  500 g bei der PE600                  1000 g bei der PE1600.                  - Anzeige ablesen, wenn die Stillstandskontrolle (15) erloschen ist. Wenn die Waage bis zur letzten Nachkommastelle genau das Prüfgewicht anzeigt, dann stimmt Ihre Waage. Wenn nicht, muss sie kalibriert werden.</p>
<p><b>Gewichtseinheit wählen</b></p>		<p>- Netzkabel (14) herausziehen.                  - Bedientaste (1) niedergedrückt halten, dabei das Netzkabel wieder einstecken.                  - Auf der Anzeige erscheint das Wort «Unit» (Einheit). Auf der rechten Seite der Anzeige leuchten nacheinander die Einheiten 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.                  Hinweis: bei Eichwaagen muss die Einheit vor dem Eichern gewählt werden.</p>
<p><b>Tarieren</b></p>		<p>- 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.                  Wird im Nichtstillstand tartiert, d.h. wenn die Stillstandskontrolle (15) leuchtet, so erlischt die ganze Anzeige bis zum Stillstand; erst dann erscheint Null.</p>
<p><b>Gewicht ablesen</b></p>		<p>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. Das Gewicht darf erst abgelesen werden, wenn die Stillstandskontrolle (15) nicht mehr leuchtet.</p>
<p><b>Einwägen</b></p>		<p>- Gefäß auf die Waagschale stellen.                  - Tarieren: Die Waage zeigt Null an.                  - Wägegut einfüllen bis zum gewünschten Sollgewicht. Sollen verschiedene Wägegüter nacheinander eingewogen werden, so kann jede Einwäge tartiert und dann weiter von Null aus eingewogen werden, bis Gefäß und Wägegut zusammen das Ende des Wägebereichs der Waage erreichen:                  PE160: 160 g/PE300: 310 g/PE600: 610 g/PE1600: 1600 g</p>
<p><b>Herauswägen</b></p>		<p>- Behälter mit Wägegut auf die Waage stellen.                  - Tarieren: Die Waage zeigt Null an.                  - Wägegut entnehmen: Auf der Anzeige erscheint das Gewicht des entnommenen Wägegutes mit negativem Vorzeichen.</p>



**Bedienungselemente und Anschlüsse**

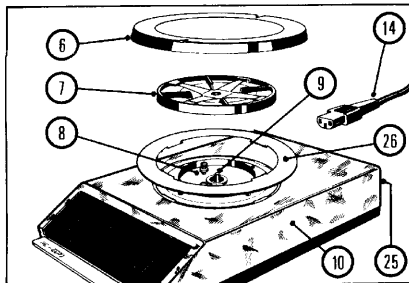
- (1) Bedientaste
  - (2) Anschlussbuchse der Datenschnittstelle
  - (3) Anschlussbuchse für Mettler GE-Geräte
  - (4) Sicherungshalter (mit Reservesicherung)
  - (5) Netzanschluss
- (2) und (3) sind nur vorhanden, wenn die Option 016 oder 017 eingebaut ist (auf Wunsch erhältlich).

**VORBEREITUNG**

**Betriebsspannung überprüfen**

Prüfen, ob werkseitige Einstellung (siehe gelbe Etikette am Netzstecker) mit der örtlichen Spannung übereinstimmt.  
Falls notwendig:

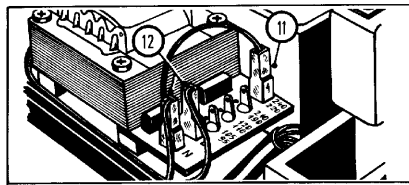
**Betriebsspannung einstellen**



Vergewissern Sie sich zuvor, dass das Netzkabel (14) nicht angeschlossen ist.

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

- Schraube (8) herausdrehen.
- Gehäuseoberteil (10) zusammen mit allenfalls montierter Schutzhülle sorgfältig abheben.



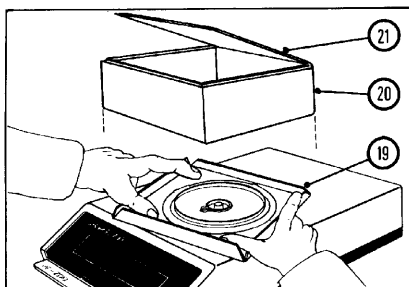
- Prüfen, ob Spannungswahlstecker (11) auf dem Stift steckt, der mit Ihrer örtlichen Netzspannung angeschrieben ist.
- Nötigenfalls Spannungswahlstecker (11) auf den entsprechenden Stift umstecken.

Zulässige Netzspannungen:  
 95 V, 105 V } Feinsicherung 125 mA einsetzen  
 110 V, 120 V }  
 190 V, 210 V }  
 220 V, 240 V } Feinsicherung 63 mA 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.

- Gehäuseoberteil (10) sorgfältig senkrecht von oben auf die Waage setzen.
- Schraube (8) einschrauben und festziehen.
- Sofern noch vorhanden: Schutzfolie von der Waagschale abziehen.
- Schalenenträger (7) auf den konischen Zapfen (9) setzen.
- Waagschale (6) auf den Schalenenträger legen.

**Windschutz aufsetzen (PE160)**



- Ab Werk ist der Unterteil (19) bereits montiert, sonst:
- Waagschale und Schalenenträger abheben.
  - Unterteil (19) auf die Waage auflegen und im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.
  - Schalenenträger 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 PE160/PE300 ein Glaswindschutz geliefert werden, siehe «ZUBEHÖR».

**Standort**

- Feste, erschütterungsfreie und möglichst horizontale Unterlage.
- Keine übermäßigen Temperaturschwankungen.
- Direkte Sonnenbestrahlung vermeiden.
- Zugluftfreier Standort.

**Kalibrieren**

Vor dem Kalibrieren muss die Waage mindestens 30 Minuten am Netz angeschlossen sein (Anwärmzeit). Empfehlung: Waage nie vom Netz trennen.

- Bedientaste (1) so lange drücken bis «-----» aufleuchtet, dann Bedientaste loslassen.
- Anzeige «-CAL-» erscheint.
- Prüfgewicht auflegen, d.h.  
 100 g bei der PE160/PE300  
 500 g bei der PE600  
 1000 g bei der PE1600.

Die Waage kalibriert sich nun automatisch. Nach Abschluss des Kalibriervorgangs erscheint auf der Anzeige:

100,000 g bei der PE160, 100,00 g bei der PE300, 500,00 g bei der PE600, 1000,00 g bei der PE1600.

Hinweis: wird während der Anzeige «-CAL-» kein Gewicht aufgelegt (oder nicht 100 g, 500 g oder 1000 g), erscheint «no CAL», dann Null.

Es hat dann keine Kalibrierung stattgefunden.

**Hinweise:**

- Regelmässiges Kalibrieren stellt die Präzision der Waage sicher.
- Das Kalibrieren wird immer gleich durchgeführt, ohne Rücksicht auf die gewählte Einheit. Der Anzeigewert kann nach umstehender Tabelle berechnet werden.
- Nach jedem Standortwechsel muss die Waage neu kalibriert werden.
- Geeichte Waagen können nachgeprüft, nicht aber kalibriert werden.

**Gewichtseinheit wählen**

Ausser der Gewichtseinheit g lassen sich PE-Waagen auf eine andere, vom Benutzer frei wählbare Gewichtseinheit einstellen. Zur Wahl stehen tl, lb, ozt, oz, ct, dwt und kg (ohne PE160).

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

- Die Anzahl Nachkommastellen ist abhängig von Waagentyp und gewählter Gewichtseinheit.

**Umrechnungsfaktoren**

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

**WARTUNG**

**Schutzhülle wechseln**

- Schutzhülle (25) zuerst hinten an der Waage einhängen, dann vorne niederdrücken.
- Haltering (26) (PE160: Windschutzunterteil [19]) auflegen, einrasten und im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.

(Ersatz-Schutzhüllen werden als Satz zu 5 Stück geliefert.)

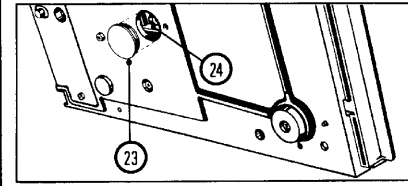
**Reinigung**

Waagengehäuse und Waagschale bei Bedarf reinigen. Verwenden Sie jedoch für das Gehäuse keine starken Lösungsmittel, damit die Farbe nicht beschädigt wird.

Hinweis: Waage nicht auf die Oberseite legen, da sonst die Messzelle beschädigt wird.

**WEITERE MÖGLICHKEITEN**

**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 Schalenenträger 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, Schalenenträger und Waagschale aufsetzen.
- Bei angehängter Halterung tarieren, dann Wägegut anhängen/auflegen.

**ZUBEHÖR**

**Auf Wunsch lieferbar**

Kalibriergewicht	100 g für PE160/PE300	47900
	500 g für PE600	48307
	1000 g für PE1600	47905
Datenausgang Option 016 (CL/RS232C)		48330
Datenschnittstelle Option 017 (CL)		59817
Libellen-Nachrüstsatz		47659
Feinsicherung (3er Satz) 125 mA träge		26172
	63 mA träge	46328
Glaswindschutz (PE160/PE300)		43970

Anwendungs-Pakete:  
 LabPac / ProPac / StatPac / DataPac  
 GemPac I / GemPac II

**Der Waage liegen bei:**

Schraubenzieher	50279
Schutzhülle	47646
Haltering zu Schutzhülle (PE300/PE600/PE1600)	41156
Waagschale PE160/PE300	47085
PE600/PE1600	47086
Schalenenträger PE160/PE300	47081
PE600/PE1600	47082
Kunststoffwindschutz mit zwei Aufsätzen (für PE300/PE600/PE1600 auf Wunsch lieferbar)	47910
Netzkabel	je nach Land

**TECHNISCHE DATEN**

	PE160	PE300	PE600	PE1600
Wägebereich	160 g	310 g	610 g	1600 g
Ablesbarkeit	0,001 g	0,01 g	0,01 g	0,01 g
Tarierbereich (subtraktiv)	160 g	310 g	610 g	1600 g

Zulässige Umgebungs-Bedingungen (während des Betriebs)

- Temperatur 0...+40°C
- Höhe über Meer -500...+6000 m
- Relative Feuchtigkeit (nicht benetzend) 15...85%
- Vibrationen 0,3 m/s²

Reproduzierbarkeit (Standardabweichung)	0,0005 g	0,005 g	0,005 g	0,005 g
Linearität	± 0,002 g	± 0,01 g	± 0,01 g	± 0,02 g

Einschwingzeit (typisch)	2,5 s	1,5 s	2,5 s	2,5 s
Anzeigewechsel	0,2 s	0,2 s	0,2 s	0,2 s
Empfindlichkeitsdrift (10...30°C)	± 4 · 10 <sup>-6</sup> /°C	± 8 · 10 <sup>-6</sup> /°C	± 8 · 10 <sup>-6</sup> /°C	± 4 · 10 <sup>-6</sup> /°C
Resultatabweichung (bei Schrägstellung 1:1000)	± 0,003 g	± 0,01 g	± 0,01 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)	∅ 130 mm	∅ 150 mm
Grösse des Gehäuses (B × T × H)	195 × 310 × 67 mm	195 × 310 × 67 mm
Gewicht	3,7 kg	3,7 kg

**WAS IST, WENN...**

... die ganze Anzeige nicht leuchtet?

- die Anzeige nicht eingeschaltet. Bedientaste kurz drücken!
- das Netzkabel nicht eingesteckt.
- keine Netzspannung vorhanden.
- die Feinsicherung defekt.

Im Wiederholungsfall: eingestellte Betriebsspannung und Sicherungswert überprüfen. Falls beides richtig: Mettler-Service beiziehen.

... auf der Anzeige nur die unteren Segmente leuchten?

- die Waagschale nicht aufgelegt.
- die Waage bei belasteter Waagschale eingeschaltet worden. Abhilfe: ohne Last tarieren.

... auf der Anzeige nur die oberen Segmente leuchten?

- ein zu schweres Gewicht auf die Waagschale gelegt worden (der Wägebereich ist überschritten).

... die Anzeige «OFF» zeigt?

- 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.

... das Wägeresultat unstabil ist?

- Zugluft vorhanden.
- die Schutzhülle nicht richtig montiert.
- der Wägetisch unstabil.
- die Betriebsspannung falsch eingestellt.

... das Wägeresultat offensichtlich falsch ist?

- die Waage auf schräger Unterlage plaziert.
- die Kalibrierung nicht in Ordnung.
- vor der Wägung nicht tarieren.
- das Wägegut mit dem allenfalls montierten Windschutz in Berührung.
- auf der PE600/PE1600 ein falscher Schalenenträger aufgesetzt.

... beim Kalibrieren «no CAL» leuchtet?

- ein falsches Kalibriergewicht verwendet worden.

... die Waage wirre Zeichen anzeigt oder blockiert ist?

- die Elektronik gestört. Netzkabel herausziehen, wieder einstecken, dann Bedientaste drücken.

... die Waage «ERROR» anzeigt?

- in der Elektronik ein Defekt vorhanden; Mettler-Kundendienst beiziehen.