

Präzisionswaagen

Den hohen Anforderungen, welche an die analytischen Waagen für kleine Substanzmengen gestellt werden, entsprechen die Konstruktionen unserer einheimischen Industrie in vortrefflicher Weise. Diese Waagen zählen daher zu den anerkannten Spitzenprodukten der schweizerischen Präzisionsarbeit.

Praktische Erfahrungen haben nun gezeigt, daß ein Bedürfnis danach besteht, auch größere Quantitäten wertvoller Substanzen möglichst genau abwägen zu können, Mengen, die die Belastungsmöglichkeit der Analysenwaagen überschreiten.

Die Firma Mettler (Zürich), deren Analysenwaagen Weltruf genießen, hat die Erfahrungen, die sie bei deren Bau gewinnen konnte, nunmehr auf die Entwicklung von *Präzisionswaagen für größere Substanzmengen* ausgedehnt.

Die Charakteristika dieser Waagen sind Genauigkeit, Schnelligkeit, Einfachheit und Sicherheit.

Die beistehende Skizze (Abb. 1) zeigt die Konstruktion und Arbeitsweise der Mettler-Präzisionswaagen. Sie weisen eine einzige Waagschale (1) auf, da die Gewichte in die Waage eingebaut sind. Die aufgelegte Last überträgt ihr Gewicht auf den Waagebalken (2), der in den Chromnickelstahlschneiden (3) gelagert ist. Das Gehänge (4) mit dem Schaltgewicht (5) und der Parallelführung (6) dienen zur Übertragung der Belastung

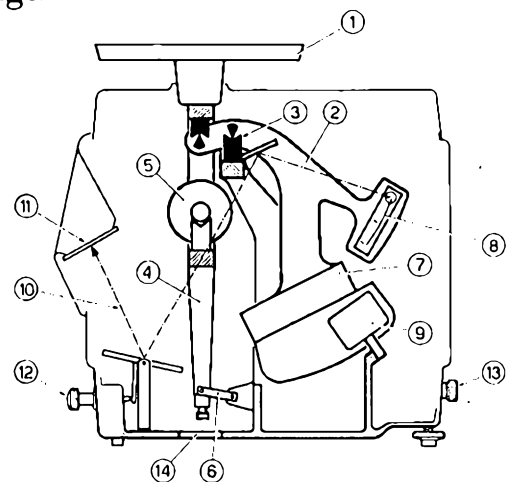


Abb. 1. Konstruktion und Arbeitsweise der Mettler-Präzisionswaagen. 1 Waagschale, 2 Waagebalken, 3 Schneidnagerung, 4 Gehänge, 5 Schaltgewicht, 6 Parallelführung, 7 Gegengewicht, 8 Projektionskala, 9 Magnetdämpfung, 10 Projektionsstrahl, 11 Gewichtsanzeige, 12 Nullpunkteinstellung, 13 Transportsicherung, 14 Öffnung für Gehängedurchführung

auf das Gegengewicht (7) am Waagebalken (2). An diesem befindet sich eine Projektionsskala (8), von welcher aus der Projektionsstrahl (10) über Spiegel auf die Ableseskala (11) gelenkt wird. Der Nullpunkt der Skala läßt sich mit einer Schraube (12) einstellen. Sollte sich das Wägegut nicht auf die Waagschale legen lassen, so kann es durch die Gehäusedurchführung (14) aufgehängt werden.

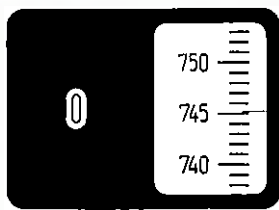
Die Präzisionswaagen werden gemäß den gebräuchlichen Maximalbelastungen in verschiedenen Typen mit einer entsprechenden Genauigkeit und Skalenteilung hergestellt, wie die nachfolgende Tabelle zeigt.

Tab. 1. Die verschiedenen Typen der Präzisionswaagen

Type	K 7	K 5	K 4
Maximalbelastung . . .	800 g	2000 g	4000 g
Genauigkeit	$\pm 0,03$ g	$\pm 0,2$ g	$\pm 0,3$ g
Skalenteilung	0,1 g	1 g	1 g
Optischer Bereich . . .	101 g	1010 g	1010 g
Mechanische Gewichtsaufgabe	700 g	1000 g	3000 g

Weitere Typen weisen eine eingebaute Tariervorrichtung auf, die durch Drehen eines Knopfes bedient wird. Zur Standardausführung der Waagen gehören gewichtsmäßig ausgeglichene und daher austauschbare Schalen aus rostfreiem Stahl oder Kunststoff.

Abb. 2



Ableseskala, $\frac{1}{10}$ der natürlichen Größe

Die Bedienung der Waagen ist einfach, da keine Gewichte aufgelegt werden müssen, die bei den gewöhnlichen Waagen oft zu Irrtümern Anlaß geben. Das Resultat der Wägung wird



Abb. 3. Die Type K 5

zudem an einer einzigen Skala abgelesen, wodurch sich Ablesefehler verhüten lassen.

In bezug auf ihre Schnelligkeit übertreffen diese Präzisionswaagen die gewöhnlichen Wägeeinrichtungen. Ausschlaggebend hierfür sind die wirkungsvolle Magnetdämpfung (9), der große optische Bereich und die tiefe Schwerpunktlage des schwingenden Systems. Die Ermittlung eines unbekanntes Gewichtes beansprucht etwa 2 bis 5 Sekunden.

Schließlich sichert der solide Bau auch unter ungünstigen Verhältnissen eine lange Lebensdauer der Waagen. Die eingebauten Gewichte unterliegen praktisch keiner Abnutzung, da ihre Korrosion auf ein Minimum beschränkt ist.

Die geringen Abmessungen der Präzisionswaagen, die je nach der Type zwischen 315 und 345 mm Höhe, 190 und 200 mm Breite und 320 mm Tiefe betragen, sowie das verhältnismäßig niedrige Gewicht erlauben es, die Waagen überall aufzustellen.

Dr. A. ENERT, Basel