

ELEKTRONISCHE WAAGEN

Wägetechnologie



SHIMADZU: Wetechnologie seit 1918

1875

Gründung von Shimadzu Corporation

1920

1918 Aufnahme der Serienproduktion von Waagen

1930



1930 *Modell.5*, Chemiewaage

1940



1939 Waagen für den Hochlastbereich

1950



1950 *DODIQ*, Direkt ablesbare Waage



1958 *Modell L*, Direkt ablesbare Waage

1960



1960 *Modell AL-3*, Automatische direkt ablesbare Waage



1965 *Modell AL-7*, Automatische direkt ablesbare Waage



1967 *Modell LU-T1100*, Direkt ablesbare Präzisionswaage

1970



1970 *Modell AL-8*, Automatische direkt ablesbare Waage mit Digitalanzeige



1970 *Digibalance D-1003*, Elektronische Waage



1976 *Modell NL-200P*, Direkt ablesbare Waage



1973 *Modell C-160*, Direkt ablesbare Karatwaage

1980





Lösungen für Industrie und Wissenschaft

Die Wägetechnologie von Shimadzu, weltweit eines der führenden Unternehmen der Instrumentellen Analytik, basiert auf langer Erfahrung und großem Know-how. Bereits 1925 wurden gleicharmige Analysenwaagen eingeführt – und sieben Jahre zuvor Oberschalige- und Torsionswaagen. Seitdem haben stetige Verbesserungen, Neuentwicklungen und Patente sowie neuartige Waagenkonzepte geholfen, den Fortschritt in Industrie und Forschung zu unterstützen.

Neue Ära der Wägetechnologie

Früher waren Präzisionswägungen zeitaufwändig und konnten nur von erfahrenen Fachkräften durchgeführt werden. Mit der Einführung der direkt ablesbaren Analysenwaage (1948 in Japan patentiert) begann jedoch eine neue Ära der Wägetechnologie. Einfache Bedienung von Wahlschaltern ersetzte von nun an das komplizierte Auflegen von Gewichten – die Anwender sparten zwei Drittel der bisherigen Wägezeit ein. 1959 führte Shimadzu dann noch die direkt ablesbare Präzisionswaage mit Robertval-Mechanismus ein. Bis in die jüngste Vergangenheit stellten sie den Standard in vielen Laboratorien dar.

Meilenstein für Präzisionswaagen

1971 präsentierte Shimadzu mit der Digibalance seine erste elektronische Waage. Sie setzte einen Meilenstein in der Technologie von Präzisionswaagen. Von nun an hieß Wiegen: die Waage einschalten, die Probe auflegen und die Anzeige ablesen. Sechs Jahre später (1977) verbesserte der Mikroprozessor erneut den Wägeprozess entscheidend. Er verbesserte die elektronischen Waagen substantiell in Empfindlichkeit, Auflösung und Konstanz.

Innovativ ins neue Jahrtausend

1985 folgten die temperaturgesteuerte vollautomatische Justierung, 1989 die erste aus einem Stück gefertigte Meßzelle, 1993 die hochempfindliche AEM-5200 Mikrowaage und dann die einzigartige Windows Direkt-Funktion, die perfekt auf das computerisierte Labor im neuen Jahrtausend abgestimmt ist.

1981 **Modell AEL-160**,
Elektronische
Analysenwaage

1981 **Modell EB-2800M**,
Elektronische
Tierwaage



1985 **PSC**, Justierautomatik, aus-
gelöst durch Änderungen der
Umgebungstemperatur

1985 **Modell AEL-200**,
Elektronische
Analysenwaage, elektro-
magnetisch über den
gesamten Bereich

1990



1993 **AEM-5200**
Mikrowaage

2000



2001 Shimadzu
Waagen für
das 21.
Jahrhundert

Neuerungen durch fundiertes Know-how

Shimadzu-Waagen der neuen Generation heben den Wägestandard auf ein neues Niveau. Sie bieten beste Leistung und komfortabelste Funktionen für die tägliche Arbeit im Labor.

Die weit zurück reichende Erfahrung von Shimadzu in der Entwicklung und Produktion von Wägesystemen spiegelt sich in zahlreichen Produktdetails wieder – manchmal sind sie den Anwendern gar nicht bewusst. Die Genauigkeit und der Komfort der heutigen Waagen wären ohne diese über Jahrzehnte erarbeitete Sachkenntnis unmöglich zu erreichen gewesen.

Hoher Bedienkomfort

Die Wägegenauigkeit bleibt zwar immer noch das Hauptthema bei der Entwicklung neuer elektronischer Waagen. Darüber hinaus bietet Shimadzu zahlreiche einzigartige Funktionen und Leistungen für spezifische Bedürfnisse im Labor. Unabhängig von verschiedenen Arbeitsgebieten hält Shimadzu fertige Lösungen bereit.

Es gibt keinen Kompromiß auf der Suche nach Genauigkeit. Automatische Justierfunktionen unterstützen dabei die Ermittlung von genauen Ergebnissen – und machen so die ansonsten notwendige laufende Kontrolle der Umgebungstemperatur überflüssig.

Aufmerksame Umsetzung von Kundenwünschen endet aber nicht mit der Einführung automatischer Systeme, sondern bietet darüber hinaus zum Beispiel die Option zur Justierung mit anwenderspezifischen Referenzgewichten.

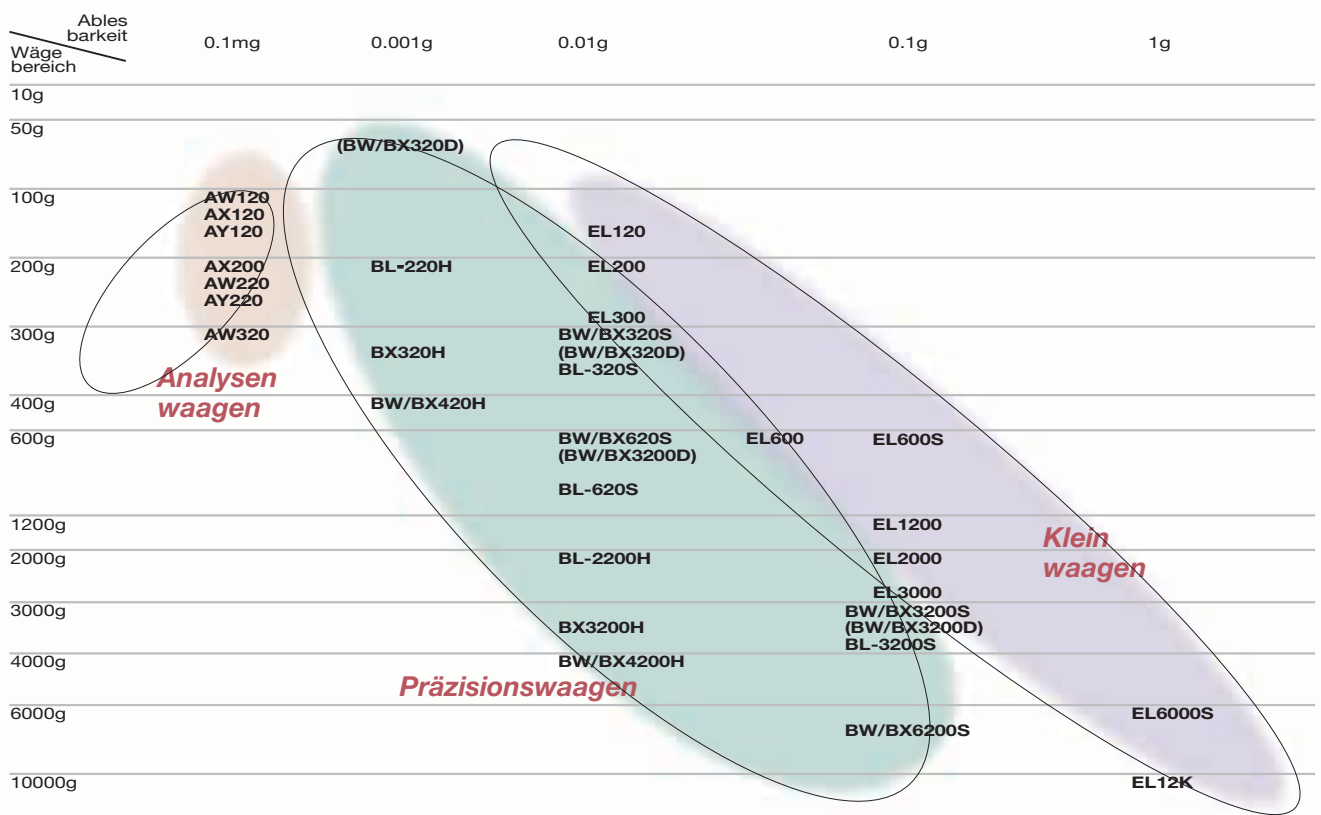
Elegante Arbeitsabläufe

Kurze Einschwingzeit und Stückzählungsfunktion werden heute für den Industrieinsatz als selbstverständlich vorausgesetzt. Shimadzu geht aber auch hier deutlich weiter. Elegante Arbeitsabläufe führen zu hohem Bedienkomfort. So genügt zum Beispiel zur Ausführung einer Kontrollwägung und der Dokumentation des Ergebnisses gerade einmal das Auflegen der Probe auf die Waagschale; alles weitere geschieht automatisch.

Die Übertragung der Wägeergebnisse von der Waage zur Anwendungssoftware geschieht bequem mit Hilfe der Windows Direkt-Funktion. Diese einzigartige Funktion wurde von der Internationalen Gesellschaft für Wäge- und Messtechnik mit dem Innovationspreis ausgezeichnet und ist als Standard in den wichtigsten Baureihen enthalten. Ein einfaches Verbindungskabel zwischen Waage und Computer ist die einzige Voraussetzung, um von den Vorteilen dieser Funktion zu profitieren.







Funktionen und Symbole

SPAREN SIE SICH JUSTIERARBEITEN UND WARTUNG FÜR PRÜFGEWICHTE



Vollautomatische Justierung

Die Waage justiert sich eigenständig, sobald eine Temperaturänderung festgestellt wird, die die Messgenauigkeit beeinflussen würde. Der Mitarbeiter ist von der laufenden Kontrolle der Umgebungsparameter befreit.



Zeitgesteuerte Justierung

Die vollautomatisch arbeitende Funktion leitet eine Justierung zu festgesetzten Zeiten ein – über ein motorgetriebenes, internes Gewicht. Bis zu drei automatische Justierungen können pro Tag voreingestellt werden, um Arbeitsabläufe zeitlich abzustimmen oder bestimmte Qualitätsziele zu erreichen.



Halbautomatische Justierung

Eine Justierung lässt sich jederzeit durch einfachen Tastendruck starten.

GLP-, GMP- UND ISO 9000-KONFORMITÄT



Eingebaute Uhr

Über den als Zubehör erhältlichen Drucker lassen sich Protokolle ausgeben, die die Anforderungen von GLP, GMP und ISO 9000 erfüllen. Datum und Uhrzeit können angezeigt werden.

FÜR VERSCHIEDENARTIGE ANWENDUNGEN



Windows Direkt-Funktion

Shimadzu-Waagen (Serien AW/AX/AY und BW/BX) kommunizieren direkt mit Windows-Anwendungen - ohne zusätzliche Software. Ein Kabel genügt.



Eingebaute RS-232C-Schnittstelle

Eine RS-232C-Schnittstelle ist serienmäßig vorhanden.



Stückzählungsfunktion

Eine Stückzählungsfunktion ist serienmäßig vorhanden.



Analoge Kapazitätsanzeige

Die Auslastung des Wägebereichs kann auf einen Blick festgestellt werden.



Bestimmung des spezifischen Gewichts

Eine Software zur Dichtebestimmung von Feststoffen und Flüssigkeiten ist bereits vorinstalliert.



Optische Kontrollanzeige

Besten geeignet für Einfüllkontrolle und zur Kontrollwägung. Das Impulssignal ist auch für die Datenübertragung einsetzbar.

Für größtmögliche Haltbarkeit



Ganzmetall-Gehäuse

Alle Gehäuseteile sind aus Metall gefertigt um eine lange Lebensdauer der Komponenten und beste Qualität zu gewährleisten.

Die Analysenwaagen der Serien AW/AX/AY



Know-how zeigt sich im Detail

Eine Empfindlichkeit auf vier Dezimalstellen und ein integrierter Schutz gegen Luftzug sind die wichtigen Eigenschaften einer Analysenwaage. Die neue Produktgeneration von Shimadzu geht weit über diese Definition hinaus – in Design, Leistung und Funktionen.

Mehr als achtzig Jahre Erfahrung zeigen sich zum Beispiel in der durchdacht konstruierten Wägekammer. Sie ist groß genug, um Proben überaus leicht zu platzieren - beinahe unabhängig von ihrer Form. Die Türen öffnen sich weit in drei Richtungen. Ein separater Bereich erlaubt es, Proben vor der Messung der Kammertemperatur anzugleichen. Die Libelle ist sehr gut sichtbar. Das Ganzmetall-Gehäuse ist robust und gewährleistet eine lange Lebensdauer. Kleine Details mit großen Beiträgen zu Genauigkeit und Effizienz ...

Vollautomatische Justierung bei Temperaturänderung

Bei Präzisionswägungen ist die Umgebung stets ein kritischer Faktor. Präzise Wägeresultate verlangen selbst bei geringen Änderungen der Umgebungstemperatur eine Nachjustierung. Bereits 1985 nahm Shimadzu dem Laborpersonal diese zeitaufwändige Last durch ein vollautomatisches Justiersystem mit Temperaturerfassung ab. Zahlreiche weitere automatische Funktionen in den Analysenwaagen unterstützen heute den Fortschritt in Wissenschaft und Industrie.

Internationale Standards

Konformität mit internationalen Standards war niemals wichtiger als heute. Waagen von Shimadzu entsprechen dieser Forderung. Zum Beispiel lässt sich das Protokoll automatisch ausdrucken und enthält Datum und Uhrzeit – geliefert von der eingebauten Uhr.

Automatische Datenübertragung

Datenverwaltung per Computer ist heutzutage die Regel. Mit der einzigartige Windows Direkt-Funktion bietet Shimadzu die geschickteste Lösung: Datenübertragung von der Waage zum Computer mit nur einem Kabel – und ohne jede Software-Installation. Datensicherheit inklusive, da keine Möglichkeit der illegalen Datenmanipulation besteht.

Waagen von Shimadzu sind auch für die Integration in ein beliebig automatisiertes System vorbereitet. Eine bidirektionale Kommunikation per Software ermöglicht es, Befehle und Voreinstellungen per Computer zu übergeben.

Vorinstallierte Funktionen

Shimadzu hält fertige Lösungen für spezielle Anwendungsbereiche bereit. Zahlreiche integrierte Standardfunktionen für einen exakten Wägeprozess decken die meisten vorstellbaren Anwendungsgebiete ab. Stückzählfunktion, Karat, verschiedene Gewichtseinheiten und eine Software zur Dichtebestimmung sind vorinstalliert.

Alle Analysenwaagen von Shimadzu sind auch für den Einsatz im eichpflichtigen Verkehr zugelassen.



Die Präzisionswaagen der Serien BW/BX



Shimadzu hat eine über 30jährige Tradition in der Produktion elektronischer Waagen. Unser gesamtes Know-how und die langen Erfahrungen sind in die neuesten BW/BX-Serien eingeflossen.

Bedienkomfort und Wägegenauigkeit

Die BW/BX-Modelle gewährleisten höchste Wägegenauigkeit und großen Bedienkomfort. Die Auswahl der Justiermöglichkeiten schließt eine vollautomatische Justierung zu voreingestellten Zeiten ein. Das robuste Ganzmetallgehäuse schützt den empfindlichen Mechanismus zuverlässig.

Das klare Design repräsentiert Zuverlässigkeit und Stabilität. Die Flüssigkeitsanzeige wurde speziell für diese Waage konzipiert - die großen, klar konturierten Zeichen sind selbst aus spitzem Winkel gut lesbar. Weitere nützliche Funktionen sind in diesen Präzisionswaagen installiert.

Justierung auf Tastendruck

Unsere Produkt-Philosophie ist, sicherzustellen dass unsere Waagen stets präzise betrieben werden. Daher haben wir alle Justierfunktionen so gestaltet, daß sie möglichst anwenderfreundlich zu bedienen sind.

Mit einem motorgetriebenen Justiergewicht versehene BW-Waagen starten eine Justierung auf Tastendruck oder zu den programmierten Zeiten. Bei den BX-Versionen wird der Anwender durch Hinweise im Display durch den Justiervorgang geführt.

Die Waagen von Shimadzu erlauben, auch vorhandene Prüfgewichte innerhalb einer bestimmten Toleranz weiter zu benutzen – Anwender brauchen weder ein neues Gewicht zu kaufen, noch müssen sie sich um die Vergleichbarkeit mit ihren früheren Meßergebnissen sorgen.

Internationale Standards

Im Zuge des globalen Informationsaustausches wächst das Bedürfnis nach der Vergleichbarkeit mit internationalen Standards. Die Wägetechnik bildet davon keine Ausnahme und Shimadzu unterstützt seine Kunden dabei nach Kräften mit verschiedenen Funktionen zur Dokumentation. Auf Wunsch überträgt die Waage automatisch das Protokoll. Für den direkten Ausdruck ist ein Drucker erhältlich. Datum und Uhrzeit werden durch eine in der Waage eingebaute Uhr erfaßt.

Windows Direkt-Funktion

Die Datenübertragung von Meßgeräten an Datenerfassungssysteme gehört heutzutage zum Arbeitsalltag. Bedenkt man dabei aber die Zusatzkosten für Software und die möglichen Unannehmlichkeiten bei der Installation im PC, mag dies dazu führen eine derartige Anbindung zu unterlassen. Aber noch nie wurde ein so einfacher Weg angeboten.

Shimadzus einzigartige Windows Direkt-Funktion erlaubt die Datenübertragung von Waage zu Computer ohne zusätzliche Software, einfach indem ein RS-232C-Kabel angeschlossen und Windows-System und Waage entsprechend voreingestellt werden. Die Daten springen dann an die Cursorposition einer beliebigen Windows-Anwendung. Illegale Datenveränderungen sind unmöglich.

Die Serien BW/BX sind softwareseitig zusätzlich für eine bidirektionale Kommunikation ausgerüstet. Jeder Anwendungsbefehl läßt sich auch vom Computer aus absenden.

Gewinn an Produktivität

Zahlreiche Funktionen unterstützen den industriellen Einsatz der Waagen. So sorgt beispielsweise die Kontrollwägungsfunktion zusammen mit automatischer Druckfunktionen für eine erhebliche Einsparung von Arbeitszeit. Zur Kontrollwägung und Datenerfassung muss lediglich die Probe auf die Waagschale geben werden.

Maßeinheiten lassen sich per Tastendruck ändern. Bevorzugte Einheiten können voreingestellt. All diese, die Produktivität erhöhende Funktionen sind in den Waagen der Serien BW/BX enthalten.



PRÄZISIONSWAAGEN der Serie BL



Diese Serie wurde speziell entwickelt, um einen hohen Standard der Wägetechnik möglichst kostengünstig anbieten zu können. Hier wird die gleiche ausgereifte Meßtechnik genutzt, wie sie auch in unseren Analysenwaagen Verwendung findet. Dadurch werden außergewöhnliche Genauigkeit und Wirtschaftlichkeit kombiniert. Die sehr kurze Einschwingzeit und die hohe Stabilität erhöhen die Produktivität deutlich.

Eine Stückzählfunktion, verschiedene Wägeeinheiten und eine bequem ablesbare Analoganzeige runden diese Serie ab.



TRAGBARE WAAGEN der Serie EL

Einfache, auf Dehnungsmessstreifen basierende Wägezellen verbinden in der EL-Baureihe niedrige Kosten und Handlichkeit. Diese neue Serie ist jetzt mit einem erweiterten Wägebereich verfügbar.

Auch bei der Entwicklung dieser Waagen mit relativ geringer Auflösung ist Shimadzu keine Kompromisse bei der Leistung eingegangen. Die interne Auflösung besitzt ausreichend Reserve, um die jeweilige Genauigkeit jederzeit sicher zu stellen.

Dieses handliche Gerät paßt mit seinem elegant eingefärbten Gehäuse in jedes (Labor-) Umfeld. Stückzählfunktion, Prozentwiegen, Einheitenumschaltung und Funktionen zur Dichtemessung sind ebenso enthalten wie bei unseren Modellreihen mit höherer Genauigkeit.



ANWENDUNGSGEBIETE

Präzisionswägungen lassen sich in verschiedensten Anwendungsgebieten nutzen.



Stückzählen

Der Wechsel zum Stückzählmodus erfolgt einfach durch Tastendruck. Als Referenz kann zwischen unterschiedlichen Mengen von Proben gewählt werden.



Kits zur Dichtemessung

Mit dieser Erweiterung lassen sich Bestimmungen der Dichte durchführen. Die Software ist bereits in der Waage vorinstalliert.

Elektronischer Drucker

Ein elektronischer Drucker lässt sich auch zum Ausdruck der Wägedaten einsetzen und das Protokoll erfüllt die GLP/GMP/ISO-Anforderungen. Zusätzlich bietet der Drucker verschiedene statistische Funktionen.



Tierwägung

Der Modus zur Tierwägung ist in den Waagen der Serien BW/BX vorinstalliert.



Windows Direkt-Funktion

Nur Shimadzu bietet eine Datenübertragung zum Computer, die einen Einsatz von Software überflüssig macht. Diese einzigartige Funktion ist als Standard in den AW/AX/AY- und BW/BX-Serien verfügbar. Der Anschluss eines RS-232C-Kabel genügt, um alle Vorteile grenzenlos zu nutzen.



Shimadzu Deutschland GmbH
Wägetechnik
Albert-Hahn-Straße 6-10
D-47269 Duisburg

Telefon: 0203 - 7687-0
Fax: 0203 - 7666-25
E-Mail: shimadzu@shimadzu.de