

Begriffe im Waagenbau

Gruppeneinteilung

Benennungen und Definitionen von Waagen

DIN
8120
Teil 1

Weighing machines; terms and definitions

Mit DIN 8120 T 2/07.81
und DIN 8120 T 3/07.81
Ersatz für DIN 8120/01.71

Diese Norm ist im Einvernehmen mit der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) aufgestellt worden.

1 Allgemeines

Diese Norm enthält Begriffe, die die Waage als Gesamtsystem nach Anwendungszweck und entsprechenden technischen Lösungen beschreibt.

In DIN 8120 Teil 2 sind die Begriffe von Bauteilen und Einrichtungen für Waagen zusammengestellt.

DIN 8120 Teil 3 enthält meß- und eichtechnische Begriffe, die in Rechtsvorschriften, Normen, Richtlinien und Empfehlungen verwendet werden.

Waagen werden für viele Anwendungszwecke in verschiedenen technischen Ausführungen gebaut. Zweck dieser Norm ist es, die im Sprachgebrauch üblichen Benennungen für Waagen festzulegen und sie zu definieren.

Eine Waage, auch Wägeeinrichtung genannt, ist ein Meßgerät zum Bestimmen der Masse (Gewicht) eines Wägegutes, bei dem die auf das Wägegut ausgeübte Gewichtskraft $G = m$ (Masse des Wägegutes) $\times g$ (Fallbeschleunigung) mit bekannten Kräften verglichen wird (siehe auch Definition für Waage auf Seite 8).

Anmerkung: Es gibt auch andere Methoden der Massebestimmung, z. B. nach dem Strahlschwächungsprinzip.

Nach dem Wägeprinzip, das benutzt wird, um die Kraftwirkung der Masse auszugleichen, sowie der Darstellung des Meßergebnisses wird z. Z. unterschieden:

Mechanische Waagen,

bei denen der Ausgleich der Gewichtskraft des Wägegutes und die Umformung der Meßgröße „Kraft“ in eine darstellbare Ausgangsgröße (Anzeige) ohne Einsatz elektrischer Meßglieder rein mechanisch erfolgen.

Elektromechanische Waagen,

bei denen der Ausgleich der Gewichtskraft des Wägegutes mechanisch oder elektromechanisch erfolgt, wobei die Meßgröße „Kraft“ durch einen geeigneten Meßgrößenumformer in ein darstellbares elektrisches Signal umgeformt und die so gewonnene Ausgangsgröße elektrisch oder elektromechanisch angezeigt wird.

Für Bezugsquellenverzeichnisse, statistische Nomenklaturen, Ausstellungskataloge usw. sollen nur solche Benennungen verwendet werden, die den Anwendungszweck der Waage kennzeichnen. Eine hierfür geeignete Gruppeneinteilung ist im Abschnitt 2 enthalten. Im Abschnitt 3 sind die Begriffe, die den Anwendungszweck beschreiben, mit dem Buchstaben A und der Gruppenzahl nach Abschnitt 2 versehen (z. B. A/3).

Für jeden Anwendungszweck gibt es verschiedene technische Lösungen, um die Massebestimmung (Wägeprinzip) durchzuführen und die wägetechnische Aufgabenstellung zu verwirklichen. Begriffe, die das technische Prinzip der Massebestimmung beschreiben, sind im Abschnitt 3 mit dem Buchstaben T gekennzeichnet.

Eine Waage ist im allgemeinen erst dann eindeutig beschrieben, wenn sowohl Aussagen über den Anwendungszweck als auch über das technische Prinzip getroffen sind. Demnach kann man nach folgenden Ordnungskriterien unterscheiden:

Waagenart

Im wesentlichen nach dem Anwendungszweck oder Einsatzort und im allgemeinen ohne Berücksichtigung des technischen Prinzips festgelegte Ausführungsform einer Waage.

Waagenbauart

Nach dem technischen Prinzip oder gegebenenfalls nach eichtechnischen Gesichtspunkten festgelegte Ausführungsform einer Waage.

Waagentyp

Vom Hersteller gewählte spezielle Ausführungsform einer Waage im Hinblick auf den Anwendungszweck und das technische Prinzip.

2 Gruppeneinteilung nach dem Anwendungszweck

Analysen- und Laborwaagen (1)

Waagen für besonders genaue Wägungen, vorwiegend für geringe Höchstlast, insbesondere Fein- und Präzisionswaagen.

Ladentisch- und Preisauszeichnungswaagen (2)

Handelswaagen, die beim direkten Verkauf oder zur Preisauszeichnung verwendet werden.

Plattformwaagen für Handel und Industrie (3)

Waagen mit einem ebenen Lastträger, der sich in der Regel auf mehrere Auflagen (z. B. Schneiden, Wägezellen) abstützt.

Waagen für hängende Last (4)

Waagen, bei denen der Lastträger so ausgebildet ist, daß er hängende Lasten aufnehmen kann.

Fortsetzung Seite 2 bis 10

Normenausschuß Waagenbau (NWB) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin, gestattet.

Waagen zur Ermittlung von Beförderungsentgelten (5)

Waagen, meist in spezieller Ausführung, mit denen von der Masse (Gewicht) abhängige Gebühren ermittelt werden. Sie können eine Gebührenanzeige besitzen.

Personenwaage für die Heilkunde (6)

Waagen verschiedener Art, mit denen im Bereich der Heilkunde Menschen gewogen werden.

Waagen für Gleis- und Straßenfahrzeuge (7)

Waagen, mit denen ganze Fahrzeuge, Achslasten, Radlasten bei stehendem Fahrzeug oder auch in der Bewegung gewogen werden.

Waagen für kontinuierliches Wägen (8)

Kontinuierlich wägende Waagen, bei denen ein Fördergutstrom stetig gewogen wird, unabhängig von der Gestaltung der Förderstrecke, sowie Dosierbandwaagen und Förderbandwaagen mit Sollwertvorgabe.

Waagen zum diskontinuierlichen Wägen oder Abwägen (9)

Waagen, mit denen Füllungen gewogen oder Abfüllungen einer vorgegebenen Füllmenge durchgeführt werden, wobei die Gewichtsermittlung sowohl netto als auch brutto erfolgen kann.

Behälterwaagen und Gemengewägeanlagen (10)

Behälterwaagen, die nicht als Abfüllwaagen ausgelegt sind. Sie können sowohl von Hand als auch selbsttätig betrieben werden sowie zu Wägeanlagen zur Herstellung von Gemengen ausgebaut sein.

Vergleichswaage, selbsttätige Kontroll- und Klassierwaagen (11)

Waagen, die im allgemeinen nicht das Absolutgewicht, sondern die Abweichung des Istgewichts vom Sollgewicht oder Gewichtsbereiche (Klassen) anzeigen. Sortierwaagen, meistens als selbsttätige Klassierwaagen mit Sortiereinrichtung gebaut, teilen darüber hinaus das Wägegut selbsttätig in verschiedene Gewichtsklassen ein.

Haushalt- und Badezimmerwaagen (12)

Hierzu gehören Waagen aller Art, die nur für den privaten Bereich bestimmt sind.

Sonstige nach dem Wägeprinzip arbeitende Meßgeräte (13)

Meßgeräte, die nach einem Wägeprinzip arbeiten, aber nicht der Massebestimmung dienen, z. B. Zählwaagen, Prozentwaagen, Dichtewaagen.

3 Begriffe von Waagen (alphabetische Reihenfolge)

Abbrandwaage (A/3)

Waage zur Kontrolle des Masseverlustes bei thermischen Prozessen mit der Möglichkeit, eine hohe Vorlast (z. B. Ofengewicht) auszugleichen.

Abfüllwaage (A/9)

Kurzbenennung für „selbsttätige Waage zum Abwägen“, wenn diese zum Abfüllen benutzt wird.

Ablaufbergwaage (A/7)

Waage zum Wägen von Gleisfahrzeugen (einzelner abgekuppelter Waggon) während des Überlaufens über eine vorgegebene Wägestrecke in der Gleisstrecke des Ablaufberges.

Abpackwaage (A/9)

Waage zur Herstellung gleicher Packungen, z. B. in Form einer selbsttätigen Waage zum Abwägen oder Vergleichswaage.

Absackwaage (A/9)

Selbsttätige Waage zum Abwägen, bei der die zu füllenden Säcke oder dergleichen an einem Sackstutzen befestigt werden (siehe Brutto- und Nettoabsackwaage, Ventilsackwaage, Ventilsackfüllwaage).

Achslastwaage (A/7)

Waage zum Ermitteln der Achslast von Fahrzeugen, siehe auch Radlastmesser.

Analysenwaage (A/1)

Waage mit besonders hoher Genauigkeit, vorzugsweise für chemische und physikalische Wägungen.

Man unterscheidet:

Makrowaagen:

Höchstlast größer als 100 g (in Sonderfällen bis 50 kg)
Teilungswert meist 0,1 mg

Halbmikrowaagen:

Höchstlast meist 50 g bis 100 g
Teilungswert meist 0,01 mg

Mikrowaagen:

Höchstlast meist 5 g bis 50 g
Teilungswert meist 0,001 mg

Ultra-Mikrowaagen:

Höchstlast meist kleiner als 5 g
Teilungswert meist 0,0001 mg

Annahmewaage (A/9)

Waage zur Massebestimmung von eingehenden Gütern.

Badezimmerwaage (A/12)

Personenwaage für private Haushalte, meist als Federwaage ausgeführt.

Balkenwaage (T)

Waage, bei der der Lastträger von einer ein- oder zweiteiligen Schneide oder einem Schneidenpaar getragen wird und frei an dieser Schneide hängt. Sie wird einfache Balkenwaage genannt, wenn sie nur aus einem Hebel, und zusammengesetzte Balkenwaage, wenn sie aus mehreren Hebeln besteht. Bei den einfachen Balkenwaagen werden Zwei- und Dreischneidenwaagen unterschieden.

Sie kann als gleicharmige (Übersetzungsverhältnis 1 : 1) oder als ungleicharmige (anderes Übersetzungsverhältnis) Balkenwaage ausgeführt sein.

Bandbrückenwaage (T)

Bandwaage, bei der das gesamte Förderband einschließlich Antrieb, Unterzug und Gestell zusammen den Lastträger bildet und als Vorlast wirkt.

Bandwaage (A/8)

An einem Bandförderer angebrachte selbsttätige Waage, die die Masse des geförderten, unverpackten Gutes bestimmt (siehe auch Förderbandwaage und Taktbandwaage).

Baustoffwaage (A/10)

Waage in ortsgebundenen Baustoff-Aufbereitungsanlagen für Transportbeton, Mörtel, Teersplitt und ähnliche Baustoffe.

Becherwerkwaage (A/8)

In einem Becherwerk eingebaute selbsttätige Waage zum Wägen, bei der die Becherkette über die Brücke der Waage läuft und jeder Becher selbsttätig gewogen wird.

Behälterwaage (A/10)

Waage mit einem Lastträger in Form von einem oder mehreren Behältern zum Wägen oder Abwägen von Schüttgütern und von Flüssigkeiten.

Bérangerwaage (T)

Tafelwaage, bei der die beiden Lastträger außer vom Haupthebel von je einem Nebenhebel getragen werden, genannt nach ihrem Erfinder.

Bettwaage (A/6)

Waage zur Erfassung von Masseänderungen eines im Bett liegenden Patienten.

Bockwaage (A/3)

Brückenwaage mit einer Höchstlast von etwa 20 kg bis 200 kg auf einem Untergestell, dessen Höhe den Betriebsbedingungen angepaßt ist.

Bodenwaage (A/3)

Freistehende Brückenwaage zur Aufstellung auf dem Fußboden (siehe dagegen Einbauwaage).

Briefwaage (A/5)

Waage zum Wägen von Briefen und Drucksachen, gegebenenfalls auch Päckchen, häufig als Grenzwaage ausgeführt.

Brückenwaage (T)

Allgemeine Benennung für Waagen, bei denen die Aufhängung (Stützelemente) des Lastträgers unterhalb (in seltenen Ausführungsformen auch einseitig oberhalb) desselben liegt und daher das Aufbringen der Belastung durch keine über dem Lastträger liegenden Aufhängevorrichtungen behindert wird. Diese konstruktive Form des Lastträgers wird als Waagenbrücke bezeichnet. Die Waagenbrücke wird dabei entweder von mehreren, nicht in einer Geraden liegenden, Stützelementen getragen, oder sie wird von einem einzigen eventuell auch zweiteiligen Stützelement gestützt und durch Lenker gegen Umkippen gesichert. Man unterscheidet Brückenwaagen mit nicht-durchbrochener Brücke (Lastträger als Plattform ausgebildet) und solche mit durchbrochener Brücke, in die ein Behälter als Lastträger integriert ist.

Bruttoabsackwaage (A/9)

Absackwaage, bei der der Lastträger als Sackstützen ausgebildet ist. Der Sack wird mitgewogen, es muß also das Bruttogewicht eingestellt werden (siehe dagegen Nettoabsackwaage).

Bunkerwaage (A/10)

Waage mit einem Lastträger in Form von einem oder mehreren großen Vorratsbehältern (Bunkern), aus denen nur Teilmengen entnommen werden. Gewogen wird beim Befüllen der Bunker und/oder bei der Entnahme der Teilmengen.

Butterwasserwaage (A/1)

Waage zum Bestimmen des Wassergehaltes von Butter mittels einer speziell geteilten Skale.

Chargenwaage (A/10)

Andere Benennung für Mehrkomponentenwaage (siehe dagegen Einkomponentenwaage).

Checkweigher (A/11)

Auch in Deutschland benutzte englische Benennung für selbsttätige Kontrollwaagen.

Dezimalwaage (T u. A/3)

Ungleicharmige Waage, bei der zum Ausgleich der Last Gewichtstücke im Nennwert des zehnten Teiles der Last verwendet werden.

Dichtewaage (A/1)

siehe hydrostatische Waage

Doppelpendelwaage (T)

Neigungswaage mit zwei symmetrisch angeordneten, gegensinnig schwingenden Neigungshebeln (siehe dagegen Einpendelwaage).

Doppelwaage (T)

Waage, bei der zwei Lastträger so hintereinander angeordnet sind, daß besonders lange oder schwere Lasten, auf beiden Lastträgern verteilt, gewogen werden können. Eine Doppelwaage kann als Waagenpaar oder als Waagenzusammenstellung ausgeführt sein.

Dosierbandwaage (A/8)

siehe Förderband-Dosierwaage

Dosierwaage (A/9)

Selbsttätige Waage zur Abgabe einer voreinstellbaren Wägegutmenge pro Zeiteinheit.

Drehmomentwaage (A/13)

Meßgerät zum Bestimmen des Drehmomentes, z. B. von Kraftmaschinen, das nach dem Prinzip einer Waage arbeitet.

Eiersortiermaschine (A/11)

Einrichtung, mit der Eier selbsttätig in verschiedene Gewichtsklassen sortiert werden.

Eiersortierwaage (A/11)

Nichtselbsttätige Waage zum Sortieren von Eiern nach Gewichtsklassen.

Einbaubandwaage (A/8)

Bandwaage, auf deren Waagenbrücke nur ein Teil des Oberzuges vom Bandförderer wirkt (siehe dagegen Bandbrückenwaage).

Einbauwaage (A/3)

Plattformwaage zum Einbau in eine Waagengrube.

Einkomponentenwaage (A/9)

Selbsttätige Waage zum Abwägen oder Wägen in Mischanlagen, die in ein- oder mehrmaligem Wägevorgang eine voreingestellte Masse immer gleichen Materialabgibt.