

A/D-Wandler

→ Analog-Digital-Wandler

Abdruck

Von einem → Druckwerk auf einen Beleg abgedrucktes Wägeergebnis und weitere Daten (Abb. 1).

Abdrucksperr

Einrichtung an Waagen zur Verhinderung des Abdruckes eines Wägeergebnisses, wenn Einflüsse wirksam sind, die das Wägeergebnis verfälschen. → Stillstandssicherung, → Stillstandskontrolle

Abfüllwaage

→ Selbsttätige Waage zum → Abwägen, wenn diese zum Abfüllen benutzt wird. Das Wägegut wird der Waage automatisch zugeführt, (i.d.R.) in gleichen Mengen abgewogen und meist auch automatisch weiterbefördert und verpackt. → Fertigpackungskontrolle, → Teilmengenwaage

Abgabemenge, kleinste

→ kleinste Abgabemenge

Abkürzungen

Durch internationale und nationale Vorschriften, Normen und Vereinbarungen im Waagenbau festgelegt. Beispiele:

→ Eichwert e , → Teilungswert d , → Höchstlast Max ,
→ Mindestlast Min , → Genauigkeitsklasse I , II , III , III
oder → Anzahl der Eichwerte n .

Ablaufbergwaage

Waage zum Wägen von Gleisfahrzeugen (einzeln abgekuppelter Waggons) während des Überlaufens über eine vorgegebene Wägestrecke im Gleis des Ablaufberges. → Selbsttätige Gleiswaage

Ablesbarkeit

1. (→ Spezifikation) Kleinste an der Waage ablesbare Massedifferenz. Für Waagen mit Digitalanzeige ist die Ablesbarkeit gleich dem → Teilungswert (→ Ziffernschrift) der Anzeige. Für Waagen mit Skalanzeige ist die Ablesbarkeit gleich dem kleinsten Bruchteil eines Skalenteils, der aus dem üblichen Ablesabstand noch mit ausreichender Sicherheit geschätzt (z.B. bei Analoganzeige 0.2 Skalenteile) oder mit einem Hilfsmittel (→ Feinsteller) bestimmt werden kann. Angabe in Masseneinheiten, z.B. [g].

----- Density -----	
21.Aug 2005	13:16
Balance Type	XS205DU
Method	Solid
Liquid	Water
Density AL	
	0.99744 g/cm3
Temperature	23.5 °C
Wgt. in Air	9.99986 g
Wgt. in Liquid	5.00450 g
Vol. Sample	5.013 cm3
Density	1.996 g/cm3
=====	
21.Aug 2005	13:17
Method	Solid
With Compensation	
n	3
x	1.9957 g/cm3
s	0.0015 g/cm3
Min	1.994 g/cm3
Max	1.997 g/cm3
Signature	
.....	

Abb. 1
Abdruck

2. Mindesthöhe der Ziffern bei einer Anzeige- bzw. Auswägeeinrichtung, um eindeutige Ablesbarkeit zu gewährleisten.

Ablesehilfsmittel

Ermöglicht die Ablesung des →Wägeergebnisses mit höherer →Auflösung. Zusammenfassende Benennung für: →Feinsteller, →Interpolationseinrichtung, →Anzeigeeinrichtung mit gesondert gekennzeichnete(r) Anzeigestelle.

Above-Medium Accuracy Weights Directive

Englisch für →«Richtlinie über Gewichte höherer Genauigkeit». →74/148/EWG

Abschaltkriterium

Kriterium bei einem →Trocknungsgerät, das festlegt, wann die Trocknung einer Probe beendet wird. Die Trocknung kann z.B. beendet werden, sobald die Gewichtsabnahme pro Zeiteinheit einen vorgegebenen Wert unterschreitet.

Absolutwägung

Bestimmung der →Masse bzw. des →Konventionellen Wägewertes mit Angabe des Massewertes in Ganzen, Bruchteilen und Vielfachen der Masse des →Internationalen Kilogrammprototyps (Urkilogramm). Für hohe Genauigkeitsansprüche ist bei Wägungen in Luft eine →Luftauftriebskorrektur erforderlich.

Absorption

1. Prozess, bei welchem ein Festkörper einen anderen Stoff, ein Gas oder eine Flüssigkeit in sich aufnimmt. →Wägefehler (Dagegen: →Adsorption, →Desorption)
2. Schwächung von elektromagnetischer Strahlung (Strahlungsabsorption) durch Umwandlung in Wärme. →Physikalisches Wägeprinzip, 3.1

Abtasteinrichtung

Einrichtung zum Ermitteln der durch die Last bewirkten Weg- oder Winkeländerung an der →Auswägeeinrichtung von Waagen, überwiegend durch mechanische, elektrische oder optische Fühler. →Positionssensor

abwägen

Abteilen einer vorgesehenen Warenmenge nach Masse mit einer Waage (dagegen: →wägen). Beim selbsttätigen Abwägen wird das →Wägegut selbsttätig der →Lastschale zugeführt und nacheinander selbsttätig in gleiche Mengen abgeteilt, z.B. zum Herstellen von →Fertigpackungen.

Abweichung

1. Abweichung eines aus Messungen gewonnenen und der → Messgrösse zugeordneten Wertes vom wahren Wert.
([DIN 1319-1] 3.5)
2. Wert minus Bezugswert. ([VIM] 3.11) → Messabweichung
3. Umgangssprachliche Kurzform für → systematische Abweichung.
4. Umgangssprachliche Kurzform für → zufällige Abweichung.

Achslastwaage

Waage zur Messung der Belastung einzelner Achsen von Strassenfahrzeugen (Abb. 2).

adaptives Filter

→ Signalfilter mit veränderlichen Eigenschaften, meist als digitales Filter realisiert (→ Digitalfilter). In Abhängigkeit des Wägesignals verändern sich adaptive Filter selbsttätig, um ein Optimum zwischen Störungsunterdrückung und Einschwingzeit zu erreichen.

additive Taraeinrichtung

Einrichtung zum Wägen oder Ausgleichen einer → Taralast, ohne den Wägebereich der Waage in Anspruch zu nehmen. → Tarawägeeinrichtung, → Taraausgleichseinrichtung (Dagegen: → subtraktive Taraeinrichtung)

Adsorption

Prozess, bei welchem sich ein flüssiger oder gasförmiger Stoff auf der Oberfläche eines Festkörpers ablagert. → Wägefehler (Dagegen: → Desorption, → Absorption)

AGME

Abkürzung für → Arbeitsgemeinschaft Mess- und Eichwesen.

Akkreditierung

Formelle Anerkennung der fachlichen und organisatorischen Kompetenz einer Kalibrier-, Prüf-, Inspektions- oder Zertifizierungsstelle, eine konkrete, im Geltungsbereich der Akkreditierung beschriebene Dienstleistung nach international massgebenden Anforderungen durchzuführen. Verbreitet ist die Akkreditierung nach ISO 17025 «Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien».

Alibi-Drucker

Umgangssprachlich für → eichfähige Druckeinrichtung bei



Abb. 2
Achslastwaage
(Bild mit freundlicher Genehmigung
von Gassner Wiege und Messtechnik,
Salzburg, A)

eichfähigen →Wägeanlagen, an denen zusätzlich nichteichfähige Zusatzeinrichtungen oder EDV-Anlagen mit Drucker angeschlossen sind.

Alibi-Speicher

Umgangssprachlich für →eichfähiger Speicher bei eichfähigen →Wägeanlagen, an denen nichteichfähige Zusatzeinrichtungen oder EDV-Anlagen mit Drucker angeschlossen sind.

allgemeine Zulassung

Die allgemeine Zulassung ist eine Zulassung von Messgerätearten zur innerstaatlichen Eichung (allgemeine innerstaatliche Zulassung) oder zur →EG-Ersteichung (allgemeine EG-Zulassung). In Deutschland z.B. muss die Messgeräteart in den Anlagen zur →Eichordnung (EO) als allgemein zugelassen genannt sein und den für sie in der EO festgelegten Anforderungen und anerkannten Regeln der Technik entsprechen. Entspricht die Messgeräteart diesen Anforderungen nicht, muss eine →Bauartzulassung ausgestellt werden.

Analog-Digital-Wandler

→Elektronische Einrichtung zur Umwandlung von analogen Signalen (Spannungen, Ströme) (→Analogsignal) in digitale Signale, z.B. in Digitalvoltmetern (Abb. 3). Oft auch als A/D-Wandler bezeichnet. (Dagegen: →Digital-Analog-Wandler)

Abb. 3
Analog-Digital-Wandler
(links: analoges Eingangssignal,
rechts: digitales Ausgangssignal)

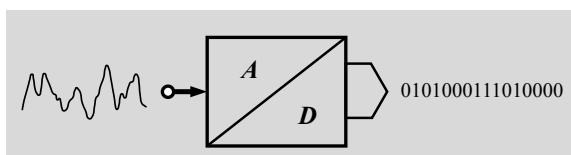


Abb. 4
Beispiel einer Analoganzeige

Analoganzeige

Die Anzeige des →Messwertes erfolgt stufenlos aus der Stellung einer Indexmarke (Strich, →Zeiger) gegenüber einer meist bezifferten Strichskala (→Skala) (Abb. 4). Die Analoganzeige gestattet es, die Einspiellage des Messwertes in Bruchteilen des Teilungswertes zu schätzen. Dies kann zu subjektiven Ablesefehlern führen.

Analogausgang

Elektrischer Ausgang an Waagen, an dem der →Messwert z.B. als stufenlos veränderlicher elektrischer Spannungs- oder Stromwert abgenommen werden kann. Gestattet den Anschluss von analoganzeigenden elektrischen Messgeräten und Schreibern. →Analogsignal.

analoge Datenverarbeitungseinrichtung

→Elektronische Einrichtung einer Waage, welche die
→Analog-Digitalwandlung des →Ausgangssignals der
→Wägezelle durchführt, diese Daten weiter verarbeitet und
die Wägeergebnisse in digitaler Form über eine Schnittstelle
weitergibt, jedoch ohne sie anzuzeigen. ([OIML R 76-1]
T.2.2.3) (Dagegen: →Digitale Datenverarbeitungsein-
richtung)

analoger Teilungswert

→Teilungswert

Analogfehler

Fehler der Analoganzeige.

Analogsignal

Stufenlos veränderliche, dem →Messwert proportionale,
i.d.R. elektrische Grösse (z.B. Strom, Spannung). →Analog-
ausgang

Analysenwaage

1. Sammelbegriff für →Feinwaagen hoher →Auflösung
der Genauigkeitsklasse ① (→Genauigkeitsklassen
von Waagen). Es wird weiter unterschieden zwischen
→Makro(analysen)waage, →Halbmikrowaage,
→Mikrowaage und →Ultramikrowaage. Während die
→Wägekapazität und →Ablesbarkeit dieser Waagen
ursprünglich so gewählt wurden, dass sie sich für che-
mische Analysen eignen, werden diese Waagen überall
dort eingesetzt, wo eine hohe →Auflösung und →Ge-
nauigkeit erforderlich ist. Auf Analysenwaagen können
kleine Mengen in vergleichsweise schweren Gefässen
gewogen werden, weshalb sie eine Ablesbarkeit von
0.1 mg oder kleiner besitzen, mit mindestens 100000
→Teilungswerten (→Anzahl Teilungswerte). Wegen der
grossen →Auflösung (d.h. kleinen Ablesbarkeit) sind
Analysenwaagen mit einem →Windschutz ausgerüstet,
um störenden Luftzug fernzuhalten.
2. (im engen Sinn) →Feinwaage der Genauigkeitsklasse ①
(→Genauigkeitsklassen von Waagen) mit einer →Wäge-
kapazität von etwa 100...400 g (typisch 200 g)
und einer →Ablesbarkeit von 0.1 mg. Wird auch als,
→Makroanalysenwaage bezeichnet (Abb. 5).



Anforderungen an Messgeräte

Im gesetzlichen Messwesen müssen Messgeräte bestimmten
eichrechtlichen und technischen Anforderungen genügen,

Abb. 5
Analysenwaage
(Wägekapazität 200 g;
Ablesbarkeit 0,1 mg)

z.B. → Zulassungsart, → Aufschriften, → Fehlergrenzen, → Eichordnung. Weiter sind sicherheitstechnische Anforderungen bezüglich → elektrischer Sicherheit und → elektromagnetischer Verträglichkeit zu erfüllen. → Messgeräte-richtlinie, → Richtlinie für nichtselbsttätige Waagen, → Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit

Annahmewaage

Waage zur Massebestimmung von eingehenden Gütern.

Anschluss

Fachsprachlicher Ausdruck in der Metrologie für messtechnische → Rückführung.

Ansprechschwelle

Die Ansprechschwelle ist, bei einer gegebenen Belastung, der Wert der kleinsten, stoßfrei auf den Lastträger einer Waage aufzubringenden (oder wegzunehmenden) Last, die zu einer wahrnehmbaren Veränderung des Messwertes führt ([OIML R 76-1] T.4.2).

Ansprechvermögen

Fähigkeit der Waage, auf geringe Belastungsänderungen zu reagieren (nicht zu verwechseln mit → Empfindlichkeit). Das Ansprechvermögen wird mit der → Ansprechschwelle angegeben. Das Ansprechvermögen wird durch die Reibung und das Spiel in den Lagerstellen und → Gelenken der gegeneinander bewegten Bauteile der Waage bzw. Wägezelle, durch elastische oder magnetische Nachwirkungen, oder das Verhalten des elektrischen Messsystems begrenzt.

Anwärmzeit

Zeitspanne seit Einschalten der Waage bis zum Zeitpunkt, ab welchem die Messabweichungen der Waage innerhalb der im Datenblatt garantierten → Spezifikationen, bzw. bei eichfähigen Ausführungen innerhalb der → Fehlergrenzen liegen. Nachdem die Anwärmzeit verstrichen ist, hat die Waage ihre Betriebstemperatur und damit ihr thermisches Gleichgewicht erreicht. Dies dauert bei → niedrigauflösenden Waagen meist weniger als 30 min; bei hochauflösenden Waagen kann dies mehrere Stunden in Anspruch nehmen. → Drift

Anzahl Eichwerte

Quotient aus → Höchstlast $M_{\max}$ und → Eichwert e

$$n = \frac{M_{\max}}{e}$$

([OIML R 76-1] T. 3.2.5).

Anzahl Teilungswerte

Quotient aus $\rightarrow$ Höchstlast Max und $\rightarrow$ Teilungswert d

$$n_d = \frac{Max}{d}$$

$\rightarrow$ Relative Auflösung

Anzeige

1. Einrichtung ($\rightarrow$ Modul) eines Gerätes zur Darstellung von Ziffern, Buchstaben und/oder weiteren Informationen (Abb. 6).
2. Wert, welcher von der Anzeige dargestellt wird und abgelesen werden kann ($\rightarrow$ Messwert).

Anzeigeabweichung

1. $\rightarrow$ Abweichung des $\rightarrow$ Messwertes.
2. Durch Störungen von innen oder aussen hervorgerufene Abweichungen in der Anzeige (z.B. durch Ausfall eines Bauelementes).

Anzeigeeinrichtung

$\rightarrow$ Anzeige

Anzeigeeinrichtung mit erhöhbarer Auflösung

Einrichtung, die auf manuell eingegebenen Befehl vorübergehend den $\rightarrow$ Teilungswert d in einen Wert ändert, der kleiner ist als der $\rightarrow$ Eichwert e ([OIML R 76-1] T.2.6).
 $\rightarrow$ Ablesbarkeit

Anzeigeeinrichtung mit erniedrigbarer Auflösung

Einrichtung, die auf manuell eingegebenen Befehl vorübergehend den $\rightarrow$ Teilungswert d vergrößert, i.d.R. um den Faktor 10 (Abb. 7). $\rightarrow$ Ablesbarkeit, $\rightarrow$ Normalbereich, $\rightarrow$ Feinbereich

Anzeigeeinrichtung mit gesondert gekennzeichnete Anzeigestelle

Ziffernanzeigeeinrichtung bei eichfähigen Waagen der $\rightarrow$ Genauigkeitsklassen $\odot$ und $\oplus$, deren Ziffer mit dem niedrigsten Stellenwert sich deutlich von den anderen Ziffern unterscheidet. In der gesondert gekennzeichneten Anzeigestelle dürfen keine $\rightarrow$ Eichwerte e , sondern nur $\rightarrow$ Teilungswerte d angezeigt werden.

Anzeigefehler

Veraltete Bezeichnung für $\rightarrow$ Anzeigeabweichung

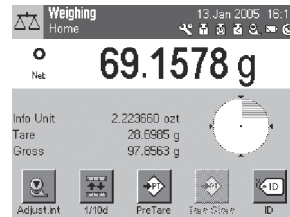


Abb. 6
Anzeige einer Analysenwaage



Abb. 7
Waage mit Umschalttaste
(unten rechts) zur Änderung der
Ablesbarkeit.



Abb. 8
Apothekenwaage mit Mörser

Anzeigestabilisierung

→ Elektronische Einrichtung, welche den angezeigten Wert stabil hält, obwohl die internen Messwerte durch Umgebungseinflüsse wie z.B. Erschütterungen beeinträchtigt werden. → Filter

Apothekenwaage

In Bezug auf Höchstlast, Genauigkeit und Bedienungskomfort für den Gebrauch in Apotheken speziell geeignete → Präzisions- oder → Feinwaage (Abb. 8).

Applikation

1. Ablauf einer Wägung, Wägemethode. → Waagenfunktionen
2. → Applikationsmodul, → Wägetechnische Software

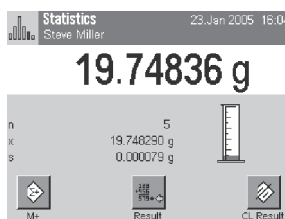


Abb. 9
Applikationsmodul
für Statistik-Anwendungen

Applikationsmodul

Externes oder in Waagen eingebautes Programmmodul, mit oder ohne zusätzlichen Programmspeicher oder Zusatz-tastatur, um bestimmte vorgegebene Wägeabläufe oder Anwendungen zu steuern. Beispiele sind: Prozentwägen (→ Prozentwaage), → Stückzählung, → Rezeptieren, Statistik (Abb. 9), → Dichtebestimmung, → dynamisches Wägen.

Applikationstemperatur

Die bei der Definition einer → Methode an einem → Trocknungsgerät eingestellte Temperatur. Die Proben-temperatur kann von dieser Temperatur auf Grund der unterschiedlichen Strahlungsabsorption (→ Absorption) der Probe leicht abweichen.

Äquivalenzprinzip

Das Äquivalenzprinzip besagt, dass alle Körper, unabhängig von ihren Eigenschaften wie z.B. → Masse, Form oder Material, im Gravitationsfeld (→ Gravitation) im Vakuum dieselbe Bahn beschreiben (→ Fallbeschleunigung). Daraus folgt, dass schwere und träge Masse äquivalent sind (Abb. 167b).

Aräometer

Auch (Senk-)Spindel genannt. Instrument zur Bestimmung der → Dichte von Flüssigkeiten (→ Dichtebestimmung) oder der Konzentration gelöster Stoffe (z.B. → Oechslewaage), in Form einer mit einer Skala versehenen Glasröhre, welche in der zu bestimmenden Flüssigkeit schwimmt (Abb. 10a). Das Aräometer funktioniert nach dem Prinzip des → Auftriebs, d.h., abhängig von der Dichte der Flüssigkeit taucht es mehr oder weniger ein (Abb. 10b).

Arbeitsgemeinschaft Mess- und Eichwesen

Koordinierungsorgan der Eichaufsichtsbehörden der 16 Bundesländer der Bundesrepublik Deutschland (www.agme.de).

Arretiereinrichtung

Einrichtung, insbesondere bei hochauflösenden mechanischen Waagen, zum Trennen von Schneiden und Pfannen und/oder zum Festhalten des Hebels, der Zwischengehänge und Schalen, damit diese z.B. beim Beschicken oder während des Transports geschützt sind. → Aufbau und Funktion einer mechanischen Waage, → automatische Entarretierung

Arretierung

→ Arretiereinrichtung, → automatische Entarretierung

Arzneimittelbuch

Offiziell gültige Normen und Vorschriften für alle rezeptpflichtigen und frei erhältlichen Arzneimittel, Nahrungsergänzungsmittel und andere Produkte der Gesundheitspflege für Anwendungen am Menschen, teilweise auch im tierärztlichen Bereich, sowie deren Kontrollverfahren und Anwendungen. → Europäische Pharmakopöe, → United States Pharmacopeia

ASTM

→ ASTM International

ASTM International

Organisation in den Vereinigten Staaten von Amerika, die Normen entwickelt und zugehörige Informationen und Dienstleistungen bereitstellt, welche weltweit anerkannt sind. Die Organisation war früher unter dem Namen «American Society for Testing and Materials» (ASTM) bekannt.

ASTM-Gewichtsklassen

Zusammenfassung von Gewichtstücken in Klassen nach in ANSI/ASTM Richtlinien festgelegten Fehlergrenzen. ANSI/ASTM E617 [ASTM E 617] «Specification for Laboratory Weights and Precision Mass Standards» definiert die Eigenschaften für Gewichte von 1 mg bis 5 t in acht Klassen 0, 1, 2 bis 7; daneben wird die von der → OIML erlassene Richtlinie R 111 (→ Gewichtsklassen) anerkannt. Die → maximal zulässige Abweichung (→ *mpe*) für Gewichte der Klasse 0 beträgt 1.3×10^{-6} (für Gewichte ≥ 100 g) und nimmt pro drei Klassen um etwa den Faktor 10 auf ca. 0.05% (1 kg) bei der Klasse 7 zu. Die Gewichte dürfen eine beliebige

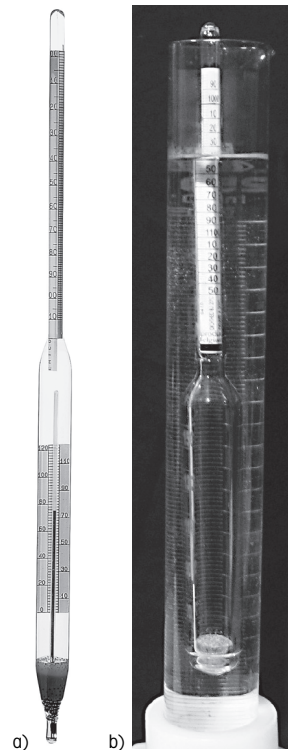


Abb. 10

a) Aräometer mit integriertem Thermometer; die Dichteskala befindet sich oben im Bereich des schlanken Glasrohrs, die Temperaturskala unten im Auftriebskörper.

(Bild mit freundlicher Genehmigung von Cole-Parmer Canada Inc., Montréal, CAN)

b) eingetauchtes Aräometer (Bild aus Wikimedia Commons [Autor: Han-Kwang Nienhuys] steht unter der GNU-Lizenz zur Verfügung¹.)

¹ GNU Free Documentation License: <http://www.gnu.org/licenses/fdl.txt>

Bauform haben, solange diese die Zuverlässigkeit nicht beeinträchtigt. Dagegen sind das zu verwendende Material und seine Dichte, die Oberflächenbeschaffenheit, die magnetischen Eigenschaften, usw., für jede Klasse vorgegeben. Die Kalibrierunsicherheit U bei $k = 2$ darf nicht mehr als $\frac{1}{3}$ des mpe betragen; dies entspricht einer $\rightarrow$ Standardunsicherheit u von $\frac{1}{6} mpe$. Die Abweichung der $\rightarrow$ Masse bzw. des $\rightarrow$ Konventionellen Wägewertes vom $\rightarrow$ Nennwert darf höchstens den Rest des mpe beanspruchen. Die Nennwerte in SI-Einheiten werden als Präferenz betrachtet.

ATEX

Abkürzung für französisch «atmosphère explosible».

$\rightarrow$ 94/9/EG, $\rightarrow$ 1999/92/EG, $\rightarrow$ Explosionsschutz

ATEX 137-Richtlinie

Diese Europäische Richtlinie regelt die organisatorischen und technischen Massnahmen für den Anlagenbetreiber um sicherzustellen, dass in explosionsgefährdeten Bereichen kein Sicherheitsrisiko durch Explosionen für das dort arbeitende Personal auftritt ($\rightarrow$ Explosionsschutz). Der Anlagenbetreiber muss eine Risikoanalyse über mögliche Explosionsgefahren erstellen sowie Massnahmen festlegen, damit die Gefährdungen auf ein akzeptables Niveau gesenkt werden (Explosionsschutzdokument). Geräte, Komponenten und Schutzsysteme zur bestimmungsgemässen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen müssen angemessen und gemäss den Hinweisen des Herstellers installiert, betrieben und gewartet werden. Diese Richtlinie ist im EWR in nationales Recht umgesetzt. In der Schweiz ist die Richtlinie sinngemäss in einem SUVA-Merkblatt (SUVA 2153) übernommen. Jedes Land hat das Recht, weitergehende Massnahmen zu definieren. $\rightarrow$ 1999/92/EG, $\rightarrow$ ATEX 95-Richtlinie

ATEX 95-Richtlinie

Diese Europäische Richtlinie regelt die Massnahmen um sicherzustellen, dass Geräte, Komponenten und Schutzsysteme zur bestimmungsgemässen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen nur dann in Verkehr gebracht und installiert werden dürfen, wenn sie die Gesundheit von Personen bei angemessener Installation und Wartung nicht gefährden ($\rightarrow$ Explosionsschutz). Dazu muss der Hersteller sicherstellen, dass die betroffenen Einrichtungen die sogenannten «grundlegendenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen» erfüllen, die in der Richtlinie aufgelistet sind. Diese Richtlinie ist im EWR und der Schweiz in nationales Recht umgesetzt. $\rightarrow$ 94/9/EG, ATEX 137-Richtlinie

Aufbau und Funktion einer elektrodynamischen Waage

Der Aufbau und die Funktion wird am Beispiel einer →überschaligen Präzisionswaage nach dem Prinzip der elektromagnetischen Kraftkompensation (→elektrodynamischer Wandler, →EMK-Waage) beschrieben (Abb. 11):

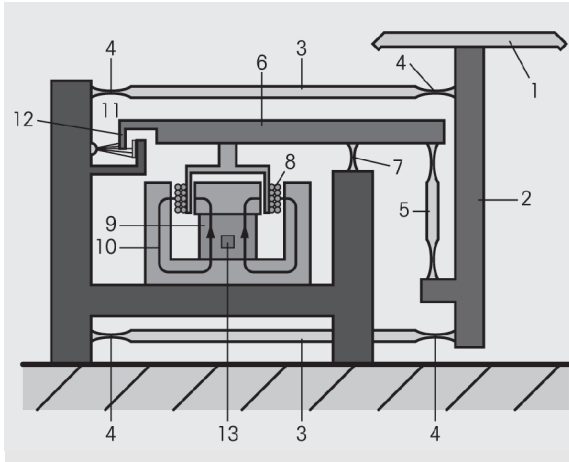


Abb. 11

Schematischer Querschnitt einer elektrodynamisch kompensierenden Waage, am Beispiel einer Präzisionswaage.

Legende:

- 1: Waagschale
- 2: Gehänge
- 3: Lenker
- 4: Biegeelenk
- 5: Koppel
- 6: Hebel
- 7: Hebellager
- 8: Kompensationsspule
- 9: Permanentmagnet
- 10: magnetischer Fluss
- 11: optischer Positionssensor
- 12: Positionsfahne
- 13: Temperaturfühler

Die Gewichtskraft des Wägegutes auf der Waagschale (1) überträgt sich auf das →Gehänge (2)². Dieses wird von →Lenkern (3) geführt, welche über elastische →Biegeelenke (4) verbunden sind (→Parallelführung). Die Koppel (5), ebenfalls als elastisches Biegeelement ausgeführt, überträgt die Gewichtskraft auf den Lastarm des Hebels (6), der im Drehpunkt durch Biegeelenke (7) gestützt wird. Am anderen Ende des Hebels (Kraftarm) sitzt die →Kompensationsspule (8) des elektrodynamischen Wandlers, die sich im magnetischen Fluss (10) des Magnetystems befindet, welches von einem Permanentmagneten (9) erzeugt wird. Wird ein Wägegut auf die Waagschale gelegt, neigt sich der Hebel wegen der auf ihn wirkenden →Gewichtskraft im Urzeigersinn. Die von einem elektrooptischen →Positionssensor (11) erfasste Auslenkung der am Hebel befestigten →Positionsfahne (12) wird an einen elektronischen Regler weitergeleitet, welcher den durch die Kompensationsspule fließenden →Kompensationsstrom solange erhöht, bis sich der Hebel wieder in die ursprüngliche Gleichgewichtslage zurückbewegt hat. Da die Gewichtskraft zur Kompensationskraft proportional ist (→Übersetzung des Hebels), und diese ihrerseits proportional zum Kompensationsstrom (elektro-

² Das Gehänge hat seinen Namen von der →Substitutionswaage übernommen, obwohl bei der elektrodynamischen Waage keine Gewichte mehr angehängt werden.

Wägelexikon

Leitfaden wägetechnischer Begriffe

Nater, R.; Reichmuth, A.; Schwartz, R.; Borys, M.;
Zervos, P.

2008, VIII, 254 S. 185 Abb., Hardcover

ISBN: 978-3-540-75907-2