

SONDERNUMMER

Amtsblatt für das Eichwesen

Herausgegeben vom BEV - Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen

Jahrgang 2020

Wien, am 18. Dezember 2020

Nr. 5

Medieninhaber, Hersteller und Herausgeber:
BEV - Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen
Schiffamtsgasse 1-3, 1020 Wien
Tel.: +43-(0)1-21110-822607
E-Mail: recht-verwaltung@bev.gv.at

Inhalt:	Seite
Amtliche Verlautbarungen	
Kundmachung der geltenden Fassung der auf Grund der Umsetzung der Richtlinie 2014/31/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten betreffend die Bereitstellung nichtselbsttätiger Waagen auf dem Markt (NAWI) erlassenen Eichvorschriften	
Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen über Eichvorschriften für Nichtselbsttätige Waagen (NSW)	2
Kundmachung der geltenden Fassung der auf Grund der Umsetzung der Richtlinie 2014/32/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die Bereitstellung von Messgeräten auf dem Markt (MID) erlassenen Eichvorschriften	
Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen über Eichvorschriften für Wasserzähler	13
Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen über Eichvorschriften für Gaszähler und Mengenumwerter	18
Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen über Eichvorschriften für Elektrizitätszähler, elektrische Tarifgeräte und Zusatzeinrichtungen	22
Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen über Eichvorschriften für Mengemessgeräte für thermische Energie für flüssige Wärmeträger (Wärmezähler, Kältezähler).....	49
Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen über Eichvorschriften für Messanlagen für die kontinuierliche und dynamische Messung von Flüssigkeiten außer Wasser	55
Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen über Eichvorschriften für selbsttätige Waagen.....	62
Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen über Eichvorschriften für Taxameter	77
Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen über Eichvorschriften für verkörperte Längenmaße (Handelslängenmaße, Peilbänder und -stäbe sowie Tankbandmaße)	82
Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen über Eichvorschriften für Geräte zur Messung von Längen und deren Kombinationen (Längenmessgeräte, Flächenmessgeräte sowie mehrdimensionale Messgeräte	85

Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen über Eichvorschriften für Nichtselbsttätige Waagen (NSW)

Auf Grund der §§ 39 Abs. 1 Z 1 und 46 Abs. 1 des Maß- und Eichgesetzes (MEG), BGBl. Nr. 152/1950, zuletzt geändert durch das Bundesgesetz BGBl. Nr. 72/2017, wird verordnet:

- § 1.** (1) 1. Nichtselbsttätige Waagen müssen den wesentlichen Anforderungen der Anlage 1 genügen und die Aufschriften nach Anlage 2 tragen. Sie müssen gemäß Anlage 4 aufgestellt sein und verwendet werden.
2. Sind an einer Nichtselbsttätigen Waage Einrichtungen vorhanden oder ist die Nichtselbsttätige Waage an Einrichtungen angeschlossen, deren Richtigkeit nicht durch ein rechtlich geschütztes Interesse gefordert wird, so gelten die wesentlichen Anforderungen nicht für diese Einrichtungen.

(2) Nichtselbsttätige Waagen, die eine Konformitätskennzeichnung gemäß §§ 13 und 14 der Verordnung zur Festlegung von Konformitätsfeststellungsverfahren betreffend Nichtselbsttätige Waagen, BGBl. II Nr. 30/2016 in der jeweils geltenden Fassung tragen, gelten als erstgeeicht im Sinne des § 36 Abs. 4 MEG

[§ 2 aufgehoben]

[§ 3 aufgehoben]

§ 4. (1) Diese Verordnung tritt mit Ablauf des Tages ihrer Kundmachung im Amtsblatt für das Eichwesen in Kraft.

(2) Gleichzeitig treten außer Kraft:

1. die Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen vom 24. Februar 1990, mit der die Eichvorschriften für Nichtselbsttätige Waagen (NSW) der Genauigkeitsklassen **(III)** und **(III)** erlassen wurden (Amtsblatt für das Eichwesen Nr. 3/1990),
2. die Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen vom 22. Jänner 1991, mit der die Eichvorschriften für Nichtselbsttätige Waagen (NSW) der Genauigkeitsklassen **(III)** und **(III)** geändert wurden (Amtsblatt für das Eichwesen Nr. 2/1991),
3. die Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen vom 19. August 1991, mit der die Eichvorschriften für Nichtselbsttätige Waagen (NSW) der Genauigkeitsklassen **(I)** und **(II)** erlassen wurden (Amtsblatt für das Eichwesen Nr. 7/1991),
4. die Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen, mit der die Eichvorschriften für Nichtselbsttätige Waagen der Genauigkeitsklassen **(I)** und **(II)** geändert wurden (Amtsblatt für das Eichwesen Nr. 6/1992).

§ 5. (1) Mit 31. Dezember 2002 erlöschen alle vor Inkrafttreten dieser Eichvorschriften erteilten Zulassungen.

(2) Nichtselbsttätige Waagen mit einer nach der Richtlinie 73/360/EWG erteilten gültigen EWG-Bauartzulassung dürfen bis 31. Dezember 2002 in den Verkehr gebracht und/oder in Betrieb genommen werden.

(3) Nichtselbsttätige Waagen, die diesen Eichvorschriften nicht vollständig entsprechen, dürfen bis 31. Dezember 2002 in den Verkehr gebracht und/oder in Betrieb genommen werden, wenn sie die Bestimmungen der in § 4 Abs. 2 angeführten Verordnungen – im Falle von ausnahmsweisen Zulassungen mit den in der Zulassung angeführten Abweichungen – einhalten und den jeweils erteilten Zulassungen entsprechen, wobei die in § 43 der in § 4 Abs. 2 Z 1 angeführten Verordnung enthaltenen Ausnahmen zulässig sind.

(4) Bereits einmal geeichte Waagen gemäß Abs. 3 dürfen auch weiterhin geeicht werden. Waagen gemäß Abs. 2 dürfen auch nach dem 31. Dezember 2002 geeicht werden, wenn sie vorher bereits einmal geeicht waren.

(5) Vorbehaltlich der Abs. 1 bis 4 dürfen nichtselbsttätige Waagen, die vor dem 20. April 2016 in Verkehr gebracht wurden und der vor dem Inkrafttreten dieser Verordnung geltenden Rechtslage entsprechen, weiterhin neu- und nachgeeicht werden.

§ 6. (1) Diese Verordnung wurde unter Einhaltung der Bestimmungen der Richtlinie 98/34/EG, ABl. Nr. L 204 vom 21.07.1998 S. 37, in der Fassung der Richtlinie 98/48/EG, ABl. Nr. L 217 vom 05.08.1998 S. 18, notifiziert (Notifikationsnummer 2001/371/A).

(2) Mit dieser Verordnung werden die Anhänge I und III der Richtlinie 2014/31/EU zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend die Bereitstellung nichtselbsttätiger Waagen auf dem Markt, ABl. Nr. L 96 vom 29.03.2014 S. 107, umgesetzt.

(3) Die § 1, § 5 Abs. 5 und § 6 Abs. 2 sowie die Anlagen 1 und 2 in der Fassung des Amtsblattes für das Eichwesen Nr. 1/2016 treten mit 20. April 2016 in Kraft. Gleichzeitig treten die §§ 2 und 3 sowie die Anlage 3 außer Kraft.

Anlage 1

Vorbemerkung: Enthält eine Nichtselbsttätige Waage (im folgenden kurz Waage genannt) mehrere Anzeige- oder Druckeinrichtungen oder ist eine Waage an mehrere Anzeige- oder Druckeinrichtungen angeschlossen, deren Richtigkeit durch ein rechtlich geschütztes Interesse gefordert werden, so gelten die nachstehenden wesentlichen Anforderungen nicht für diejenigen Einrichtungen, die die Wäageergebnisse wiederholen und das ordnungsgemäße Funktionieren der Waage nicht beeinflussen können, sofern die Wäageergebnisse durch den Teil der Waage, der den wesentlichen Anforderungen entspricht, korrekt und unlöschbar gedruckt oder gespeichert werden und beiden von der Messung betroffenen Parteien zugänglich sind. Bei Waagen für offene (öffentliche) Verkaufsstellen müssen jedoch die Anzeige- und Druckeinrichtungen für Verkäufer und Käufer den nachstehenden wesentlichen Anforderungen entsprechen.

MESSTECHNISCHE ANFORDERUNGEN

1. Masseneinheiten

Es gelten die gesetzlichen Masseneinheiten gemäß §§ 2 und 3 des Maß- und Eichgesetzes, BGBl. Nr. 152/1950, in der jeweils geltenden Fassung.

2. Genauigkeitsklassen

2.1. Folgende Genauigkeitsklassen sind festgelegt worden:

- Ⓘ Feinwaagen,
- Ⓜ Präzisionswaagen,
- ⓂⓂ Handelswaagen,
- ⓂⓂⓂ Grobwaagen.

Diese Klassen sind in Tabelle 1 definiert.

Tabelle 1
Genauigkeitsklassen

Klasse	Eichwert (e)	Mindestlast (Min)	Anzahl der Eichwerte $n = \frac{\text{Max}}{e}$	
		Mindestwert	Mindestwert	Höchstwert
Ⓘ	$0,001 \text{ g} \leq e$	$100 e$	50 000	---
Ⓜ	$0,001 \text{ g} \leq e \leq 0,05 \text{ g}$	$20 e$	100	100 000
	$0,1 \text{ g} \leq e$	$50 e$	5 000	100 000
ⓂⓂ	$0,1 \text{ g} \leq e \leq 2 \text{ g}$	$20 e$	100	10 000
	$5 \text{ g} \leq e$	$20 e$	500	10 000
ⓂⓂⓂ	$5 \text{ g} \leq e$	$10 e$	100	1 000

Für Waagen der Klassen Ⓜ und ⓂⓂ zur Ermittlung eines Beförderungstarifs wird die Mindestlast auf $5 e$ verringert.

2.2. Eich- und Teilungswert

2.2.1. Teilungswert (d) und Eichwert (e) sollen die Form 1×10^k , 2×10^k oder 5×10^k Masseneinheiten haben, wobei k eine ganze Zahl oder Null ist.

2.2.2. Für alle Waagen ohne Hilfsanzeigeeinrichtungen ist $d = e$.

2.2.3. Für Waagen mit Hilfsanzeigeeinrichtungen gelten folgende Bedingungen:

$$e = 1 \times 10^k \text{ g}$$

$$d < e \leq 10 d$$

außer für Waagen der Genauigkeitsklasse Ⓘ mit $d < 10^{-4} \text{ g}$, für die $e = 10^{-3} \text{ g}$ ist.

3. Einstufung

3.1. Waagen mit einem Wägebereich

Waagen mit einer Hilfsanzeigeeinrichtung werden in Klasse **I** oder **II** eingestuft. Für diese Waagen sind die Mindestwerte der Mindestlast der Tabelle 1 zu entnehmen, indem in der Spalte 3 der Eichwert (e) durch den Teilungswert (d) ersetzt wird.

Bei $d < 10^{-4}$ g kann die Höchstlast der Klasse **I** unter 50 000 e liegen.

3.2. Waagen mit mehreren Wägebereichen

Mehrere Wägebereiche sind zulässig, sofern sie auf der Waage deutlich angegeben sind. Jeder einzelne Wägebereich wird nach Abschnitt 3.1. eingestuft. Fallen die Wägebereiche in verschiedene Genauigkeitsklassen, so muss die Waage den strengsten Vorschriften genügen, die für die Genauigkeitsklassen anwendbar sind, in die die Wägebereiche fallen.

3.3. Mehrteilungswaagen

3.3.1. Waagen mit einem Wägebereich können mehrere Teilwägebereiche aufweisen (Mehrteilungswaagen).

Mehrteilungswaagen haben keine Hilfsanzeigeeinrichtung.

3.3.2. Jeder Teilwägebereich i von Mehrteilungswaagen ist definiert durch:

- seinen Eichwert e_i $e_{(i+1)} > e_i$
- seine Höchstlast Max_i $Max_r = Max$
- seine Mindestlast Min_i $Min_i = Max$
 $Min_1 = Min$

wobei:

$i = 1, 2, \dots, r,$

i = Nummer des Teilwägebereichs,

r = Gesamtzahl der Teilwägebereiche.

Alle Lasten sind Nettolasten unabhängig von der verwendeten Taralast.

3.3.3. Die Teilwägebereiche werden nach Tabelle 2 eingestuft. Alle Teilwägebereiche fallen in dieselbe Genauigkeitsklasse, wobei diese Klasse die Genauigkeitsklasse der Waage ist.

Tabelle 2
Mehrteilungswaagen

$i = 1, 2, \dots, r,$

i = Nummer des Teilwägebereichs,

r = Gesamtzahl der Teilwägebereiche.

Klasse	Eichwert (e)	Mindestlast (Min)	Anzahl der Eichwerte	
		Mindestwert	Mindestwert ¹⁾ $n = \frac{Max_i}{e_{(i+1)}}$	Höchstwert $n = \frac{Max_i}{e_i}$
I	$0,001 \text{ g} \leq e_i$	$100 e_1$	50 000	---
II	$0,001 \text{ g} \leq e_i \leq 0,05 \text{ g}$	$20 e_1$	5 000	100 000
III	$0,1 \text{ g} \leq e_i$	$50 e_1$	5 000	100 000
III	$0,1 \text{ g} \leq e_i$	$20 e_1$	500	10 000
III	$5 \text{ g} \leq e_i$	$10 e_1$	50	1 000

1) Bei $i = r$ gilt die entsprechende Spalte der Tabelle 1, wobei e durch e_r ersetzt wird.

4. Genauigkeit

- 4.1. Bei der Anwendung der Verfahren nach § 11 der Verordnung zur Festlegung von Konformitätsfeststellungsverfahren betreffend Nichtselbsttätige Waagen, BGBl. II Nr. 30/2016 in der jeweils geltenden Fassung, darf der Anzeigefehler die Fehlergrenze nach Tabelle 3 nicht übersteigen. Bei digitaler Anzeige ist der Anzeigefehler um den Auf- bzw. Abrundungsfehler zu korrigieren.

Die Fehlergrenzen gelten für den Nettowert und den Tarawert bei allen möglichen Belastungen, mit Ausnahme von Taraeingabewerten.

Tabelle 3
Fehlergrenzen

Belastung				Fehlergrenze
Klasse (I)	Klasse (II)	Klasse (III)	Klasse (III)	
$0 \leq m \leq 50\,000\,e$ $50\,000\,e < m \leq 200\,000\,e$ $200\,000\,e < m$	$0 \leq m \leq 5\,000\,e$ $5\,000\,e < m \leq 20\,000\,e$ $20\,000\,e < m \leq 100\,000\,e$	$0 \leq m \leq 500\,e$ $500\,e < m \leq 2\,000\,e$ $2\,000\,e < m \leq 10\,000\,e$	$0 \leq m \leq 50\,e$ $50\,e < m \leq 200\,e$ $200\,e < m \leq 1000\,e$	$\pm 0,5\,e$ $\pm 1,0\,e$ $\pm 1,5\,e$

- 4.2 Die Verkehrsfehlergrenzen betragen für Waagen gemäß § 15 Z 5 lit. h MEG das Dreifache und für alle anderen Waagen das Doppelte der Fehlergrenzen nach Abschnitt 4.1.
5. Wäageergebnisse einer Waage müssen wiederholbar sein; sie müssen mit anderen Anzeigeeinrichtungen und anderen Einspiellagen reproduzierbar sein. Die Wäageergebnisse müssen gegen eine Verschiebung der Last auf dem Lastträger hinreichend unempfindlich sein.
6. Die Waage muss auf geringe Laständerungen ansprechen.
- 7. Einflussgrößen und Zeitverhalten**
- 7.1. Waagen der Klassen (II), (III) und (III) müssen gegen die bei normaler Verwendung vorkommende Schrägstellung hinreichend unempfindlich sein.
- 7.2. Die Waagen müssen in dem vom Hersteller angegebenen Temperaturbereich die messtechnischen Anforderungen erfüllen. Dieser Bereich muss eine Temperaturdifferenz von mindestens:
5 °C für eine Waage der Klasse (I)
15 °C für eine Waage der Klasse (II) und
30 °C für eine Waage der Klasse (III) oder (III) umfassen.
Sind keine Angaben des Herstellers vorhanden, ist der Temperaturbereich –10 °C bis +40 °C.
- 7.3. An das Netz angeschlossene Waagen müssen die messtechnischen Anforderungen innerhalb der üblichen Netzschwankungen erfüllen.
Batteriebetriebene Waagen müssen ein Absinken der Betriebsspannung unter den geforderten Mindestwert anzeigen und unter diesen Bedingungen entweder weiterhin korrekt funktionieren oder sich selbsttätig ausschalten.
- 7.4. Elektronische Waagen mit Ausnahme derjenigen der Klasse (I) und (II), bei denen e unter 1 g liegt, müssen bei einer hohen relativen Luftfeuchtigkeit in der oberen Grenze des Temperaturbereichs die messtechnischen Anforderungen erfüllen.
- 7.5. Bei Belastung von Waagen der Klasse (II), (III) und (III) über eine längere Dauer darf das Wäageergebnis unter Belastung oder die Nullanzeige sofort nach Entfernung der Last nur unbedeutend beeinflusst werden.
- 7.6. Unter anderen Bedingungen müssen die Waagen weiterhin korrekt funktionieren oder sich selbsttätig ausschalten.

ENTWURF UND HERSTELLUNG

8. Allgemeine Anforderungen

- 8.1. Entwurf und Herstellung der Waage müssen die Beibehaltung ihrer messtechnischen Eigenschaften bei ordnungsgemäßer Verwendung und Aufstellung und bei Verwendung in der vorgesehenen Umgebung gewährleisten. Der Wert der Masse muss angezeigt werden.
- 8.2. Elektronische Waagen dürfen, wenn sie Störeinflüssen ausgesetzt sind, keine bedeutenden Störungen anzeigen, oder aber sie müssen bedeutende Störungen selbsttätig erkennen und melden.
Bei selbsttätiger Erkennung einer bedeutenden Störung muss eine elektronische Waage ein optisches oder akustisches Signal auslösen, das so lange anhält, bis der Bediener korrigierend eingreift oder die Störung verschwindet.
- 8.3. Die in den Abschnitten 8.1. und 8.2. festgelegten Anforderungen müssen für eine im Hinblick auf die beabsichtigte Verwendung der Waage normale Zeit dauerhaft erfüllt sein.
Bei digitalen elektronischen Einrichtungen müssen der einwandfreie Ablauf des Messvorgangs, die Anzeigefunktion und sämtliche Datenspeicherungs- und -übertragungsvorgänge stets angemessen kontrolliert werden.
Bei selbsttätiger Erkennung einer bedeutenden Langzeitabweichung muss eine elektronische Waage ein optisches oder akustisches Signal auslösen, das so lange anhält, bis der Bediener korrigierend eingreift oder die Abweichung verschwindet.
- 8.4. Die Messeigenschaften einer elektronischen Waage dürfen durch den Anschluss externer Geräte über die geeignete Schnittstelle nicht unzulässig beeinflusst werden.
- 8.5. Die Waagen dürfen keine Eigenschaften aufweisen, durch die eine betrügerische Verwendung gefördert wird, und die Möglichkeiten unbeabsichtigten Missbrauchs müssen so klein wie möglich gehalten werden. Teile, die vom Benutzer nicht ausgebaut oder justiert werden dürfen, müssen dagegen gesichert sein.
- 8.6. Die Waagen müssen so konstruiert sein, dass die in dieser Richtlinie vorgeschriebenen Prüfungen ohne Schwierigkeiten durchgeführt werden können.

9. Anzeige der Wäageergebnisse und sonstiger Gewichtswerte

Die Anzeige der Wäageergebnisse und sonstiger Gewichtswerte muss richtig und eindeutig sein und darf nicht irreführen; der angezeigte Wert muss unter normalen Verwendungsbedingungen leicht ablesbar sein.

Namen und Zeichen von Einheiten müssen den Bestimmungen der §§ 1 bis 3 des Maß- und Eichgesetzes, BGBl. Nr. 152/1950, in der jeweils geltenden Fassung entsprechen.

Die Waage darf nicht mehr als die Höchstlast (Max) plus 9 e anzeigen.

Eine Hilfsanzeigeeinrichtung ist nur hinter dem Dezimalzeichen zulässig. Eine Anzeigeeinrichtung mit erhöhter Auflösung darf nur vorübergehend funktionieren; ein Drucken der Ergebnisse darf hierbei nicht möglich sein.

Nebenanzeigen können angezeigt werden, sofern eine Verwechslung mit Hauptanzeigen ausgeschlossen ist.

10. Ausdruck der Wäageergebnisse und sonstiger Gewichtswerte

Die ausgedruckten Ergebnisse müssen richtig, angemessen gekennzeichnet und eindeutig sein. Der Ausdruck muss deutlich, leserlich, unverwischbar und dauerhaft sein.

11. Ausrichten

Erforderlichenfalls sind die Waagen mit einer Nivelliereinrichtung und einem Neigungsanzeiger auszustatten, deren Empfindlichkeit die einwandfreie Aufstellung der Waage gewährleistet.

12. Nullstellen

Die Waagen können Nullstelleinrichtungen haben. Diese müssen eine genaue Nullstellung bewirken und dürfen keine falschen Messergebnisse verursachen.

13. Taraeinrichtungen und Taraeingabeeinrichtungen

Waagen können eine oder mehrere Taraeinrichtungen sowie eine Taraeingabeeinrichtung haben. Die Taraeinrichtungen müssen eine genaue Nullstellung der Anzeige und eine korrekte Messung des Nettogewichts bewirken. Die Taraeingabeeinrichtung muss die fehlerfreie Berechnung des Nettowerts gewährleisten.

14. Waagen mit einer Höchstlast bis zu 100 kg für offene (öffentliche) Verkaufsstellen – Zusatzbestimmungen

Waagen für offene (öffentliche) Verkaufsstellen müssen dem Kunden eindeutig alle wesentlichen Angaben über den Wägevorgang und, bei preisanzeigenden Waagen über die Berechnung des Preises für das Produkt, das er kaufen will, anzeigen.

Wird der Verkaufspreis angezeigt, so muss dieser richtig sein.

Bei preisrechnenden Waagen müssen die wesentlichen Anzeigen so lange sichtbar sein, dass sie der Kunde sicher ablesen kann.

Bei preisrechnenden Waagen sind andere Funktionen als das Wägen und Berechnen der Preise pro Artikel nur dann zulässig, wenn alle Angaben über sämtliche Vorgänge deutlich, unmissverständlich und übersichtlich auf einem Bon oder Etikett für den Kunden ausgedruckt werden.

Die Waagen müssen so beschaffen sein, dass sie weder direkt noch indirekt Anzeigen hervorrufen, die nicht leicht oder nicht eindeutig verständlich sind.

Der Kunde muss gegen unkorrekte Verkaufsvorgänge durch fehlerhaft arbeitende Waagen geschützt sein.

Hilfsanzeigeeinrichtungen und Anzeigeeinrichtungen mit erhöhter Auflösung sind nicht zulässig.

Zusatzeinrichtungen sind nur gestattet, wenn eine betrügerische Verwendung ausgeschlossen ist.

Waagen, die für offene (öffentliche) Verkaufsstellen ähnlich sind, den Anforderungen dieses Abschnitts jedoch nicht entsprechen, müssen in der Nähe der Anzeige die dauerhafte Aufschrift „Nicht zulässig in offenen (oder „öffentlichen“) Verkaufsstellen“ tragen.

15. Preisauszeichnungswaagen

Preisauszeichnungswaagen müssen dieselben Anforderungen erfüllen wie preisanzeigende Waagen für offene Verkaufsstellen, soweit diese Anforderungen auf die betreffende Waage zutreffen. Der Ausdruck eines Preisetiketts muss unterhalb einer Mindestlast unmöglich sein.

Anlage 2

Aufschriften

Alle Aufschriften sind gut sichtbar, leicht lesbar und unzerstörbar anzubringen. An Nichtselbsttätigen Waagen dürfen keine Zeichen angebracht werden, die mit der Konformitätskennzeichnung nach §§ 13 und 14 der Verordnung zur Festlegung von Konformitätsfeststellungsverfahren betreffend Nichtselbsttätige Waagen, BGBl. II Nr. 30/2016 in der jeweils geltenden Fassung, verwechselt werden können.

1. Die nichtselbsttätigen Waagen tragen nachstehende Aufschriften:
 - gegebenenfalls Nummer der EU-Baumusterprüfbescheinigung;
 - Name des Herstellers, eingetragener Handelsname oder eingetragene Handelsmarke;
 - Genauigkeitsklasse, die in einem Oval oder zwischen zwei durch Halbkreise miteinander verbundenen horizontalen Linien anzugeben ist;
 - Höchstlast in der Form Max ...;
 - Mindestlast in der Form Min ...;
 - Eichwert in der Form $e = \dots$;
 - Typen-, Chargen- oder Seriennummer;

außerdem gegebenenfalls

- bei Waagen, die aus getrennten, jedoch zusammengehörigen Einheiten bestehen, eine Kennzeichnung auf jeder Einheit;
 - Teilungswert, sofern er von e abweicht, in der Form $d = \dots$;
 - additive Tarahöchstlast in der Form $T = + \dots$;
 - subtraktive Tarahöchstlast, sofern sie von Max abweicht, in der Form $T = - \dots$;
 - Teilungswert der Taraeinrichtung, sofern er von d abweicht, in der Form $d_T = \dots$;
 - Tragfähigkeit, sofern sie von Max abweicht, in der Form Lim \dots ;
 - besondere Temperaturgrenzen in der Form $\dots^\circ\text{C}/\dots^\circ\text{C}$;
 - Verhältnis zwischen Gewichtsschale und Lastträger.
2. An den Nichtselbsttätigen Waagen sind geeignete Einrichtungen zum Anbringen der Kennzeichnungen und der Aufschriften vorzusehen. Sie müssen so beschaffen sein, dass sich die Kennzeichnungen und Aufschriften nicht entfernen lassen, ohne beschädigt zu werden, und dass die Kennzeichnungen und Aufschriften bei normaler Gebrauchslage der Waage sichtbar sind.
 3. Wird ein Kennzeichnungsschild verwendet, so muss es gesichert werden können, es sei denn, dass es sich nicht entfernen lässt, ohne zerstört zu werden. Ist das Kennzeichnungsschild zu sichern, so muss ein Sicherungsstempel angebracht werden können.
 4. Die Angaben Max, Min, e und d müssen auch in der Nähe der Massenanzeige angebracht sein, soweit sie sich nicht ohnehin dort befinden.
 5. Jede Auswägeeinrichtung, die an einen oder mehrere Lastträger angeschlossen oder anschließbar ist, muss auch die entsprechenden Aufschriften für diese Lastträger aufweisen.
- [Z 6 aufgehoben]

Anlage 3

[Anlage 3 aufgehoben]

Anlage 4

Aufstellung und Verwendung von Nichtselbsttätigen Waagen (im folgenden kurz Waagen genannt):

1. Aufstellung

- 1.1. Waagen müssen waagrecht auf einer für die richtige Funktion hinreichend festen Unterlage aufgestellt und, soweit sie mit Lot oder Libelle ausgestattet sind, nach diesen eingestellt sein.

Alle geforderten Aufschriften müssen sichtbar, die Sicherungsstempel zugänglich sein.

- 1.2. Die Druckerauslösung, die Bedienungsvorrichtung für Taraeinrichtungen sowie sämtliche sonstige Bedienungsvorrichtungen der Waage dürfen nur vom Standort des Wägers aus bedient werden können.
- 1.3. Ausgenommen die untenstehenden Fälle muss jede Waage so aufgestellt sein, dass von jedem Standort des Wägers der ganze Lastträger direkt oder indirekt über festmontierte Spiegel, festmontierte Fernsehgeräte oder andere fest montierte Hilfsmittel eingesehen werden kann.

Bei Fahrzeugbrückenwaagen ist eine teilweise Sichtbarkeit des Lastträgers dann ausreichend, wenn durch geeignete Schranken, Leitschienen oder Lichtschranken gewährleistet ist, dass eine Fehlwägung wegen falscher Aufstellung des Fahrzeuges auszuschließen ist.

Der Lastträger einer Behälterwaage muss jedoch nicht vom Wäger eingesehen werden können, wenn deren Lastträger nur über festmontierte Einrichtungen befüllt und entleert werden kann.

- 1.4. Waagen in öffentlichen (offenen) Verkaufsstellen dürfen weder von Gegenständen noch vom Verkäufer ganz oder teilweise verdeckt werden, sodass Käufer und Verkäufer gleichzeitig Einspielungslage, Anzeige(n), Lastträger und gegebenenfalls die aufgelegten Gewichtsstücke einwandfrei beobachten können.
- 1.5. Ortsfeste Waagen müssen so aufgestellt sein, dass eine ungehinderte und gefahrlose Prüfung und Stempelung möglich ist.
- 1.6. Waagen der Genauigkeitsklasse **I** oder **II** dürfen nur in geschlossenen Räumen verwendet werden. Folgende Waagen der Genauigkeitsklasse **III** dürfen nur in überdachten und auf mindestens 3 Seiten geschlossenen Räumen verwendet werden:
 1. Waagen mit mehr als 5 000 Teilungswerten,
 2. Mehrteilungswaagen, Waagen mit mehreren Wägebereichen oder Auswägeeinrichtungen, die unter Benutzung des gleichen Lastträgers in irgendeinem Bereich mehr als 25 t Höchstlast sowie in irgendeinem Bereich einen Teilungswert unter 10 kg haben.

2. Verwendung

- 2.1. Der Verwender hat dafür zu sorgen, dass
 - die Waage im unbelasteten Zustand Null anzeigt oder auf Null einspielt,
 - die Waage nicht durch Gegenstände, die auf die Schalen oder die Brücke gelegt oder gehängt werden, zum Einspielen auf Null gebracht wird, und
 - Waagen in öffentlichen (offenen) Verkaufsstellen bei Nichtbenutzung unbelastet sind.
- 2.2. Jede Waage darf nur zum Wägen innerhalb des am Kennzeichnungsschild angegebenen Wägebereiches benützt werden. Ausgenommen von dieser Bestimmung sind Differenzwägungen, bei denen die eine Wägung dann unterhalb der Mindestlast durchgeführt werden darf, wenn die Differenz der Wägeergebnisse gleich der Mindestlast oder größer ist.
- 2.3. Waagen, deren Kennzeichnungsschild Angaben über Temperaturgrenzen enthält, dürfen nur in diesem Temperaturbereich verwendet werden; andere Waagen dürfen nur im Temperaturbereich $-10\text{ °C}/+40\text{ °C}$ verwendet werden.
 Netzbetriebene Waagen dürfen nur innerhalb eines Bereiches von $+10\text{ %}/-15\text{ %}$ um die Nennspannung und $\pm 2\text{ %}$ um die Nennfrequenz betrieben werden.
- 2.4. Waagen der Genauigkeitsklassen **I**, **II** und **III**, bei denen die Änderung der Fallbeschleunigung um $0,01\text{ m/s}^2$ eine Änderung der Anzeige um mehr als die Hälfte des Absolutwertes der bei der jeweiligen Last geltenden Eichfehlergrenze hervorruft, dürfen nur am vorgesehenen Aufstellungsort verwendet werden. Dieser muss — ausgenommen bei festfundamentierten Waagen — an gut sichtbarer Stelle der Waage im Hinblick auf die örtliche Fallbeschleunigung hinreichend genau angegeben sein.
- 2.5. Waagen, die nicht für öffentliche (offene) Verkaufsstellen konstruiert sind oder die das Schild „Nicht zulässig in öffentlichen („offenen“) Verkaufsstellen“ tragen, dürfen in öffentlichen (offenen) Verkaufsstellen nicht verwendet werden.
- 2.6. Waagen mit Preisrecheneinrichtungen dürfen nur für Berechnungen mit den einstellbaren Grundpreisen verwendet werden.
- 2.7. Waagen, bei denen die Last ganz oder teilweise durch Gewichtsstücke ausgeglichen wird, dürfen nur mit geeichten Gewichtsstücken verwendet werden.
- 2.8. Waagen und Gewichtsstücke müssen so sauber gehalten werden, dass die geforderten Aufschriften lesbar sind und die messtechnischen Eigenschaften nicht beeinträchtigt werden. Insbesondere müssen sie gereinigt zur Eichung gestellt werden.
- 2.9. Zum Zwecke der Bestimmung der Masse (Gewicht) dürfen Fahrzeuge nur in der Weise gewogen werden, dass sich alle Räder des Fahrzeuges gleichzeitig auf der Brücke oder auf mehreren Brücken befinden (Verbot der „achsweisen Wägung“ für die Bestimmung der Gesamtmasse).
- 2.10. Wird bei Waagen mit Stückzahlrecheneinrichtung die Referenzmasse durch Wägung ermittelt, so ist diese im Hinblick auf die zu bestimmende Stückzahl hinreichend groß zu wählen, mindestens jedoch so groß wie die Mindestlast der zur Ermittlung der

Referenzmasse dienenden Waage und mindestens so groß wie ein Teilungswert der zur Stückzahlbestimmung verwendeten Waage.

2.11. Waagen mit Preisanzeige oder/und Preisabdruck dürfen nur dann in öffentlichen Verkaufsstellen sowie für Preisabdruck auf Etiketten verwendet werden, wenn sie folgenden Bedingungen genügen:

a) Sie dürfen nicht der Genauigkeitsklasse (III) angehören.

b) Mit Anzeige oder/und Abdruck des Kaufpreises müssen die Bezeichnungen „Euro“ oder „Cent“ angezeigt oder/und abgedruckt werden. Der Grundpreis darf nur in Euro je Kilogramm oder Euro je 100 g – begleitet von der Bezeichnung „Euro je Kilogramm“ bzw. „Euro je 100 Gramm“ – angezeigt oder/und abgedruckt werden.

Anstelle von „Euro“ ist auch „EURO“ oder „EUR“ oder „Eur“ oder „€“ zulässig; statt „Kilogramm“ bzw. „Gramm“ dürfen auch die gesetzlichen Zeichen „kg“ bzw. „g“ verwendet werden.

c) Der Teilungswert der Kaufpreisanzeige (anzugeben in Euro) und der der Grundpreisanzeige (anzugeben in Euro je Kilogramm bzw. Euro je 100 Gramm) hat 0,01 zu betragen.

2.12. Bei Waagen, die vor dem 1. Jänner 2002 bereits einmal gültig geeicht waren oder für die ein der Eichung gleichwertiges Konformitätsfeststellungsverfahren nachgewiesen werden kann, darf im Abdruck die Währungseinheit Euro auch mit „E“ angegeben sein.

Kundmachung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen (BEV) mit der Gravitationszonen für die Verwendung von Waagen festgelegt werden

Für die Verwendung von NSW der Genauigkeitsklasse (III), bei denen die Richtigkeit der Anzeige von der örtlichen Fallbeschleunigung abhängt, werden Gravitationszonen und die zugehörigen Angaben des Aufstellungsortes (Verwendungszonen) gemäß Anlage 1 festgelegt.

Wird der in Anlage 1 angegebene Wert der Fallbeschleunigung bei der Eichung berücksichtigt, darf als Aufstellungsort die entsprechende Zone angegeben werden. Diese Waagen dürfen in der gesamten angegebenen Zone verwendet werden. (WaagenVO, BGBl. 751/1994; EV für NSW, ABIEW 3/1994; RL 90/384-EWG idF 93/68-EWG.¹)

Hinweis:

- a) Bestehende Angaben des Aufstellungsortes brauchen bei einer Nacheichung nicht geändert werden.
- b) NSW (III) mit $n \leq 1\,000\ e$ benötigen keine Angabe eines Aufstellungsortes oder einer Gravitationszone.
- c) Die Angabe des genauen Aufstellungsortes ist weiterhin zulässig.
- d) Die Festlegung von Gravitationszonen ändert nichts an der Verpflichtung des Herstellers, im Verfahren der Konformitätserklärung durch den Hersteller die Einhaltung der Eichfehlergrenzen zu gewährleisten.

Anlage 1:

Festlegung von Gravitationszonen gemäß WaagenV:

für HW (III) $1\,000\ e < n \leq 3\,000\ e$

Zone „Österreich“ oder „A“ $g = 9,8065\ \text{ms}^{-2}$

für HW (III) $3\,000\ e < n \leq 5\,000\ e$

die Zonen umfassen die angegebenen Bundesländer:

Zone „B, NÖ, OÖ, W“ $g = 9,8073\ \text{ms}^{-2}$

Zone „K, S, ST“ $g = 9,8065\ \text{ms}^{-2}$

Zone „T, V“ $g = 9,8051\ \text{ms}^{-2}$

für HW (III) $n > 5\,000\ e$

Es ist die Angabe des genauen Aufstellungsortes erforderlich.

Übergangsbestimmung: Auf bereits geeichten Waagen angebrachte Angaben des Aufstellungsortes, die nicht der neuen Regelung entsprechen, dürfen bestehen bleiben.

1 aktuelle Rechtsgrundlage: Verordnung des Bundesministers für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft zur Festlegung von Konformitätsfeststellungsverfahren betreffend Nichtselbsttätige Waagen, BGBl. II Nr. 30/2016; EV für NSW, ABIE 3/1994 i.d.G.F.; RL 2014/31/EU

Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen über Eichvorschriften für Wasserzähler

Auf Grund der §§ 39 Abs. 1 Z 1 und 46 Abs. 1 des Maß- und Eichgesetzes (MEG), BGBl. Nr. 152/1950, zuletzt geändert durch das Bundesgesetz BGBl. I Nr. 148/2015, wird verordnet:

§ 1. (1) Wasserzähler müssen den in Anhang 1, Wesentliche Anforderungen, der Messgeräteverordnung 2016, BGBl. II Nr. 31/2016 in der jeweils geltenden Fassung, festgelegten allgemeinen und den im Anhang dieser Verordnung festgelegten spezifischen Anforderungen entsprechen.

(2) Wasserzähler, die eine Konformitätskennzeichnung gemäß den §§ 16 und 17 der Messgeräteverordnung 2016 tragen, gelten als erstgeeicht gemäß § 36 Abs. 4 MEG.

(3) Wasserzähler für nicht sauberes Wasser, die die Anforderungen gemäß Abs. 1 erfüllen, sind durch Bescheid gemäß § 2 Abs. 2 der Eich-Zulassungsverordnung, BGBl. Nr. 785/1992 in der jeweils geltenden Fassung, zuzulassen.

(Anm.: Abs. 3 gegenstandslos durch § 8 Abs. 1 Z 3 lit. b sublit. aa MEG, BGBl. I Nr. 72/2017)

(4) Wasserzähler für sauberes Wasser, die nicht für Haushalt, Gewerbe und Leichtindustrie verwendet werden, keine Konformitätskennzeichnung gemäß §§ 16 und 17 der Messgeräteverordnung 2016 tragen und die die Anforderungen gemäß Abs. 1 erfüllen, sind durch Bescheid gemäß § 2 Abs. 2 der Eich-Zulassungsverordnung, BGBl. Nr. 785/1992 in der jeweils geltenden Fassung, zuzulassen.

§ 2. Es gelten die Begriffsbestimmungen des Anhanges dieser Verordnung sowie jene in Anhang 1, Wesentliche Anforderungen, der Messgeräteverordnung 2016.

§ 3. (1) Diese Verordnung tritt mit 30. Oktober 2006 in Kraft.

(2) Gleichzeitig treten, mit Ausnahme der Nachwirkungen gemäß § 4, außer Kraft:

1. die Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen vom 7. November 1969, mit der die Eichvorschriften für Wasserzähler erlassen wurden (Amtsblatt für das Eichwesen, Nr. 3/1969),
2. die Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen vom 6. Mai 1981, mit der die Eichvorschriften für Wasserzähler geändert wurden (3. Änderung, Amtsblatt für das Eichwesen, Nr. 4/1981),
3. die Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen vom 26. April 1987, mit der die Eichvorschriften für Wasserzähler geändert wurden (4. Änderung, Amtsblatt für das Eichwesen, Nr. 4/1987),
4. die Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen vom 19. August 1991, mit der die Eichvorschriften für Kaltwasserzähler geändert wurden (5. Änderung, Amtsblatt für das Eichwesen, Nr. 6/1991),
5. die Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen mit der die Eichvorschriften für Kaltwasserzähler geändert wurden (6. Änderung, Amtsblatt für das Eichwesen, Sondernummer 1/1993) soweit die Bestimmungen durch den Anhang dieser Verordnung erfasst werden,
6. die Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen vom 24. April 1985, mit der die Eichvorschriften für Warmwasser- und Heißwasserzähler erlassen wurden (Amtsblatt für das Eichwesen, Nr. 4/1985) und
7. die Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen mit der die Eichvorschriften für Warmwasser- und Heißwasserzähler geändert wurden (Amtsblatt für das Eichwesen, Sondernummer 1/1993).

(3) Mit Ablauf des 30. November 2015 treten die §§ 18 und 19 samt Überschrift und die Anlage der Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen, mit der die Eichvorschriften für Kaltwasserzähler geändert wurden (6. Änderung, Amtsblatt für das Eichwesen, Sondernummer 1/1993) außer Kraft, soweit diese nicht bereits durch § 3 Abs. 2 Z 5 außer Kraft getreten sind.

§ 4. (1) Wasserzähler mit einer nach den bisherigen Verordnungen des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen erteilten gültigen Zulassung dürfen bis 30. Oktober 2016 in Verkehr gebracht und/oder in Betrieb genommen werden.

(2) Wasserzähler, die dieser Verordnung nicht vollständig entsprechen, dürfen bis 30. Oktober 2016 in Verkehr gebracht und/oder in Betrieb genommen werden, wenn sie den Anforderungen gemäß den in § 3 Abs. 2 angeführten Verordnungen – im Falle von ausnahmsweisen Zulassungen mit den in der Zulassung angeführten Abweichungen – und den jeweils erteilten Zulassungen entsprechen.

(3) Bereits einmal geeichte Wasserzähler gemäß Abs. 1 und Abs. 2 dürfen auch nach dem 30. Oktober 2016 geeicht werden, wenn sie den Anforderungen der unter § 3 Abs. 2 genannten Verordnungen entsprechen.

(4) Mit dieser Verordnung wird der Anhang III der Richtlinie 2014/32/EU zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Messgeräten auf dem Markt (Neufassung), ABl. Nr. L 96 vom 29.03.2014 S. 149, in der Fassung der Delegierten Richtlinie (EU) 2015/13, ABl. Nr. L 3 vom 07.01.2015 S. 42, umgesetzt.

(5) Wasserzähler, die bis zum 30. November 2015 nach den bisherigen, in § 3 Abs. 3 genannten Bestimmungen geeicht wurden, können auch weiterhin geeicht werden, wenn sie den bisherigen oder den mit 1. Dezember 2015 geltenden Bestimmungen entsprechen. Wasserzähler mit einer über den 30. November 2015 hinaus gültigen EWG-Bauartzulassung gemäß der Richtlinie 75/33/EWG zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Kaltwasserzähler, ABl. Nr. L 14 vom 20.01.1975 S. 1, können bis zum Ablauf der Gültigkeit ihrer EWG-Zulassung in Verkehr gebracht und erstgeeicht sowie unter Einhaltung der bis zum 30. November 2015 geltenden Bestimmungen auch darüber hinaus neu- und nachgeeicht werden.

(6) Diese Verordnung wurde unter Einhaltung der Bestimmungen der Richtlinie 98/34/EG über ein Informationsverfahren auf dem Gebiet der Normen und technischen Vorschriften und der Vorschriften für die Dienste der Informationsgesellschaft, ABl. Nr. L 204 vom 21.07.1998 S. 37, zuletzt geändert durch die Verordnung (EU) Nr. 1025/2012, ABl. Nr. L 316 vom 14.11.2012 S. 12 (Notifikationsnummer 2015/203/A) notifiziert.

(7) Durch diese Verordnung wird die Richtlinie 2011/17/EU zur Aufhebung der Richtlinien 71/317/EWG, 71/347/EWG, 71/349/EWG, 74/148/EWG, 75/33/EWG, 76/765/EWG, 76/766/EWG und 86/217/EWG des Rates über das Messwesen, ABl. Nr. L 71 vom 18.03.2011 S. 1, umgesetzt.

(8) Vorbehaltlich der Abs. 1 bis 3 und 5 dürfen Wasserzähler, die vor dem 20. April 2016 in Verkehr gebracht wurden und der vor dem Inkrafttreten dieser Verordnung geltenden Rechtslage entsprechen, weiterhin neu- und nachgeeicht werden.

(9) Die §§ 1 und 2, § 4 Abs. 4 und 8 sowie der Anhang in der Fassung des Amtsblattes für das Eichwesen Nr. 1/2016 treten mit 20. April 2016 in Kraft.

ANHANG

Anforderungen gemäß Richtlinie 2004/22/EG¹

Für Wasserzähler, die für die Volumenmessung von sauberem Kalt- oder Warmwasser bestimmt sind, gelten die maßgeblichen Anforderungen von Anhang 1, Wesentliche Anforderungen, der Messgeräteverordnung 2016 und die spezifischen Anforderungen des vorliegenden Anhangs.)

BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

Im Sinne dieser Verordnung bezeichnet der Ausdruck

1. „**Wasserzähler**“ ein Gerät, das für das Messen, Speichern und Anzeigen der Menge von den Messwertempfänger durchströmenden Wassers bei Betriebsbedingungen ausgelegt ist;
2. „**Minstdurchfluss (Q_1)**“ den kleinsten Durchfluss, mit dem der Wasserzähler Anzeigen liefert, die den Anforderungen hinsichtlich der Fehlergrenzen genügen;
3. „**Übergangsdurchfluss (Q_2)**“ den Durchflusswert, der zwischen dem Dauer- und dem Minstdurchfluss liegt und den Durchflussbereich in zwei Zonen, den oberen und den unteren Belastungsbereich, unterteilt, für die jeweils verschiedene Fehlergrenzen gelten;
4. „**Dauerdurchfluss (Q_3)**“ den größten Durchfluss, bei dem der Wasserzähler unter normalen Einsatzbedingungen, d.h. unter gleichförmigen oder wechselnden Durchflussbedingungen, zufrieden stellend arbeitet;
5. „**Überlastdurchfluss (Q_4)**“ den größten Durchfluss, bei dem der Zähler für einen kurzen Zeitraum ohne Beeinträchtigung zufrieden stellend arbeitet.

SPEZIFISCHE ANFORDERUNGEN

Nennbetriebsbedingungen

Der Hersteller muss die Nennbetriebsbedingungen für das Gerät angeben und dabei insbesondere Folgendes festlegen:

1. Den Durchflussbereich des Wassers.
Die Werte für den Durchflussbereich müssen folgende Bedingungen erfüllen:
 $Q_3 / Q_1 \geq 40$
 $Q_2 / Q_1 = 1,6$
 $Q_4 / Q_3 = 1,25$
2. Den Temperaturbereich des Wassers.
Die Werte für den Temperaturbereich müssen folgende Bedingungen erfüllen:
0,1 °C bis mindestens 30 °C oder
30 °C bis mindestens 90 °C.
Der Zähler kann so ausgelegt sein, dass er für beide Bereiche einsetzbar ist.
3. Den relativen Druckbereich des Wassers: 0,3 bar bis mindestens 10 bar bei Q_3 .
4. Stromversorgung: Nennwert der Wechselspannungsversorgung und/oder die Grenzwerte der Gleichspannungsversorgung.

Fehlergrenzen

- 5.1 Die Fehlergrenzen, positiv oder negativ, für Volumen, die bei Durchflüssen zwischen dem Übergangsdurchfluss (Q_2) (eingeschlossen) und dem Überlastdurchfluss (Q_4) abgegeben werden, betragen:
2 % bei einer Wassertemperatur ≤ 30 °C,
3 % bei einer Wassertemperatur > 30 °C.

¹ Nunmehr Richtlinie 2014/32/EU (Neufassung)

- 5.2 Die Fehlergrenzen, positiv oder negativ, für Volumen, die bei Durchflüssen zwischen dem Mindestdurchfluss (Q_1) und dem Übergangsdurchfluss (Q_2) (ausgenommen) abgegeben werden, betragen 5 %, unabhängig von der Wassertemperatur.
- 5.3 Die Verkehrsfehlergrenzen betragen das Zweifache der Eichfehlergrenzen.
- 6. Die Eichung von Teilgeräten (Messeinsätze von Woltmanzählern, Komponenten von Verbundzählern) ist nicht zulässig.
- 6a. Der Zähler darf weder die Fehlergrenzen ausnutzen noch eine der beteiligten Parteien systematisch begünstigen.

Zulässige Auswirkung von Störgrößen

- 7.1 Elektromagnetische Störfestigkeit
 - 7.1.1 Eine elektromagnetische Störgröße darf sich auf einen Wasserzähler nur soweit auswirken, dass:
 - die Änderung des Messergebnisses nicht höher ausfällt als der unter 7.1.3 festgelegte Grenzwert oder
 - die Anzeige des Messergebnisses so erfolgt, dass es nicht als gültiges Ergebnis ausgelegt werden kann, wie dies bei einer kurzzeitigen Schwankung der Fall ist, die nicht als Messergebnis ausgelegt, gespeichert oder übertragen werden darf.
 - 7.1.2 Nach der Einwirkung einer elektromagnetischen Störgröße muss der Wasserzähler:
 - seinen Betrieb innerhalb der Fehlergrenzen wieder aufnehmen und
 - die Durchführbarkeit sämtlicher Messfunktionen gewährleisten und
 - eine Wiederherstellung aller unmittelbar vor dem Auftreten der Störgröße vorhandenen Messdaten ermöglichen.
 - 7.1.3 Der Grenzwert ist der kleinere der beiden nachfolgenden Werte:
 - das Volumen, das der Hälfte der Fehlergrenze im oberen Belastungsbereich in Bezug auf das gemessene Volumen entspricht;
 - das Volumen, das der Fehlergrenze in Bezug auf das in einer Minute beim Durchfluss Q_3 durchgeflossene Volumen entspricht.
- 7.2 Beständigkeit

Nach der Durchführung einer geeigneten Prüfung unter Berücksichtigung des vom Hersteller veranschlagten Zeitraums müssen folgende Kriterien erfüllt sein:

 - 7.2.1 Nach der Beständigkeitsprüfung darf die Abweichung des Messergebnisses vom Ausgangsmessergebnis folgende Werte nicht übersteigen:
 - 3 % des gemessenen Volumens zwischen Q_1 (einschließlich) und Q_2 (ausschließlich);
 - 1,5 % des gemessenen Volumens zwischen Q_2 (einschließlich) und Q_4 (einschließlich).
 - 7.2.2 Die Messabweichung für das nach der Beständigkeitsprüfung gemessene Volumen darf folgende Werte nicht übersteigen:
 - ± 6 % des gemessenen Volumens zwischen Q_1 (einschließlich) und Q_2 (ausschließlich);
 - $\pm 2,5$ % des gemessenen Volumens zwischen Q_2 (einschließlich) und Q_4 (einschließlich) für Wasserzähler, die für Wassertemperaturen zwischen 0,1 °C und 30 °C vorgesehen sind;
 - $\pm 3,5$ % des gemessenen Volumens zwischen Q_2 (einschließlich) und Q_4 (einschließlich) für Wasserzähler, die für Wassertemperaturen zwischen 30 °C und 90 °C vorgesehen sind.

Eignung

- 8.1 Sofern nicht anders gekennzeichnet, muss der Betrieb des Zählers in jeder Einbaulage möglich sein.
- 8.2 Der Hersteller muss angeben, ob der Zähler zum Messen von zurückströmendem Wasser ausgelegt ist. Ist dies der Fall, muss das rückströmende Volumen entweder vom

kumulierten Volumen abgezogen oder getrennt aufgezeichnet werden. Für Vor- und Rückströmung muss dieselbe Fehlergrenze gelten.

Wassermähler, die nicht für das Messen von zurückströmendem Wasser ausgelegt sind, müssen entweder ein Zurückströmen verhindern oder einem unbeabsichtigten Zurückströmen ohne Beschädigung oder Änderung ihrer metrologischen Eigenschaften standhalten.

Maßeinheiten

9. Die Anzeige der gemessenen Menge muss in Kubikmetern erfolgen.

Klimatische Umgebungsbedingungen

10. Für die klimatischen Umgebungsbedingungen gilt der Anhang 1 der Messgeräteverordnung 2016. Im Besonderen gelten folgende Festlegungen:
Obere Temperaturgrenze: 55 °C,
Untere Temperaturgrenze: 5 °C.

Inbetriebnahme

11. Die Anforderungen gemäß den Punkten 1, 2 und 3 (Spezifische Anforderungen – Nennbetriebsbedingungen) sind vom Versorgungsunternehmen oder von der für den Einbau gesetzlich vorgesehenen Person so festzulegen, dass der Zähler den vorgesehenen oder voraussichtlichen Verbrauch präzise misst.

Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen über Eichvorschriften für Gaszähler und Mengenumwerter

Auf Grund der §§ 39 Abs. 1 Z 1 und 46 Abs. 1 des Maß- und Eichgesetzes (MEG), BGBl. Nr. 152/1950, zuletzt geändert durch das Bundesgesetz BGBl. I Nr. 148/2015, wird verordnet:

§ 1. (1) Gaszähler und Mengenumwerter müssen den in Anhang 1, Wesentliche Anforderungen, der Messgeräteverordnung 2016, BGBl. II Nr. 31/2016 in der jeweils geltenden Fassung, festgelegten allgemeinen und den im Anhang dieser Verordnung festgelegten spezifischen Anforderungen entsprechen.

(2) Gaszähler und Mengenumwerter, die eine Konformitätskennzeichnung gemäß §§ 16 und 17 der Messgeräteverordnung 2016 tragen, gelten als erstgeeicht gemäß § 36 Abs. 4 MEG.

§ 2. Es gelten die Begriffsbestimmungen im Anhang dieser Verordnung sowie jene in Anhang 1, Wesentliche Anforderungen, der Messgeräteverordnung 2016.

§ 3. (1) Diese Verordnung tritt mit 30. Oktober 2006 in Kraft.

(2) Gleichzeitig treten, mit Ausnahme der Nachwirkungen gemäß § 4, außer Kraft:

1. die Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen, mit der die Eichvorschriften für Balgengaszähler geändert und Eichvorschriften für Drehkolben- und Turbinenradgaszähler erlassen wurden (Amtsblatt für das Eichwesen Sondernummer 1/1993) und
2. die Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen vom 27. Mai 1986, mit der Eichvorschriften für Balgengaszähler erlassen wurden (Amtsblatt für das Eichwesen 8/1986).

§ 4. (1) Gaszähler und Mengenumwerter, die dieser Verordnung nicht vollständig entsprechen, dürfen bis 30. Oktober 2016 in Verkehr gebracht und/oder in Betrieb genommen werden, wenn sie den Anforderungen gemäß den in § 3 Abs. 2 angeführten Verordnungen – im Falle von ausnahmsweisen Zulassungen mit den in der Zulassung angeführten Abweichungen – und den jeweils erteilten Zulassungen entsprechen.

(2) Bereits einmal geeichte Gaszähler und Mengenumwerter gemäß Abs. 1 dürfen auch nach dem 30. Oktober 2016 geeicht werden, wenn sie den jeweiligen Anforderungen der unter § 3 Abs. 2 genannten Verordnungen – im Falle von ausnahmsweisen Zulassungen mit den in der Zulassung angeführten Abweichungen – entsprechen.

(3) Vorbehaltlich der Abs. 1 und 2 dürfen Gaszähler und Mengenumwerter, die vor dem 20. April 2016 in Verkehr gebracht wurden und der vor dem Inkrafttreten dieser Verordnung geltenden Rechtslage entsprechen, weiterhin neu- und nachgeeicht werden.

§ 5. (1) Mit dieser Verordnung wird der Anhang IV der Richtlinie 2014/32/EU zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Messgeräten auf dem Markt (Neufassung), ABl. Nr. L 96 vom 29.03.2014 S. 149, in der Fassung der Delegierten Richtlinie (EU) 2015/13, ABl. Nr. L 3 vom 07.01.2015 S. 42, umgesetzt.

(2) Die §§ 1 und 2, § 4 Abs. 3 und § 5 Abs. 1 sowie der Anhang in der Fassung des Amtsblattes für das Eichwesen Nr. 1/2016 treten mit 20. April 2016 in Kraft.

ANHANG

Die maßgeblichen Anforderungen von Anhang 1, Wesentliche Anforderungen, der Messgeräteverordnung 2016, und die spezifischen Anforderungen des vorliegenden Anhangs gelten für nachfolgend definierte Gaszähler und Mengenumwerter.

A. BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

Im Sinne dieser Verordnung bezeichnet der Ausdruck

1. „Gaszähler“ ein Gerät, das für das Messen, Speichern und Anzeigen der das Gerät durchströmenden Menge Brenngas (Volumen oder Masse) ausgelegt ist;
2. „Mengenumwerter“ eine am Gaszähler angebrachte Einrichtung, die automatisch die im Messzustand ermittelte Menge in eine Menge im Basiszustand umrechnet;
3. „Minstdurchfluss (Q_{\min})“ den kleinsten Durchfluss, bei dem der Gaszähler Messwerte anzeigt, die innerhalb der geforderten Fehlergrenzen liegen;
4. „Höchst durchfluss (Q_{\max})“ den größten Durchfluss, bei dem der Gaszähler Messwerte anzeigt, die innerhalb der geforderten Fehlergrenzen liegen;
5. „Übergangsdurchfluss (Q_t)“ den zwischen dem Höchst- und dem Minstdurchfluss auftretenden Durchfluss, bei dem der Durchflussbereich in zwei Zonen, den oberen Belastungsbereich und den unteren Belastungsbereich, getrennt wird, für die jeweils verschiedene Fehlergrenzen gelten;
6. „Überlastdurchfluss (Q_r)“ den höchsten Durchfluss, bei dem der Zähler für einen kurzen Zeitraum ohne Beeinträchtigung arbeitet;
7. „Basiszustand“ den festgelegten Zustand, auf den die gemessene Menge Brenngas umgerechnet wird.

B. SPEZIFISCHE ANFORDERUNGEN FÜR GASZÄHLER

1. Nennbetriebsbedingungen
Der Hersteller muss die Nennbetriebsbedingungen für den Gaszähler angeben, wobei Folgendes zu berücksichtigen ist:

- 1.1. Der Durchflussbereich des Gases muss folgende Mindestbedingungen erfüllen:

Klasse	Q_{\max}/Q_{\min}	Q_{\max}/Q_t	Q_r/Q_{\max}
1,5	≥ 150	≥ 10	1,2
1,0	≥ 20	≥ 5	1,2

- 1.2. Temperaturbereich des Gases: Mindestbereich von 40 °C.
- 1.3. Bedingungen im Zusammenhang mit Brenngas
Der Gaszähler muss für die Gruppe von Gasen und die Versorgungsdrücke des Bestimmungslandes ausgelegt sein. Insbesondere muss der Hersteller Folgendes angeben:
 - die Gasfamilie bzw. -gruppe;
 - den höchsten Betriebsdruck.
- 1.4. Für die klimatischen Umgebungsbedingungen gilt der Anhang I Punkt 1.3. der Messgeräteverordnung 2016. Im Besonderen gelten die folgenden Festlegungen:
Obere Temperaturgrenze: 55 °C.
Untere Temperaturgrenze: -25 °C.
- 1.5. Nennwert der Wechselspannungsversorgung und/oder Grenzwerte der Gleichspannungsversorgung.

2. Fehlergrenzen

- 2.1. Gaszähler, die das Volumen bei Messbedingungen oder die Masse anzeigen, müssen die in Tabelle 1 angegebenen Fehlergrenzen einhalten.

Tabelle 1

Klasse	1,5	1,0
$Q_{\min} \leq Q < Q_t$	3 %	2 %
$Q_t \leq Q \leq Q_{\max}$	1,5 %	1 %

- Der Gaszähler darf weder die Fehlergrenzen ausnutzen noch eine der beteiligten Parteien systematisch begünstigen.
- 2.2. Bei Gaszählern mit Temperaturumwerter, die lediglich die umgerechnete Menge anzeigen, gilt innerhalb eines Temperaturbereichs von 30 °C, der sich symmetrisch um eine herstellereitig angegebene Temperatur zwischen 15 und 25 °C erstreckt, eine um 0,5 % höhere Fehlergrenze des Zählers. Außerhalb dieses Bereichs ist ein zusätzlicher Anstieg von 0,5 % je Intervall von 10 °C zulässig.
 - 2.3. Die Verkehrsfehlergrenzen betragen das Doppelte der Fehlergrenzen.
 3. Zulässige Auswirkung von Störgrößen
 - 3.1. Elektromagnetische Störfestigkeit
 - 3.1.1. Eine elektromagnetische Störgröße darf sich auf einen Gaszähler oder Mengenumwerter nur so weit auswirken, dass
 - die Veränderung des Messergebnisses nicht höher ausfällt als der in Punkt 3.1.3 festgelegte Grenzwert oder
 - die Ausgabe des Messergebnisses so erfolgt, dass es nicht als gültiges Ergebnis ausgelegt werden kann, wie dies bei einer kurzzeitigen Schwankung der Fall ist, die nicht als Messergebnis ausgelegt, gespeichert oder übertragen werden darf.
 - 3.1.2. Nach der Einwirkung einer Störgröße muss der Gaszähler
 - einen Betrieb innerhalb der Fehlergrenzen wieder aufnehmen und
 - die Durchführbarkeit sämtlicher Messfunktionen gewährleisten und
 - sämtliche Messfunktionen gesichert haben und
 - eine Wiederherstellung aller unmittelbar vor dem Auftreten der Störgröße vorhandenen Messdaten ermöglichen.
 - 3.1.3. Der Grenzwert ist der kleinere der beiden folgenden Werte:
 - die Menge, die durch die Hälfte der Fehlergrenze im oberen Belastungsbereich in Bezug auf die gemessene Menge bestimmt ist;
 - die Menge, die durch die Fehlergrenze in Bezug auf die in einer Minute bei Höchstdurchfluss fließende Menge bestimmt ist.
 - 3.2. Auswirkungen von stromaufwärts und stromabwärts auftretenden Strömungsstörungen
Unter den vom Hersteller angegebenen Einbaubedingungen dürfen die Auswirkungen von Strömungsstörungen ein Drittel der Fehlergrenze nicht überschreiten.
 4. Beständigkeit
Nach der Durchführung einer geeigneten Prüfung unter Berücksichtigung des vom Hersteller veranschlagten Zeitraums müssen folgende Kriterien erfüllt sein:
 - 4.1. Zähler der Klasse 1,5
 - 4.1.1. Nach der Beständigkeitsprüfung darf die Abweichung des Messergebnisses vom Ausgangsmessergebnis für die Durchflussmengen Q_t bis Q_{max} höchstens 2 % betragen.
 - 4.1.2. Der Fehler der Anzeige darf nach der Beständigkeitsprüfung höchstens doppelt so hoch wie die Fehlergrenze in Punkt 2 sein.
 - 4.2. Zähler der Klasse 1,0
 - 4.2.1. Nach der Beständigkeitsprüfung darf die Abweichung des Messergebnisses vom Ausgangsmessergebnis höchstens ein Drittel der Fehlergrenze in Punkt 2 betragen.
 - 4.2.2. Der Fehler der Anzeige darf nach der Beständigkeitsprüfung die Fehlergrenze in Punkt 2 nicht überschreiten.
 5. Eignung
 - 5.1. Ein aus dem Netz (Wechselstrom oder Gleichstrom) gespeister Gaszähler muss mit einer Notstromversorgungseinrichtung oder einer anderen Vorrichtung versehen sein, die bei einem Ausfall der Hauptstromversorgung die Durchführbarkeit sämtlicher Messfunktionen gewährleistet.
 - 5.2. Eine gerätespezifische Stromquelle muss eine Lebensdauer von mindestens fünf Jahren aufweisen. Nach Ablauf von 90 % dieser Lebensdauer muss ein entsprechender Warnhinweis erscheinen.

- 5.3. Eine Anzeigeeinrichtung muss über eine ausreichende Zahl von Ziffernstellen verfügen, um zu gewährleisten, dass die in 8000 Stunden bei Q_{\max} durchgeströmte Menge nicht dazu führt, dass die Anzeige auf den Ausgangswert zurückspringt.
- 5.4. Der Gaszähler muss in jeder vom Hersteller in der Einbauanleitung angegebenen Einbaulage arbeiten können.
- 5.5. Der Gaszähler muss mit einer Prüfvorrichtung ausgestattet sein, die eine Durchführung von Prüfungen in einem angemessenen Zeitrahmen ermöglicht.
- 5.6. Der Gaszähler muss die Fehlergrenze in jeder Strömungsrichtung oder nur in einer vorgegebenen Strömungsrichtung, wenn diese eindeutig angegeben ist, einhalten.
6. Einheiten
Die Anzeige der gemessenen Menge muss in Kubikmetern oder in Kilogramm erfolgen.

C. SPEZIFISCHE ANFORDERUNGEN FÜR MENGENUMWERTER

Ein Mengenumwerter ist ein Teilgerät, wenn er mit einem Messgerät verbunden ist, mit dem er kompatibel ist.

Für Mengenumwerter gelten, soweit zutreffend, die wesentlichen Anforderungen der Messgeräteverordnung 2016 für Gaszähler. Zusätzlich gelten folgende Anforderungen:

1. Basiszustand für umgerechnete Mengen
Der Hersteller muss den Basiszustand für umgerechnete Mengen angeben.
2. Fehlergrenzen
0,5 % bei einer Umgebungstemperatur von $20\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$, einer Umgebungsfeuchte von $60\% \pm 15\%$ und den Nennwerten für die Stromversorgung;
0,7 % für Temperaturumwerter bei Nennbetriebsbedingungen;
1 % für andere Umwerter bei Nennbetriebsbedingungen.
Die Abweichung des Gaszählers wird nicht berücksichtigt.
Der Mengenumwerter darf weder die Fehlergrenzen ausnutzen noch eine der beteiligten Parteien systematisch begünstigen.
Die Verkehrsfehlergrenze beträgt das Doppelte der Fehlergrenze.
3. Eignung
 - 3.1. Ein elektronischer Mengenumwerter muss feststellen können, wenn er außerhalb des bzw. der Betriebsbereiche arbeitet, deren Parameter vom Hersteller als für die Messgenauigkeit maßgeblich angegeben wurden. In diesem Fall muss der Mengenumwerter das Integrieren der umgerechneten Menge unterbrechen, und die umgerechnete Menge kann für die Zeit des Betriebs außerhalb des bzw. der Betriebsbereiche gesondert summiert werden.
 - 3.2. Ein elektronischer Mengenumwerter muss in der Lage sein, alle für die Messung relevanten Daten ohne Zusatzausrüstung anzuzeigen.

D. INBETRIEBNAHME

Inbetriebnahme

Bei Gaszählern zur Messung des Gasverbrauches im Haushalt muss der Quotient Q_{\max}/Q_{\min} mindestens 150 betragen.

Das Verteilerunternehmen oder die für den Einbau des Gaszählers gesetzlich vorgesehene Person hat sicherzustellen, dass der Gaszähler die in den Punkten B 1.2 und B 1.3 gestellten Anforderungen erfüllt und den geplanten oder voraussichtlichen Verbrauch präzise messen kann.

Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen über Eichvorschriften für Elektrizitätszähler, elektrische Tarifgeräte und Zusatzeinrichtungen

Auf Grund der §§ 39 Abs. 1 Z 1 und 46 Abs. 1 des Maß- und Eichgesetzes (MEG), BGBl. Nr. 152/1950, zuletzt geändert durch das Bundesgesetz BGBl. I Nr. 148/2015, wird verordnet:

§ 1. (1) Elektrizitätszähler für Wirkarbeit müssen den in Anhang 1, Wesentliche Anforderungen, der Messgeräteverordnung 2016, BGBl. II Nr. 31/2016 in der jeweils geltenden Fassung, festgelegten allgemeinen und den in Anhang I dieser Verordnung festgelegten spezifischen Anforderungen entsprechen.

(2) Elektrizitätszähler für Wirkarbeit, die eine Konformitätskennzeichnung gemäß §§ 16 und 17 der Messgeräteverordnung 2016 tragen, gelten als erstgeeicht gemäß § 36 Abs. 4 MEG.

(3) Elektrizitätszähler für Wirkarbeit, die den in Anhang 1, Wesentliche Anforderungen, der Messgeräteverordnung 2016 festgelegten allgemeinen und den in Anhang I dieser Verordnung festgelegten spezifischen Anforderungen entsprechen, können auch dann verwendet werden, wenn sie nicht in Privathaushalten, im Gewerbe und in der Leichtindustrie eingesetzt werden.

§ 2. Elektrizitätszähler, elektrische Tarifgeräte und Zusatzeinrichtungen, gemäß Z 1 bis 4, sind durch Bescheid zur Eichung zuzulassen (§ 2 Abs. 2 der Eich-Zulassungsverordnung, BGBl. Nr. 785/1992):

1. Elektrizitätszähler für Wirkarbeit der Genauigkeitsklasse 0,2 S, die nicht in Privathaushalten, im Gewerbe und in der Leichtindustrie verwendet werden, und die den in Anhang II dieser Verordnung festgelegten Anforderungen entsprechen.
2. Elektrizitätszähler für Blindarbeit, die den in Anhang II dieser Verordnung festgelegten Anforderungen entsprechen.
3. Kombinierte Elektrizitätszähler für Wirkarbeit und Blindarbeit, die den in Anhang II dieser Verordnung festgelegten Anforderungen entsprechen. Kombinierte Elektrizitätszähler, deren Wirkarbeitsteil den Anforderungen gemäß § 1 Abs. 1 entspricht, benötigen für den Blindarbeitsteil eine Zulassung gemäß § 2 Z 2.
4. Zusatzeinrichtungen, externe Tarifgeräte, sowie Tarifgeräte die andere Größen als elektrische Wirkarbeit aufsummieren und den in den Anhängen II und III dieser Verordnung festgelegten Anforderungen entsprechen.

Aufschriften

§ 3. (1) Elektrizitätszähler für Wirkarbeit gemäß § 1 haben die in Anhang 1 der Messgeräteverordnung 2016 festgelegten Aufschriften zu tragen.

(2) Elektrizitätszähler, elektrische Tarifgeräte und Zusatzeinrichtungen gemäß § 2 Z 1 bis 4 haben die in Anhang II und Anhang III dieser Verordnung festgelegten Aufschriften zu tragen.

Eichtechnische Prüfung

§ 4. (1) Für Elektrizitätszähler für Wirkarbeit gemäß § 1 gelten für die Neu- und Nacheichung die in Anhang IV dieser Verordnung festgelegten Bestimmungen.

(2) Für Elektrizitätszähler, elektrische Tarifgeräte und Zusatzeinrichtungen gemäß § 2 Z 1 bis 4 gelten die in Anhang IV dieser Verordnung festgelegten Bestimmungen. Für Zusatzeinrichtungen zur Ein- bzw. Ausgabe von Messwerten der physikalischen Größen Arbeit und Leistung sind diese Eichfehlergrenzen gleichfalls anzuwenden.

(3) Die Ersteichung von Messgeräten gemäß § 2 Z 1 bis 4 kann auf Grundlage der Überprüfung jedes einzelnen Gerätes oder einer statistischen Kontrolle durchgeführt werden. Der Probenahmeplan einer statistischen Kontrolle muss Folgendes gewährleisten:

1. ein normales Qualitätsniveau entsprechend einer Annahmewahrscheinlichkeit von 95 % und einer Nichtübereinstimmungsquote von weniger als 1 %, sowie
2. ein Qualitätsgrenzniveau entsprechend einer Annahmewahrscheinlichkeit von 5 % und einer Nichtübereinstimmungsquote von weniger als 7 %.

Wird ein Los angenommen, so gelten alle Geräte als erstgeeicht, mit der Ausnahme derjenigen Messgeräte mit negativem Prüfergebnis. Wenn ein Los die Annahmekriterien nicht erfüllt, so können die Geräte, die dieses Los bilden, einer Einzelüberprüfung unterzogen werden, um die

Ersteichung von Geräten, die diesen Eichvorschriften entsprechen, zu ermöglichen. Grundsätzlich dürfen nur Geräte gleicher Bauart, gleichen Funktionsumfanges und gleicher Genauigkeitsklasse und bei Elektrizitätszählern zusätzlich mit gleicher Nennstrom- und Grenzstromstärke bzw. mit gleicher Mindeststrom-, Referenzstrom- und Grenzstromstärke $I_{\min} - I_{\text{ref}} (I_{\max})$ zusammengefasst werden.

Stempelung

§ 5. (1) Für Elektrizitätszähler für Wirkarbeit gemäß § 1 gelten diesbezüglich die in der Messgeräteverordnung 2016 festgelegten Bestimmungen.

(2) Für Elektrizitätszähler, elektrische Tarifgeräte und Zusatzeinrichtungen gemäß § 2 Z 1 bis 4 gelten die in Anhang II dieser Verordnung festgelegten Bestimmungen.

Verkehrsfehlergrenzen

§ 6. Die Verkehrsfehlergrenzen betragen das 1,5fache der Eichfehlergrenzen.

Übergangs- und Schlussbestimmungen

§ 7. (1) Diese Verordnung tritt mit 30. Oktober 2006 in Kraft.

(2) Gleichzeitig tritt, mit Ausnahme der Nachwirkung gemäß § 8, die Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen für Elektrizitätszähler, Amtsblatt für das Eichwesen Nr. 3/1977, zuletzt geändert durch das Amtsblatt Sondernummer 1/1993 außer Kraft.

§ 8. (1) Bereits zugelassene Elektrizitätszähler, die der bisherigen Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen für Elektrizitätszähler, Amtsblatt für das Eichwesen Nr. 3/1977, zuletzt geändert durch das Amtsblatt Sondernummer 1/1993, entsprechen und die gemäß § 1 Abs. 1 ab 30. Oktober 2006 in den Geltungsbereich der Messgeräteverordnung fallen, sowie Zähler gemäß § 1 Abs. 3 dürfen bei Einhaltung der Anforderungen gemäß Anhang IV dieser Verordnung und den in der Bauartzulassung festgelegten Bestimmungen bis zum 30. Oktober 2016 in den Verkehr gebracht und/oder in Betrieb genommen werden. Diese Zähler dürfen bei Einhaltung der Anforderungen gemäß Anhang IV dieser Verordnung und den in der Bauartzulassung festgelegten Bestimmungen auch nach dem 30. Oktober 2016 neu- oder nachgeeicht werden.

(2) Induktionszähler zur Messung des Wirkverbrauchs von Einphasen- und Mehrphasenstrom mit einer entsprechend der Richtlinie 76/891/EWG erteilten gültigen Bauartzulassung dürfen bis zum 30. Oktober 2016 in den Verkehr gebracht und/oder in Betrieb genommen werden. Zähler, die die eichtechnischen Prüfungen mit Erfolg durchlaufen haben, erhalten die Zeichen der EWG-Ersteichung. Diese Zähler dürfen bei Einhaltung der Anforderungen gemäß Anhang IV dieser Verordnung auch nach dem 30. Oktober 2016 neu- oder nachgeeicht werden.

(3) Elektrizitätszähler, elektrische Tarifgeräte und Zusatzeinrichtungen, die diesen Verordnungen des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen nicht vollständig entsprechen, dürfen bis 30. Oktober 2016 in Verkehr gebracht und/oder in Betrieb genommen werden, wenn sie die Anforderungen gemäß der in § 7 Abs. 2 angeführten Verordnung, die Bestimmungen der erteilten Zulassung, sowie die Anforderungen von Anhang IV dieser Verordnung erfüllen. Diese Zähler dürfen bei Einhaltung der Anforderungen gemäß Anhang IV dieser Verordnung und den in der Bauartzulassung festgelegten Bestimmungen auch nach dem 30. Oktober 2016 neu- oder nachgeeicht werden.

(4) Elektrizitätszähler, die im Eichjahr 2006 oder früher geeicht wurden, müssen die Verkehrsfehlergrenzen gemäß § 6 in dem Prüfbereich einhalten, der in der bisherigen Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen für Elektrizitätszähler, Amtsblatt für das Eichwesen Nr. 3/1977, zuletzt geändert durch das Amtsblatt Sondernummer 1/1993, festgelegt war.

(5) Vorbehaltlich der Abs. 1 bis 4 dürfen Elektrizitätszähler, elektrische Tarifgeräte und Zusatzeinrichtungen, die vor dem 20. April 2016 in Verkehr gebracht wurden und der vor dem Inkrafttreten dieser Verordnung geltenden Rechtslage entsprechen, weiterhin neu- und nachgeeicht werden.

§ 9. (1). Mit dieser Verordnung wird der Anhang V der Richtlinie 2014/32/EU zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von

Messgeräten auf dem Markt (Neufassung), ABl. Nr. L 96 vom 29.03.2014 S. 149, in der Fassung der Delegierten Richtlinie (EU) 2015/13, ABl. Nr. L 3 vom 07.01.2015 S. 42, umgesetzt.

(2) Diese Verordnung wurde unter Einhaltung der Bestimmungen der Richtlinie 83/189/EWG über ein Informationsverfahren auf dem Gebiet der Normen und technischen Vorschriften in der Fassung der Richtlinie 88/182/EWG und 94/10/EG mit der Notifikationsnummer 2005/531/A notifiziert.

(3) Diese Verordnung wurde unter Einhaltung der Bestimmungen der Richtlinie 98/34/EG über ein Informationsverfahren auf dem Gebiet der Normen und technischen Vorschriften und der Vorschriften für die Dienste der Informationsgesellschaft, ABl. Nr. L 204 vom 21.07.1998 S. 37, zuletzt geändert durch die Verordnung (EU) Nr. 1025/2012, ABl. Nr. L 316 vom 14.11.2012 S. 12 (Notifikationsnummer 2014/464/A) notifiziert.

(4) Die §§ 1, 3 und 5, § 8 Abs. 5 und § 9 Abs. 1 sowie Anhang I in der Fassung des Amtsblattes für das Eichwesen Nr. 1/2016 treten mit 20. April 2016 in Kraft.

Anhang I

Spezifische Anforderungen an Elektrizitätszähler für Wirkverbrauch

Die maßgeblichen Anforderungen der Messgeräteverordnung 2016, Anhang 1, die spezifischen Anforderungen des vorliegenden Anhangs und die in der Messgeräteverordnung 2016 angeführten Konformitätsbewertungsverfahren gelten für Elektrizitätszähler für Wirkverbrauch, die zur Verwendung in Privathaushalten, im Gewerbe und in der Leichtindustrie bestimmt sind.

Elektrizitätszähler können je nach angewandter Messtechnik zusammen mit externen Messwandlern betrieben werden. Dieser Anhang erstreckt sich jedoch nur auf Elektrizitätszähler und nicht auf Messwandler.

A. Begriffsbestimmungen

Im Sinne dieser Verordnung bezeichnet der Ausdruck

1. „Elektrizitätszähler für Wirkverbrauch“ eine Einrichtung, die die in einem Stromkreis verbrauchte elektrische Wirkenergie misst;
2. „ I “ den den Zähler durchfließenden elektrischen Strom;
3. „ I_n “ die angegebene Referenzstromstärke, für die der Messwandlerzähler ausgelegt wurde;
4. „ I_{st} “ den niedrigsten angegebenen Wert von I , bei dem der Zähler bei Leistungsfaktor Eins (Mehrphasenzähler mit symmetrischer Last) eine elektrische Wirkenergie misst;
5. „ I_{min} “ den Wert von I , oberhalb dessen die Abweichung innerhalb der Fehlergrenzen liegt (Mehrphasenzähler mit symmetrischer Last);
6. „ I_{tr} “ den Wert von I , oberhalb dessen die Abweichung innerhalb der niedrigsten Fehlergrenzen liegt, die der für den Zähler angegebenen Genauigkeitsklasse entsprechen;
7. „ I_{max} “ den Höchstwert von I , bei dem die Abweichung innerhalb der Fehlergrenzen liegt;
8. „ U “ die an den Zähler angelegte elektrische Spannung;
9. „ U_n “ die angegebene Bezugsspannung;
10. „ f “ die Frequenz der an den Zähler angelegten Spannung;
11. „ f_n “ die angegebene Bezugsfrequenz;
12. „ PF “ den Leistungsfaktor = $\cos \varphi$ = Kosinus der Phasenverschiebung φ zwischen I und U .

B. Spezifische Anforderungen

1. Genauigkeit
Der Hersteller muss die Genauigkeitsklasse des Zählers angeben. Die Klassen sind wie folgt festgelegt: Klasse A, B und C.
2. Nennbetriebsbedingungen
Der Hersteller muss insbesondere die folgenden Nennbetriebsbedingungen für den Zähler angeben:
Anzugeben sind die für den Zähler geltenden Werte von f_n , U_n , I_n , I_{st} , I_{min} , I_{tr} und I_{max} . In Bezug auf die für den Strom angegebenen Werte muss der Zähler die in Tabelle 1 genannten Bedingungen erfüllen.

Tabelle 1

	Klasse A	Klasse B	Klasse C
Direkt angeschlossene Zähler			
I_{st}	$\leq 0,05 \cdot I_{tr}$	$\leq 0,04 \cdot I_{tr}$	$\leq 0,04 \cdot I_{tr}$
I_{min}	$\leq 0,5 \cdot I_{tr}$	$\leq 0,5 \cdot I_{tr}$	$\leq 0,3 \cdot I_{tr}$
I_{max}	$\geq 50 \cdot I_{tr}$	$\geq 50 \cdot I_{tr}$	$\geq 50 \cdot I_{tr}$
Zähler für den Anschluss an Messwandler			

I_{st}	$\leq 0,06 \cdot I_{tr}$	$\leq 0,04 \cdot I_{tr}$	$\leq 0,02 \cdot I_{tr}$
I_{min}	$\leq 0,4 \cdot I_{tr}$	$\leq 0,2 \cdot I_{tr}^*)$	$\leq 0,2 \cdot I_{tr}$
I_n	$= 20 \cdot I_{tr}$	$= 20 \cdot I_{tr}$	$= 20 \cdot I_{tr}$
I_{max}	$\geq 1,2 \cdot I_n$	$\geq 1,2 \cdot I_n$	$\geq 1,2 \cdot I_n$

*) Für elektromechanische Zähler der Klasse B: $I_{min} \leq 0,4 I_{tr}$.

Ferner ist für Spannung, Frequenz und Leistungsfaktor jeweils der Bereich anzugeben, in dem der Zähler die in Tabelle 2 angegebenen Anforderungen an die Fehlergrenzen erfüllt. Diese Bereiche müssen die typischen Merkmale des von den öffentlichen Stromnetzen gelieferten Stroms berücksichtigen.

Die Spannungs- und Frequenzbereiche müssen mindestens folgende Bedingungen erfüllen:

$$0,9 \cdot U_n \leq U \leq 1,1 \cdot U_n;$$

$$0,98 \cdot f_n \leq f \leq 1,02 \cdot f_n.$$

Der Leistungsfaktor liegt innerhalb eines Bereiches von $\cos \varphi = 0,5$ induktiv bis $\cos \varphi = 0,8$ kapazitiv.

3. Fehlergrenzen

Die Auswirkungen der verschiedenen Messgrößen und Einflussgrößen ($a, b, c \dots$) werden jeweils gesondert bewertet, wobei alle übrigen Mess- und Einflussgrößen relativ konstant auf ihren Referenzwerten gehalten werden. Die Messabweichung, die die in Tabelle 2 angegebene Fehlergrenze nicht überschreiten darf, wird wie folgt berechnet:

$$\text{Messabweichung} = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2 + \dots}$$

Wird der Zähler unter wechselndem Laststrom betrieben, dürfen die prozentualen Abweichungen die in Tabelle 2 angegebenen Grenzwerte nicht überschreiten.

Der Zähler darf weder die Fehlergrenzen ausnutzen noch eine der beteiligten Parteien systematisch begünstigen.

Tabelle 2: Fehlergrenzen in Prozent unter Nennbetriebsbedingungen und bei definiertem Laststrom und definierter Betriebstemperatur

	Betriebs-temperaturen			Betriebs-temperaturen			Betriebs-temperaturen			Betriebs-temperaturen		
	+5 °C ... +30 °C			-10 °C ... +5 °C oder +30 °C ... +40 °C			-25 °C ... -10 °C oder +40 °C ... +55 °C			-40 °C ... -25 °C oder +55 °C ... +70 °C		
Zählerklasse	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Einphasenzähler; Mehrphasenzähler bei symmetrischer Last												
$I_{min} \leq I \leq I_{tr}$	3,5	2	1	5	2,5	1,3	7	3,5	1,7	9	4	2
$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	3,5	2	0,7	4,5	2,5	1	7	3,5	1,3	9	4	1,5
Mehrphasenzähler bei einphasiger Last												
$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$, siehe Ausnahme	4	2,5	1	5	3	1,3	7	4	1,7	9	4,5	2

Ausnahme: Für elektromechanische Mehrphasenzähler ist der Bereich der Stromstärke bei einphasiger Last auf $5 I_{tr} \leq I \leq I_{max}$ begrenzt.

Wird ein Zähler in unterschiedlichen Temperaturbereichen eingesetzt, gelten die jeweiligen Werte für die Fehlergrenzen. Werden Zähler in Österreich in den Verkehr gebracht, müssen sie die Fehlergrenzen aus Tabelle 2 im Temperaturbereich von -25 °C bis +55 °C einhalten.

4. Zulässige Auswirkung von Störgrößen

4.1. Allgemeines

Da Elektrizitätszähler direkt an das Netz angeschlossen sind und da der Netzstrom gleichzeitig eine der Messgrößen ist, gelten für Elektrizitätszähler besondere elektromagnetische Umgebungsbedingungen.

Der Zähler muss den elektromagnetischen Umgebungsbedingungen E2 und den zusätzlichen Anforderungen der Nummern 4.2. und 4.3. entsprechen.

Die elektromagnetischen Umgebungsbedingungen und die zulässigen Auswirkungen tragen dem Umstand Rechnung, dass es lang einwirkende Störgrößen gibt, die die Genauigkeit nicht über die Grenzwerte hinaus beeinflussen dürfen, sowie transiente Störgrößen, die eine zeitweilige Beeinträchtigung oder einen zeitweiligen Ausfall der Funktion oder der Leistungsfähigkeit bewirken können; nach Abklingen der Störgrößen müssen Funktion und Leistungsfähigkeit des Zählers aber wiederhergestellt sein und die Genauigkeit darf nicht über die Grenzwerte hinaus beeinträchtigt sein.

Besteht ein vorhersehbares hohes Blitzschlagrisiko oder erfolgt die Versorgung vornehmlich über Freileitungsnetze, so ist der Zähler in Bezug auf seine messtechnischen Merkmale zu schützen.

4.2. Auswirkung lang einwirkender Störgrößen

Tabelle 3: Grenzwerte für lang einwirkende Störgrößen

Störgröße	Grenzwert in Prozent für Zähler der Klasse		
	A	B	C
Vertauschte Phasenfolge	1,5	1,5	0,3
Spannungsunsymmetrie (gilt nur für Mehrphasenzähler)	4	2	1
Harmonische Anteile in den Stromkreisen *)	1	0,8	0,5
Gleichstrom und Harmonische im Stromkreis *)	6	3	1,5
Schnelle transiente Störgrößen	6	4	2
Magnetfelder, elektromagnetisches HF-Feld, durch Hochfrequenzfelder induzierte Störgrößen in Leitungen und Störfestigkeit gegenüber elektromagnetischen Schwingungen	3	2	1

*) Bei elektromechanischen Elektrizitätszählern werden für harmonische Anteile in den Stromkreisen und für Gleichstrom und Harmonische im Stromkreis keine Grenzwerte festgelegt.

4.3. Zulässige Auswirkung transientser elektromagnetischer Phänomene

4.3.1. Während des Auftretens einer elektromagnetischen Störgröße und unmittelbar danach

- darf kein zur Prüfung der Genauigkeit des Elektrizitätszählers bestimmter Ausgang (Output) Impulse oder Signale abgeben, die den Grenzwert der Energie überschreiten,

und innerhalb einer angemessenen Zeitspanne nach dem Auftreten der Störgröße

- muss der Betrieb des Elektrizitätszählers innerhalb der Fehlergrenzen wiederhergestellt werden,
- muss die Durchführbarkeit sämtlicher Messfunktionen gewährleistet sein,
- muss eine Wiederherstellung aller vor dem Einwirken der Störgröße vorhandenen Messdaten möglich sein,
- darf die Änderung der gemessenen Energie den Grenzwert nicht überschreiten.

Der in kWh ausgedrückte Grenzwert beträgt $m \cdot U_n \cdot I_{max} \cdot 10^{-6}$.

(m ist die Zahl der Messwerke des Zählers; die Einheiten sind Volt für U_n und Ampere für I_{max}).

4.3.2. Der Grenzwert für die zulässige Messabweichung bei Überstrom beträgt 1,5 %.

5. Eignung

5.1. Unterhalb der Nennbetriebsspannung darf die positive Messabweichung des Zählers 10 % nicht überschreiten.

5.2. Die Anzeigeeinrichtung für die Gesamtenergie muss über eine ausreichende Zahl von Ziffernstellen verfügen, damit sichergestellt ist, dass die Anzeige des Zählers bei 4 000 Stunden Vollastbetrieb ($I = I_{max}$, $U = U_n$ und $PF = 1$) nicht auf den Ausgangswert

zurückspringt; eine Rückstellung der Anzeige während des Betriebs darf nicht möglich sein.

- 5.3. Nach einem Ausfall der Versorgungsspannung müssen die gemessenen Mengen elektrischer Energie über einen Zeitraum von mindestens vier Monaten ablesbar bleiben.
- 5.4. Betrieb ohne Last
Liegt Spannung an, ohne dass Strom im Stromkreis fließt (der Stromkreis ist offen), darf der Zähler bei Spannungen zwischen $0,8 U_n$ und $1,1 U_n$ keine Energie messen.
- 5.5. Anlauf
Der Zähler muss bei U_n , $PF = 1$ (Mehrphasenzähler mit symmetrischer Last) und einer Stromstärke gleich I_{st} anlaufen und weitermessen.
6. Einheiten
Die Anzeige der gemessenen elektrischen Energie muss in Kilowattstunden (Symbol kWh) oder in Megawattstunden (Symbol MWh) erfolgen.
7. Inbetriebnahme
 - 7.1. Für die Messung des Elektrizitätsverbrauches im Haushalt ist ein Zähler der Klasse A, B oder C zu verwenden. Wird ein Zähler mit Messwandlern betrieben, ist ein Zähler der Klasse B oder C zu verwenden.
 - 7.2. Für die Messung des Elektrizitätsverbrauches im gewerblichen Bereich und in der Leichtindustrie ist bei der Verwendung eines direkt angeschlossenen Zählers ein Zähler der Klasse A, B oder C zu verwenden, bei der Verwendung eines Zählers mit Messwandlern ist ein Zähler der Klasse B oder C zu verwenden.

Anhang II

Allgemeine innerstaatliche Anforderungen an Elektrizitätszähler, Tarifgeräte und Zusatzeinrichtungen

A. Begriffsbestimmungen

Im Sinne dieser Verordnung bezeichnet der Ausdruck

1. „Elektrizitätszähler“ ein Mengenmessgerät zur Messung der elektrischen Arbeit durch Integration der elektrischen Leistung über die Zeit;
2. „Messwandlerzähler“ einen Elektrizitätszähler, der im normalen Betrieb an Messwandler angeschlossen wird;
3. „Elektrische Tarifgeräte – nachfolgend kurz Tarifgeräte genannt“ – sind im Sinne dieser Eichvorschriften Zusatzeinrichtungen außerhalb oder innerhalb des Elektrizitätszählers, die Arbeitsinformationen eines solchen Zählers zu unterschiedlichen verrechnungsrelevanten Tarifdaten verarbeiten, anzeigen und speichern. Ein Tarifgerät innerhalb eines Elektrizitätszählers wird auch als Tarifeinrichtung bezeichnet;
4. „Tariffunktionen“ Algorithmen, die leistungs- und zeitvariable Basisdaten für die Verrechnung entsprechend den festgelegten Tarifen liefern;
5. „Zusatzeinrichtungen“ Einrichtungen an oder in einem Elektrizitätszähler;
6. „Messabweichung (Fehler)“ im Sinne dieser Eichvorschriften die auf die Sollanzeige bezogene Differenz von Istanzeige und Sollanzeige;
7. „Energieart“ die Wirkenergie (Wirkarbeit) und Blindenergie (Blindarbeit);
8. „Einflussgröße“ jede Größe oder jeden Faktor außer der gemessenen Größe, der eine Änderung des Messergebnisses bewirken kann;
9. „Fehleränderung in Abhängigkeit von einer Einflussgröße“ die Differenz zwischen den Fehlern eines Zählers, wenn eine einzige Einflussgröße nacheinander zwei bestimmte Werte annimmt;
10. „Bezugswert einer Einflussgröße“ den Wert dieser Größe, in dessen Abhängigkeit bestimmte Zählermerkmale festgesetzt werden;
11. „Nennstrom I_n (Basisstrom I_b)“ den Stromwert, in dessen Abhängigkeit bestimmte Zählermerkmale festgelegt werden;
12. „Grenzstrom I_g (Maximalstrom I_{max})“ den größten Stromwert, bei dem der Zähler den Anforderungen entsprechen muss;
13. „Grenzleistung“ die sich bei Grenzstrom, Nennspannung und Leistungsfaktor 1 (Blindleistungsfaktor 1) ergebene Leistung;
14. „Primärzählwerk“ das Zählwerk eines Messwandlerzählers, bei dem die Nennübersetzungen der zugehörigen Messwandler berücksichtigt sind und der daher die zu messende Arbeit direkt anzeigt;
15. „Sekundärzählwerk“ das Zählwerk eines Messwandlerzählers, bei dem die Nennübersetzung der zugehörigen Messwandler nicht berücksichtigt sind;
16. „Klirrfaktor“ das Verhältnis zwischen dem Effektivwert des Restes, der sich nach Abtrennen der Grundschwingung von einer nicht sinusförmigen Wechselgröße ergibt, und dem Effektivwert der nicht sinusförmigen Größe selbst. Der Klirrfaktor wird gewöhnlich in Prozent angegeben;
17. „Nennzahl“ den Nennwert der Läuferumdrehungen pro Minute bei Nennbedingungen, bei Nennstrom und bei einem Leistungsfaktor gleich eins;
18. „Nennmoment“ das bei stillstehendem Läufer bei Nennbedingungen, bei Nennstrom und bei einem Leistungsfaktor gleich eins abgegebene Drehmoment;
19. „Bauart“ den Begriff, der dafür verwendet wird, die Gesamtheit der vom gleichen Hersteller gebauten Ein- oder Mehrtarifzähler zu kennzeichnen, dh. Zähler mit:
 - gleichartigen messtechnischen Eigenschaften,
 - einheitlichem Aufbau der Teile, die diese messtechnischen Eigenschaften bestimmen.Die gleiche Bauart kann verschiedene Nennströme und Nennspannungen umfassen;
20. „Induktions-Elektrizitätszähler“ den Umstand, dass bei diesen Zählern feststehende stromdurchflossene Spulensysteme in einem oder mehreren beweglichen Leitern

Ströme erzeugen und damit eine Drehbewegung bewirken. Die Drehung wird von einem Zählwerk mechanisch integriert;

21. „Elektronische (statische) Zähler“ den Umstand, dass bei diesen Zählern Strom und Spannung auf elektronische (statische) Bauelemente einwirken, die ein der gemessenen Arbeit proportionales Ausgangssignal erzeugen;
22. „Wirkarbeitszähler“ ein Gerät zur Messung von Wirkarbeit durch Integration der Wirkleistung über die Zeit;
23. „Blindarbeitszähler“ ein Gerät zur Messung von Blindarbeit durch Integration der Blindleistung über die Zeit;
24. „Kombinierte Elektrizitätszähler“ ein kombiniertes Gerät zur Messung von Wirk- und Blindarbeit durch Integration der Wirk- und Blindleistung über die Zeit;
25. „Prepaymentzähler“ einen Elektrizitätszähler mit erweiterter Funktionalität, der den Verbrauch von Wirk- und/oder Blindarbeit in Abhängigkeit von unterschiedlichen Zahlungsbedingungen kontrolliert.

B. Allgemeine Anforderungen

1. Diese Anforderungen gelten für Elektrizitätszähler für Nennfrequenzen von $f = 50$ Hz, 25 Hz und $16 \frac{2}{3}$ Hz.
2. Die Zugehörigkeit einzelner Ausführungen zu einer Bauart ist im Zulassungsbescheid festzulegen.
3. Die Zähler haben in den in Tabelle 1 angegebenen Maßeinheiten anzuzeigen.

Tabelle 1

Energieart	Maßeinheit
Wirkarbeit	Wh, kWh, MWh, GWh
Blindarbeit	varh, kvarh, Mvarh, Gvarh

4. Die Zähler müssen eine Anzeige besitzen, die vom Benutzer ohne Hilfsmittel abgelesen werden kann. Alle Messergebnisse, die zur Verrechnung verwendet werden (verrechnungsrelevante Messergebnisse), müssen jederzeit ohne weitere Hilfsmittel auf der Anzeige dargestellt werden können.
5. Die Zähler sind so auszuführen, dass ihre metrologisch relevanten Eigenschaften und ihre Funktionssicherheit bei Einhaltung der Umgebungsbedingungen für die Dauer der Nacheichfrist alle Anforderungen erfüllen.
Die Dauerhaftigkeit der Geräte ist vom Hersteller anzugeben entweder durch:
 - a) dokumentierte Erfahrung des Betriebes von Geräten ähnlicher Bauart,
oder
 - b) Dauerhaftigkeitstests: diese Tests sind so weit als möglich an internationalen Standards und Normen zu orientieren.
6. Die in den Zählern verwendete Software ist speziell für den Einsatzzweck konstruiert, es gibt kein universelles Betriebssystem. Die Ermittlung und Darstellung der verrechnungsrelevanten Größen sowie die Steuerung der Zähler erfolgt durch diese Software. Geräte, die über Software verfügen, müssen die eindeutige Identifikation der Software auf einfache Weise ermöglichen. Die Zähler dürfen nur mit zugelassener Software verwendet werden.
Die eichpflichtige Software darf nicht unzulässig beeinflusst werden können.
Das Einspielen von Software („Software-Update“) darf nicht ohne Verletzung der eichtechnischen Sicherung möglich sein.
7. Eichtechnisches Logbuch: Die Aufgaben des eichtechnischen Logbuches sind die Registrierung von eichtechnisch relevanten Ereignissen sowie die Registrierung von Änderungen von verrechnungsrelevanten Zählergrößen. Im eichtechnischen Logbuch müssen die folgenden Informationen gespeichert werden:

- a) Art des Ereignisses wie zum Beispiel Fehlercode oder Kennung für den geänderten Parameter;
- b) Zeitpunkt des Auftretens der Veränderung oder des Ereignisses;
- c) Wert der geänderten Parameter vor und nach der Veränderung und eine fortlaufende Nummerierung der Ereignisse. Alle Änderungen von verrechnungsrelevanten Kenngrößen müssen lückenlos verfolgbare sein.

Das eichtechnische Logbuch muss durch eine eichtechnische Sicherung gegen Löschen geschützt sein. Die Kapazität des eichtechnischen Logbuches muss ausreichen, um alle Änderungen von verrechnungsrelevanten Parametern innerhalb des Abrechnungszeitraumes plus einer angemessenen Einspruchsfrist aufzeichnen zu können. Ist die Kapazität des eichtechnischen Logbuches vor Ablauf dieser Frist ausgeschöpft, sind keine weiteren Änderungen zulässig. Die Einträge in das eichtechnische Logbuch müssen in der Anzeige dargestellt werden können.

8. Messwertspeicher: Verrechnungsrelevante Daten müssen solange im Gerät gespeichert werden, dass es dem Kunden möglich ist, die letzte Abrechnung nachzuvollziehen.
9. Impulsschnittstellen: Die maximal zulässige Impulskonstante für jeden Impulseingang/ausgang ist zu dokumentieren. Die Impulswertigkeit der Eingänge/Ausgänge muss für den Endkunden eindeutig zuzuordnen sein.
10. Kommunikationsschnittstellen: Zähler dürfen über Kommunikationsschnittstellen nicht unzulässig beeinflusst werden können. Datenschnittstellen und Kommunikationsvorgänge über Schnittstellen dürfen keinen Einfluss auf die laufende Messwertbildung ausüben. Kommunikationsschnittstellen zur Auslesung von Messwerten müssen elektrisch und logisch rückwirkungsfrei sein. Werden verrechnungsrelevante Daten über die Kommunikationsschnittstellen übertragen, so muss gewährleistet sein, dass die übertragenen Daten mit den an der Anzeige dargestellten Daten übereinstimmen. Im Zweifelsfall gelten die Angaben auf der Anzeige des Zählers. Wenn Daten, die nicht angezeigt werden, für Verrechnungszwecke verwendet werden sollen, müssen diese Daten dem Abnehmer in geeigneter Form lesbar zur Verfügung gestellt werden, und zwar so, dass der Abnehmer daraus die maßgebliche Information entnehmen kann.
11. Die Verwendung von Drehstromzählern als Einphasenzähler bedarf der Zulassung: Drehstromzähler, die auch als Einphasenzähler verwendet werden dürfen, sind bei der Eichung für jede einphasige Schaltungsvariante (die beiden jeweils anderen Spannungs- und Strompfade bleiben dabei unangeschlossen) entsprechend der folgenden Auflistung zu überprüfen:
 - Leerlaufprüfung
 - Anlaufprüfung
 - Genauigkeitsprüfung.
12. Eichtechnische Sicherung: Änderungen von verrechnungsrelevanten Geräteparametern nach dem Anbringen der eichtechnischen Sicherung dürfen nicht möglich sein. Die eichtechnische Sicherung erfolgt durch eine mechanische Sicherung mittels Plomben, Klebmarken oder anderen bei der Zulassung festgelegten Methoden. Anstelle der mechanischen Sicherung ist eine Sicherung von bestimmten, verrechnungsrelevanten Parametern auch mittels eichtechnischem Logbuch zulässig. Diese Parameter werden in der Zulassung festgelegt.
13. Manipulationsschutz: Verrechnungsrelevante Daten dürfen nicht verändert werden können. Dazu zählt insbesondere:
 - Schnittstellen müssen rückwirkungsfrei sein. Als rückwirkungsfrei wird eine Schnittstelle bezeichnet, wenn über sie keine unzulässige Beeinflussung des geeichten Gerätes möglich ist.
 - Programmspeicher müssen mittels eichtechnischer Sicherung geschützt sein.
 - Verrechnungsrelevante Parameter dürfen nach Anbringen der eichtechnischen Sicherung nicht mehr verändert werden können, ausgenommen diese Veränderung wird mittels eichtechnischem Logbuch dokumentiert. Die dafür in Frage kommenden Parameter sind in der Zulassung festgelegt.

- Register, die die gesamte, vom Zähler registrierte Arbeitssumme registrieren, dürfen ohne Verletzung der eichtechnischen Sicherung nicht zurückgesetzt werden können.
14. Dokumentation: die zur Zulassung eingereichten Unterlagen müssen mindestens die folgenden Punkte umfassen:
- technische Beschreibung, die die metrologischen Eigenschaften, das Messprinzip, die Behandlung von aufgetretenen Fehlern sowie eventuelle Justiermöglichkeiten der Geräte umfasst;
 - Beschreibung der Software;
 - Benutzerhandbuch;
 - Installationsbeschreibung inklusive Schaltbilder (einschließlich Zusatzeinrichtungen, Schnittstellen, Hilfsspannungen);
 - vorgesehene eichtechnische Sicherungsstellen;
 - Einflussgrößen, die einen Einfluss auf die metrologischen Eigenschaften der Geräte besitzen;
 - Dauerhaftigkeit der Geräte.
15. Prepaymentzähler bedürfen der Zulassung.
16. Lastprofil ist eine Tariffunktion, die die mittlere Leistung pro Messperiode und/oder die Arbeitswerte pro Messperiode fortlaufend mit zugehöriger Zeitinformation aufzeichnet.

C. Mechanischer und elektrischer Aufbau

1. Die technische Ausführung der Zähler muss die Richtigkeit und Zuverlässigkeit dieser Geräte insbesondere hinsichtlich ihrer Festigkeit, Dauerhaftigkeit und Widerstandsfähigkeit gegen im gewöhnlichen Gebrauch zu erwartende EMV-Einflüsse, Korrosionseinflüsse und erhöhte Umgebungstemperaturen und hinsichtlich ihrer Staubdichtheit mindestens für die Dauer der Nacheichfristen gewährleisten.
2. Das Zählergehäuse muss eichtechnisch so gesichert sein, dass ein Eingriff in die messenden oder anzeigenden Teile ohne Verletzung der Sicherung nicht möglich ist. Der Klemmendeckel muss unabhängig von der Zählerkappe plombierbar sein. Die Zählerkappe muss entweder durchsichtig sein oder Fenster aufweisen, durch die die Anzeigeeinrichtung sowie bei Induktionszählern der Zählerläufer bzw. bei statischen Elektrizitätszählern der Funktionsanzeiger sichtbar sind.
3. Bei Induktions-Elektrizitätszählern muss sich der Zählerläufer – von vorne gesehen – im normalen Betrieb von links nach rechts drehen. Diese Drehrichtung muss durch einen dauerhaften, gut erkennbaren Pfeil gekennzeichnet sein. Der Elektrizitätszähler muss mit einer Einrichtung zur Verhinderung von Leerlauf ausgestattet sein. Auf dem Rand des Zählerläufers muss eine deutlich sichtbare Marke (Läufermarke) angebracht sein. Die Länge der Läufermarke muss $\frac{1}{20}$ bis $\frac{1}{30}$ des Umfanges der Läufer Scheibe betragen. Am Zifferblatt, am Zählerfenster oder an anderer geeigneter Stelle muss eine Markierung angebracht sein, die bei der Ermittlung der Umlaufzeit des Zählerläufers verwendet werden kann.
4. Statische Elektrizitätszähler müssen mit einem Funktionsanzeiger ausgestattet sein, der gut erkennbare optische Signale abgibt, deren Frequenz der jeweiligen Leistung proportional ist. Statische Elektrizitätszähler müssen ferner mit einer Einrichtung (Prüfausgang) ausgestattet sein, die ein für die Prüfung des Zählers verwendbares Signal abgibt. Der Prüfausgang kann bei geeigneter technischer Ausführung mit dem Funktionsanzeiger identisch sein.
5. Anzeigeeinrichtungen können als mechanische Zählwerke oder als elektronische Displays ausgeführt sein. Sie müssen eine eindeutige und leichte Ablesung ermöglichen. Bei mechanischen Zählwerken ist eine Erhöhung der Stellenwerte zulässig, wenn der kleinste bezifferte Stellenwert des Zählwerkes größer oder gleich der Maßeinheit ist. Die Erhöhung darf nur mittels dekadischer Faktoren erfolgen. Jede Rolle des Zählwerkes muss mit den Ziffern 0 bis 9 so beschriftet sein, dass dadurch die Rolle in 10 gleiche Teile unterteilt ist. Beim kleinsten Stellenwert ist eine weitere Unterteilung in zehn gleiche Teile zwischen je zwei Ziffern erforderlich.

6. Die Zähler müssen den unter gewöhnlichen Verwendungsbedingungen und atmosphärischen Einflüssen auftretenden elektrischen und magnetischen Beanspruchungen auf die Dauer der Nacheichfrist standhalten.
7. Die für einen Umlauf der Ziffernrolle für den kleinsten Stellenwert benötigte Zeit darf bei Nennleistung 60 Minuten nicht überschreiten.
8. Die bei Grenzleistung für einen kompletten Durchlauf des Zählwerkes verfügbare Zeit darf 1 500 Stunden nicht unterschreiten.

D. Anforderungen an Elektrizitätszähler mit festgelegten Genauigkeitsklassen

Diese Bestimmungen gelten für Elektrizitätszähler der in Tabelle 2 festgelegten Genauigkeitsklassen. Die Anforderungen der jeweiligen Genauigkeitsklassen entsprechen ÖVE/ÖNORMEN¹⁾. Diese ÖVE/ÖNORMEN bestehen aus einem nationalen Deckblatt und der offiziellen deutschsprachigen Fassung der entsprechenden internationalen EN-Norm.

Tabelle 2: Anforderungen an Elektrizitätszähler (innerstaatliche Anforderungen)

Elektrizitätszähler der Genauigkeitsklassen	für Wirkarbeit	für Blindarbeit
0.2 S	EN 62052-11: 2004 EN 62053-22: 2004	-
2 und 3	-	EN 62052-11: 2004 EN 62053-23: 2004

E. Aufschriften

1. Elektrizitätszähler, die den innerstaatlichen Bestimmungen unterliegen, müssen zumindest die folgenden Aufschriften tragen:
 - a) Name oder Zeichen der Maßeinheit,
 - b) Name oder Firmenzeichen des Herstellers,
 - c) Zulassungsbezeichnung,
 - d) Bauartbezeichnung und/oder Typenbezeichnung,
 - e) Fertigungsnummer,
 - f) Anzahl der Phasen und Anzahl der Leiter, für die der Zähler vorgesehen ist; diese Aufschriften dürfen auch durch Schaltsymbole entsprechend ÖVE/ÖNORM EN 62053-52: 2003 ersetzt werden,
 - g) Nennspannung in V,
bei Drehstrom-Vierleiterzählern in der Form 3 x Neutraleiter-Außenleiterspannung / Außenleiter-Außenleiterspannung,
bei Drehstrom-Dreileiterzählern in der Form 3 x Außenleiter-Außenleiterspannung,
 - h) Nennstrom, bei Großbereichszählern daneben in Klammern Grenzstrom, in Ampere, zB 10(60) A,
 - i) bei Messwandlerzählern Nennstrom zB 5 A,
 - j) Nennfrequenz in Hz,
 - k) Zählerkonstante in Umdrehungen bzw. Impulse je Maßeinheit,
 - l) Baujahr (es genügen die letzten beiden Ziffern),
 - m) Genauigkeitsklasse; diese Aufschriften dürfen auch durch Schaltsymbole entsprechend ÖVE/ÖNORM EN 62053-52: 2003 ersetzt werden.

1) Die Normen sind beim Österreichischen Verband für Elektrotechnik (ÖVE), Eschenbachgasse 9, A-1010 Wien sowie beim Österreichischen Normungsinstitut (ON), Heinestraße 38, A-1020 Wien erhältlich.

2. Die Maßeinheit muss entweder unmittelbar beim Zählwerk angebracht sein oder in der Anzeige unmittelbar hinter dem Zahlenwert dargestellt werden.
3. Die Aufschriften gemäß Ziffer 1 lit. b bis m müssen auf einem gemeinsamen Leistungsschild stehen. Dieses Leistungsschild kann durch einen Teil des Zählerwerksdeckblattes gebildet werden oder als eigenes Schild innerhalb des Zählers oder mittels einer von außen nicht lösbaren Verbindung auf der Vorderseite der Zählerkappe angebracht sein.
4. Blindarbeitszähler, die die Blindarbeit nicht in allen vier Quadranten messen, müssen entweder auf einem Zusatzschild oder auf dem Leistungsschild je nach Zweckbestimmung die zusätzliche Aufschrift „Für induktive Blindenergie“ oder „Für induktive Blindarbeit“ bzw. „Für kapazitive Blindenergie“ oder „Für kapazitive Blindarbeit“ oder eine entsprechende eindeutige Kurzbezeichnung aufweisen.
5. Messwandlerzähler müssen entweder auf einem Zusatzschild oder auf dem Leistungsschild die zusätzliche Aufschrift „Messwandlerzähler“ aufweisen. Auf Messwandlerzählern mit Primärzählwerk müssen zusätzlich zu Zählerspannung und Zählerstrom gemäß Ziffer 1 lit. g und i auch die Nennwerte von Wandlerprimärspannung und Wandlerprimärstrom in folgender Form angegeben sein:
 - a) Spannungen bei Drehstrom-Vierleiterzählern:

$$\frac{\text{Wandlerprimärspannung}}{\text{Zählerspannung}}$$
 oder Wandlerprimärspannung/Zählerspannung
 - b) Spannungen bei Drehstrom-Dreileiterzählern:

$$\frac{\text{Wandlerprimärspannung}}{\text{Zählerspannung}}$$
 oder Wandlerprimärspannung/Zählerspannung
 - c) Ströme:

$$\frac{\text{Wandlerprimärstrom}}{\text{Zählerstrom}}$$
 oder Wandlerprimärstrom/Zählerstrom
6. Messwandlerzähler mit Primärzählwerk müssen ein fest eingestelltes Wandlerübersetzungsverhältnis besitzen, das ohne Verletzung der eichtechnischen Sicherung nicht verändert werden kann.
7. Auf Messwandlerzählern mit Sekundärzählwerk müssen auf einem Zusatzschild die Nennwerte der Messwandler und die Multiplikationsfaktoren angegeben sein, wenn sie in einer Messanlage eingebaut sind.
8. Ferrariszähler mit Rücklaufhemmung müssen eine entsprechende Aufschrift oder ein Symbol entsprechend ÖVE/ÖNORM EN 62053-52:2003 aufweisen.
9. Alle Aufschriften müssen dauerhaft und gut lesbar sein.
10. Die Zusatzschilder müssen auf der Vorderseite des Zählers, dürfen jedoch nicht auf dem Klemmendeckel angebracht sein. Alle Zusatzschilder ausgenommen jene mit den Wandlerdaten bei Sekundärzählwerken müssen gegen Abnahme entweder durch die eichtechnische Sicherung des Zählers oder durch eine von außen nicht lösbare Verbindung gesichert sein.
11. Drehstromzähler, die auch im einphasigen Betrieb verwendet werden dürfen, müssen die zusätzliche Aufschrift „auch für einphasigen Betrieb“ auf dem Zifferblatt tragen oder ein Symbol entsprechend ÖVE/ÖNORM EN 62053-52:2003 aufweisen.
12. Jeder Zähler muss mit einem übersichtlichen Schaltbild versehen sein, aus dem hervorgeht, welche Klemmen, einschließlich der Klemmen der Zusatzeinrichtungen, an die verschiedenen Phasen der Leiter anzuschließen sind. Das Schaltbild kann mit einer Nummer versehen sein, die auf dem Leistungsschild anzugeben ist. Weisen die Klemmen des Zählers Markierungen auf, so sind diese auf dem Schaltbild wiederzugeben. Es ist zulässig, statt des Schaltbildes eine Kennnummer anzugeben, die in einer Norm oder einer veröffentlichten technischen Richtlinie definiert wird. Bei Drehstromzählern, die auch im einphasigen Betrieb verwendet werden können, hat dieses Schaltbild zusätzlich mindestens eine Schaltung des einphasigen Betriebes zu enthalten.
13. Zusätzliche Aufschriften können im Zulassungsbescheid festgelegt werden.

F. Stempelung

Elektrizitätszähler, Tarifgeräte und Zusatzeinrichtungen, die die eichtechnische Prüfung bestanden haben, werden unter Verwendung einer oder mehrerer eichtechnischer Sicherungen, die mit Eichzeichen und Jahreszeichen versehen sind, gestempelt. Die Art der Ausführung der eichtechnischen Sicherung wird im Zulassungsbescheid festgelegt. Weitere, zusätzliche Anforderungen können im Zulassungsbescheid festgelegt werden.

G. Beispiele für die Angabe von Nennspannung und Nennstrom auf Leistungsschildern von Elektrizitätszählern

Tabelle 3

Art der Anlage			Bezeichnung	
			Nennspannung [V]	Nennstrom (Grenzstrom) [A]
Drehstrom-Vierleiterzähler			$3 \times 230/400$	10 (60)
Drehstrom-Dreileiterzähler			3×230	10 (60)
Drehstrom- Vierleiterzähler bei Verwendung von Stromwandlern		Primärzählwerk	$3 \times 230/400$	50/5
		Sekundärzählwerk		5
Drehstrom-Dreileiteranlage bei Verwendung von Strom- und Spannungswandlern	mit Vierleiterzählern	Primärzählwerk	$3 \times 10\,000 / \frac{100}{\sqrt{3}} / 100$	50/5
		Sekundärzählwerk	$3 \times \frac{100}{\sqrt{3}} / 100$	5
	mit Dreileiterzählern	Primärzählwerk	$3 \times 10\,000 / 100$	50/5
		Sekundärzählwerk	3×100	5

Anstelle der Aufschriften in mathematischer Schreibweise (zB $\sqrt{3}$) ist auch die Angabe der Phasenspannung mit den gerundeten Werten (zB 58, 64, 115 und 127) zulässig.

Bei Messwandlerzählern, die für zwei Nennströme ausgelegt sind, ist die Angabe beider Ströme wie zB „5|1 A“ oder „1 und 5 A“ vorzusehen.

Anhang III

Innerstaatliche Anforderungen an elektrische Tarifgeräte und Zusatzeinrichtungen

A. Allgemeines

1. Die Bestimmungen dieses Anhanges gelten für elektrische Tarifgeräte – nachfolgend kurz Tarifgeräte genannt – und für elektrische Tarifeinrichtungen – nachfolgend kurz Tarifeinrichtungen genannt – sowie für Zusatzeinrichtungen zu Elektrizitätszählern.
2. Die Zugehörigkeit einzelner Ausführungen zu einer Bauart ist im Zulassungsbescheid festzulegen.

Anzeige

3. Die Darstellung und die Anzeige von Größen hat in folgenden Maßeinheiten zu erfolgen:

Tabelle 1

Größe	Maßeinheit	Maßeinheit für Festmengenimpulse
Elektrische Wirkarbeit bzw. elektrische Wirkenergie	Wh, kWh, MWh, GWh	imp./Wh, Wh/imp., imp./kWh, kWh/imp., imp./MWh, MWh/imp., imp./GWh, GWh/imp.
Elektrische Blindarbeit bzw. elektrische Blindenergie	varh, kvarh, Mvarh, Gvarh	imp./varh, varh/imp., imp./kvarh, kvarh/imp., imp./Mvarh, Mvarh/imp., imp./Gvarh, Gvarh/imp.
Elektrische Wirkleistung	W, kW, MW, GW	-
Elektrische Blindleistung	var, kvar, Mvar, Gvar	-
Messperiodendauer	min oder h	-

B. Begriffsbestimmungen

1. Zusätzlich zu den in Anhang II getroffenen Festlegungen gelten folgende Begriffsbestimmungen:
 - 1.1. Messperiode
ist die Zeitspanne, innerhalb welcher eine Größe gemessen wird.
 - 1.2. Messperiodendauer
ist die Angabe dieser Zeitspanne.
 - 1.3. Festmengenimpuls
ist ein impulsförmiges Signal, dessen Auftreten die Messung einer festgelegten Menge einer Größe, im Allgemeinen der Arbeit, darstellt.
 - 1.4. Rückstellung (Maximum-Rückstellung)
ist das auf den Wert Null Setzen der vorhandenen Maximum-Register.
 - 1.5. Kumulierung
ist eine Addition des Wertes des Maximum-Registers zu dem in dem zugehörigen Kumulativ-Register befindlichen Wert und eine gleichzeitige Rückstellung des Wertes des Maximum-Registers.
 - 1.6. Register
ist ein mechanischer oder elektronischer Speicher von Zahlenwerten.
 - 1.7. Vorwert
ist ein zum Zeitpunkt einer Kumulierung oder Rückstellung bestehender Wert eines Registers.
 - 1.8. Maximum-Register
ist ein Register, in dem der höchste zwischen zwei Kumulierungen oder Rückstellungen ermittelte Wert einer Größe abgelegt wird.

- 1.9. Rückstellzähler
ist ein Register, in dem die Anzahl der erfolgten Rückstellungen oder Kumulierungen abgelegt ist.
- 1.10. Eingangssignal
ist eine von einem externen Gerät kommende Information, im Allgemeinen in Impulsform, die die Messung einer festgelegten Menge an Arbeit darstellt.
- 1.11. Leistungsgrenze
ist ein festgelegter Wert der Momentanleistung, der zur Ermittlung des Überverbrauches dient.
- 1.12. Überverbrauch
ist jene Arbeit, die bei einer oberhalb der Leistungsgrenze liegenden Momentanleistung gebildet wird. Sie wird durch Integration der Differenz von Momentanleistung und Leistungsgrenze über der Zeit ermittelt.
- 1.13. Überverbrauchszähler
ist ein Elektrizitätszähler, der neben dem gesamten Arbeitsverbrauch auch den Überverbrauch misst.
- 1.14. Parametrieren
ist das Festlegen von Parametern verrechnungsrelevanter Funktionen.
- 1.15. Setzen
ist das Verändern der Inhalte von Registern, ohne dabei die Eichstempel zu verletzen.

C. Gestaltung

Mechanischer und elektrischer Aufbau

1. Die technische Ausführung muss die Richtigkeit und die Zuverlässigkeit dieser Tarifgeräte, Tarifeinrichtungen und Zusatzeinrichtungen insbesondere hinsichtlich ihrer Festigkeit, Dauerhaftigkeit und Widerstandsfähigkeit gegen im gewöhnlichen Gebrauch zu erwartende EMV-Einflüsse, Korrosionseinflüsse und Umgebungstemperaturen und hinsichtlich ihrer Staubdichtheit mindestens für die Dauer der für das Messgerät festgelegten Nacheichfristen gewährleisten.

Das Gehäuse von Tarifgeräten muss plombierbar sein, sodass ein Eingriff in die messenden oder anzeigenden Teile ohne Verletzung der Plombierung nicht möglich ist.

Aufschriften

2. Die gemäß dem Zulassungsbescheid verfügbaren Aufschriften sind so anzubringen, dass sie ohne Beschädigung des Messgerätes nicht verändert oder entfernt werden können.
Mathematische Verknüpfungen von Eingangs- und Ausgangssignalen sind anzugeben.

Weitere Anforderungen an die Zusatzeinrichtungen

3. Die verrechnungsrelevanten Funktionen der Zusatzeinrichtungen sind so auszuführen, dass es möglich ist, ihre Richtigkeit zu prüfen. Ferner sind diese Funktionen so gegen Einwirkungen zu schützen, dass eine Änderung ihrer messtechnischen Eigenschaften – insbesondere eine mögliche Parametrierung – ohne Verletzung der Eich- bzw. Sicherungstempel nicht möglich ist.

3.1. Tarifumschaltung:

Die Richtigkeit und die ordnungsgemäße Umschaltung der Tarifregister muss überprüfbar sein.

3.2. Fernzählung von Festmengenimpulsen:

Die in Form von Festmengenimpulsen zugeführte Energieinformation muss unter Berücksichtigung der auf dem Leistungsschild angegebenen Impulswertigkeit (n imp./kWh, zB 300 imp./kWh) mit der vom Prüfling registrierten und ausgegebenen Energieinformation übereinstimmen.

Anmerkung: Bei statischen Zählwerken kann dies beispielsweise folgendermaßen kontrolliert werden: Zuerst werden $n-1$ Impulse und danach ein einzelner Impuls

zugeführt. Nach $n-1$ Impulsen darf das Zählwerk noch keine ganze Kilowattstunde, nach dem einzelnen Impuls muss es eine ganze Kilowattstunde als Energiedifferenz anzeigen.

3.3. Impulsweitergabe von Festmengenimpulsen:

Die in Form von Festmengenimpulsen zugeführte Energieinformation muss unter Berücksichtigung der auf dem Leistungsschild angegebenen Eingangs- und Weitergabeimpulswertigkeiten mit den vom Prüfling abgegebenen Festmengenimpulsen übereinstimmen (unterschiedliche Impulswertigkeiten von Eingangs- und Ausgangsimpulsen sind zu berücksichtigen).

3.4. Ermittlung der mittleren elektrischen Leistung, Ermittlung von Höchstwerten:

Die Ermittlung der mittleren elektrischen Leistung muss während der Messperiode kontrollierbar sein. Am Ende der Messperiode muss der so erhaltene Wert (Istwert) mit dem aus den Eingangsgrößen errechneten Wert (Sollwert) verglichen werden können.

3.5. Die Messperiodendauer muss kontrollierbar sein.

Es muss ferner kontrollierbar sein, ob das Register zur Anzeige der Höchstwerte (Maximum-Register) richtig überschrieben wird.

3.6. Rückstellung, Kumulierung, Abspeicherung von Vorwerten, Lastprofile:

Bei der Rückstellung muss überprüfbar sein, ob der Rückstellzähler um eins erhöht wurde, das Kumulativ-Register um den richtigen Zahlenwert (Höchstwert zum Zeitpunkt der Kumulierung) erhöht wurde, das Maximum-Register rückgestellt wurde und die Vorwerte in die dafür vorgesehenen Vorwert-Register eingetragen wurden.

Bei der Kumulierung muss darüber hinaus überprüfbar sein, ob das Kumulativ-Register um den richtigen Zahlenwert (Höchstwert zum Zeitpunkt der Kumulierung) erhöht wurde.

Die Richtigkeit der Eintragungen in Lastprofile muss überprüfbar sein.

3.7. Einrichtungen zur Messung des Überverbrauchs:

Die Einrichtung zur Ermittlung des Überverbrauchs muss die nachfolgend angegebenen Eigenschaften aufweisen. In diesem Zusammenhang gelten folgende Festlegungen:

GV_{ist}	Istwert des Gesamtverbrauchsregisters
GV_{soll}	Sollwert des Gesamtverbrauchsregisters (= Dosierwert)
t	Laufzeit (in h)
RG_{ist}	Istwert der Leistungsgrenze (Registriergrenze)
RG_{soll}	Sollwert der Leistungsgrenze (Registriergrenze)
$\ddot{U}V_{ist}$	Istwert des zugehörigen Überverbrauchregisters
$\ddot{U}V_{soll}$	Sollwert des zugehörigen Überverbrauchregisters
$f_{\ddot{U}V}$	Fehler des Überverbrauchregisters
f_{RG}	Fehler der Leistungsgrenze (Registriergrenze)
f_z	Fehler des Zählers, gemessen über das Gesamtverbrauchsregister mittels Dosierung
$f_{z'}$	Fehler des Zählers bei jener Leistung, die der eingestellten Registriergrenze entspricht, gemessen über die Abtastung der Läuferscheibe oder des Prüfausganges
T, X	Bewertungsfaktoren
	$\ddot{U}V_{soll} = GV_{ist} - RG_{soll} \cdot t$
	$RG_{ist} = (GV_{ist} - \ddot{U}V_{ist}) / t$
	$f_{\ddot{U}V} = (\ddot{U}V_{ist} / \ddot{U}V_{soll} - 1) \cdot 100 \%$
	$f_{RG} = (RG_{ist} / RG_{soll} - 1) \cdot 100 \%$
	$f_z = (GV_{ist} / GV_{soll} - 1) \cdot 100 \%$
	$T = f_{RG} - f_{z'}$
	$X = f_{\ddot{U}V} - f_z$

Die Beträge von $f_{\ddot{U}V}$, f_{RG} , T , X , f_z und $f_{z'}$ müssen innerhalb der Eichfehlergrenze liegen.

3.8. Datenkommunikation

Die über die verschiedenen Schnittstellen ausgebbaren Daten müssen übereinstimmen, sofern die zugehörige Messung angehalten wird, wobei zu berücksichtigen ist, dass Dezimalstellen unterdrückt werden dürfen.

Anhang IV

Innerstaatliche Anforderungen betreffend die eichtechnische Prüfung

A. Allgemeine Anforderungen

1. Die Bestimmungen dieses Anhanges sowie die in der Zulassung festgelegten Bestimmungen gelten für die eichtechnische Prüfung von Elektrizitätszählern, elektrischen Tarifgeräten und Zusatzeinrichtungen.
2. Elektrizitätszähler und Tarifgeräte ohne Schutzisolierung: Zur eichtechnischen Prüfung dürfen nur Elektrizitätszähler und elektrische Tarifgeräte vorgelegt werden, die unmittelbar vorher folgende Isolationsprüfung bestanden haben:
 - 2.1. Die Elektrizitätszähler und Tarifgeräte sind – abgesehen vom abgenommenen Klemmendeckel – betriebsmäßig zusammengebaut zu prüfen.

Bei der Prüfung muss der Prüfling mit einer flachen, leitfähigen Unterlage Kontakt haben.

Die Prüfungen sind bei einer Lufttemperatur zwischen 15 °C und 25 °C, einer relativen Luftfeuchtigkeit zwischen 45 % und 75 % und einem Luftdruck zwischen 860 mbar und 1 060 mbar auszuführen.
 - 2.2. Die Prüfspannung in der Höhe von 2 kV mit einer Frequenz von 50 Hz muss praktisch sinusförmig sein und eine Minute lang zwischen allen zusammengeschlossenen Klemmen und der leitfähigen Unterlage angelegt werden.

Die Spannungsquelle muss eine Leistung von mindestens 500 VA haben.
 - 2.3. Die Prüfung gilt als bestanden, wenn kein Über- oder Durchschlag erfolgt und die Prüfspannung nicht absinkt.
3. Elektrizitätszähler und Tarifgeräte, die schon in Verwendung gestanden sind, müssen so gereinigt und instand gesetzt sein, dass sie für die Dauer der Nacheichfrist in Funktionssicherheit und Fehlverhalten einem neuen Gerät der betreffenden Bauart gleichkommen.

B. Beschaffenheitsprüfung

Die Beschaffenheitsprüfung hat sich zu erstrecken auf die Prüfung der Übereinstimmung des zur Eichung vorgelegten Elektrizitätszählers bzw. Tarifgerätes mit der zugelassenen Bauart, des ordnungsgemäßen Zustandes des Elektrizitätszählers bzw. Tarifgerätes und die ordnungsgemäße Durchführung der Isolationsprüfung.

C. Messtechnische Prüfung

1. Die nachfolgend angegebenen Prüfbedingungen sind einzuhalten:
 - 1.1. Der Zähler bzw. das Tarifgerät muss – abgesehen von Klemmendeckel und gegebenenfalls der Eichverbindung – betriebsmäßig zusammengebaut sein.
 - 1.2. Bei Rollenzählwerken der Induktionszähler darf sich während des Prüfvorganges nur die Rolle für den kleinsten Stellenwert drehen, wenn sie bei der Bestimmung des Fehlers weniger als eine ganze Umdrehung ausführt.
 - 1.3. Vor jeder Prüfung müssen die Spannungskreise von Zählern für unmittelbaren Anschluss mindestens eine halbe Stunde, von Messwandlerzählern mindestens eine Stunde lang an Nennspannung liegen.
 - 1.4. Die in Tabelle 1 und Tabelle 2 angegebenen Einflussgrößen sind auf ihrem Bezugswert zu halten. Die dort angegebenen Toleranzen dürfen nicht überschritten werden.
 - 1.5. Für die Prüfung von Mehrphasenzählern müssen symmetrische Spannungen und Ströme mit Maximalabweichungen gemäß Tabelle 3 zur Verfügung gestellt werden.
 - 1.6. Die zur eichtechnischen Prüfung verwendeten Prüfeinrichtungen einschließlich ihrer Normalgeräte müssen so bemessen sein, dass die Messunsicherheit der gesamten Prüfeinrichtung nicht mehr als die in Tabelle 4 angegebenen Werte beträgt.
 - 1.7. Die Umgebungstemperatur für die Durchführung der eichtechnischen Prüfung ist $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$.

1.8. Bei der eichtechnischen Prüfung von Induktionszählern ist die senkrechte Aufhängung mit einer Genauigkeit von $\pm 0,5^\circ$ auszuführen.

Feststellung der senkrechten Aufhängung: die Herstellung des Zählers und seine Montage müssen so ausgeführt sein, dass die einwandfreie senkrechte Aufhängung (in den beiden senkrechten Ebenen „von vorn nach hinten“ und „von links nach rechts“) gewährleistet ist, wenn

- a) die Zählergrundplatte gegen eine senkrechte Wand abgestützt ist und
- b) eine Bezugskante (zB die untere Kante des Klemmenblocks) oder ein auf dem Gehäuse angebrachter Bezugsstrich sich in der Waagrechten befindet.

Tabelle 1: Bezugswerte für die Einflussgrößen bei der eichtechnischen Prüfung Zähler ohne Angabe der Genauigkeitsklasse

Einflussgröße	Bezugswert	Toleranz nach beiden Seiten
Spannung	Nennspannung	1,5 %
Frequenz	Nennfrequenz	0,5 %
Kurvenform	Spannungen und Ströme sinusförmig	Klirrfaktor maximal 5 %
Magnetisches Fremdfeld mit Nennfrequenz	magnetische Induktion gleich Null	Induktionswert, der keine größere Fehleränderung als 0,3 % hervorruft *)

*) Das entsprechende Prüfverfahren besteht in Folgendem:

- a) bei Einphasenzählern in der Ermittlung der Differenz zwischen den Fehlern bei zunächst normal an das Netz angeschlossenem Zähler und sodann nach erfolgter Umkehr der Strom- und Spannungsanschlüsse. Die Hälfte dieser Differenz ist der Wert der Abweichung. Da die Phase des Fremdfeldes nicht bekannt ist, muss die Prüfung bei $0,1 I_b$ für einen Leistungsfaktor gleich 1 und bei $0,2 I_b$ für einen Leistungsfaktor von 0,5 erfolgen;
- b) bei Drehstromzählern in der Ermittlung des Fehlers, wozu drei Messungen bei $0,1 I_b$ und einem Leistungsfaktor von 1 durchgeführt werden; nach jeder Messung werden die Anschlüsse an die Strom- und die Spannungspfade dreimal um einen Phasenwinkel von 120° im richtigen Drehfeld zyklisch vertauscht. Die größte Differenz zwischen jedem dieser Fehler und dem arithmetischen Mittelwert ist der Wert der gesuchten Abweichung.

Tabelle 2: Bezugswerte für die Einflussgrößen bei der eichtechnischen Prüfung Zähler mit Angabe der Genauigkeitsklasse sowie Tarifgeräte

Einflussgröße	Bezugswert	Maximale Toleranz des Bezugswertes bei der Prüfung von								
		Wirkarbeitszähler der Genauigkeitsklassen				Blindarbeitszähler der Genauigkeitsklassen				TG
		0,2 S	0,5 S 0,5 C	1,0 B	2,0 A	0,5 S 0,5	1,0	2,0	3,0	
Spannung	Nennspannung	$\pm 1\%$	$\pm 1\%$	$\pm 1\%$	$\pm 1\%$	$\pm 1\%$	$\pm 1\%$	$\pm 1\%$	$\pm 1\%$	$\pm 5\%$
Frequenz	Nennfrequenz	$\pm 0,3\%$	$\pm 0,3\%$	$\pm 0,3\%$	$\pm 0,5\%$	$\pm 0,3\%$	$\pm 0,3\%$	$\pm 0,5\%$	$\pm 0,5\%$	$\pm 0,5\%$
Kurvenform (U und I)	sinusförmig	Klirrfaktor maximal								
		2%	2%	2%	3%	2%	2%	3%	3%	5%
		Induktion, die eine Fehleränderung von nicht mehr als								
magnetisches Fremdfeld mit Nennfrequenz	Induktion Null	$\pm 0,1\%$	$\pm 0,1\%$	$\pm 0,2\%$	$\pm 0,3\%$	$\pm 0,1\%$	$\pm 0,1\%$	$\pm 0,3\%$	$\pm 0,3\%$	-
		bewirkt, jedoch nicht mehr als 0,05 mT								

TG Tarifgeräte

Tabelle 3: Symmetrie von Spannung und Strom in Mehrphasensystemen

	WKL	BKL	W	B
Keine der Spannungen zwischen Außenleiter und Neutralleiter sowie zwischen zwei Außenleitern darf sich vom jeweiligen Durchschnittswert um mehr unterscheiden als	±1%	±0,2%	±1,5%	±0,2%
Keiner der Ströme darf sich vom jeweiligen Durchschnittswert um mehr unterscheiden als	±2%	±2%	±3%	±3%
Die Phasenverschiebungen zwischen Strom und zugehöriger Neutralleiter-Außenleiter-Spannung dürfen sich um nicht mehr unterscheiden als	2°	2°	3°	3°

WKL Wirkarbeitszähler mit Angabe der Klassengenauigkeit
 BKL Blindarbeitszähler mit Angabe der Klassengenauigkeit
 W Wirkarbeitszähler ohne Angabe der Klassengenauigkeit
 B Blindarbeitszähler ohne Angabe der Klassengenauigkeit

Tabelle 4: Messunsicherheit der gesamten Prüfeinrichtung bezogen auf die Genauigkeitsklasse der zu prüfenden Zähler

Leistungs- bzw. Blindleistungsfaktor	Maximal zulässige Messunsicherheit in % bei Prüfung						
	von Zählern der Klasse					von	
	0,2 S	0,5 S 0,5 C	1,0 B	2,0 A	3,0	MWZ *)	DIR *)
1	±0,04	±0,1	±0,2	±0,4	±0,6	±0,2	±0,4
0,5	±0,06	±0,15	±0,3	±0,6	±0,9	±0,3	±0,6

*) MWZ Messwandlerzähler ohne Angabe der Klassengenauigkeit
 DIR Zähler für unmittelbaren Anschluss ohne Angabe der Klassengenauigkeit

2. Eichtechnische Prüfung und Eichfehlergrenzen

Elektrizitätszähler müssen die nachfolgend angegebenen Bedingungen einhalten.

2.1. Leerlaufprüfung:

2.1.1. MID-Elektrizitätszähler:

Liegt Spannung an, ohne dass Strom im Stromkreis fließt (der Stromkreis ist offen), darf der Zähler bei Spannungen zwischen 0,8 U_n und 1,1 U_n keine Arbeit messen.

2.1.2. Elektrizitätszähler mit EWG-Zulassung:

Es ist wahlweise vorzugehen:

- Bei Nennspannung, Belastung mit einem Strom von 0,001 I_b und einem Leistungsfaktor gleich 1 darf der Läufer keine volle Umdrehung ausführen.
- Bei offenen Strompfaden des Zählers darf der Zählerläufer bei einer Spannung zwischen 80 % und 110 % der Nennspannung nicht leer laufen. Der Läufer darf sich leicht drehen, aber keinesfalls eine vollständige Umdrehung ausführen.

Bei Rollenzählwerken gilt diese Vorschrift nur für eine im Eingriff befindliche Ziffernrolle.

2.1.3. Elektronische Zähler mit innerstaatlicher Zulassung und Angabe der Genauigkeitsklasse:

Wenn die Spannung anliegt, ohne dass im Strompfad ein Strom fließt, darf der Prüfausgang des Zählers nicht mehr als einen Impuls abgeben.

Wahlweise kann eine der folgenden beiden Methoden verwendet werden:

2.1.3.1. Für diese Prüfung muss an den Spannungspfaden eine Spannung von 115 % der Nennspannung angelegt werden.

Wirkverbrauchzähler der Klasse 0,2 S:

$$\Delta t \geq \frac{900 \times 10^6}{k \times m \times U_n \times I_{max}} \text{ [Minuten]}$$

Wirkverbrauchzähler der Klasse 0,5 S und 1:

$$\Delta t \geq \frac{600 \times 10^6}{k \times m \times U_n \times I_{max}} \text{ [Minuten]}$$

Wirkverbrauchzähler und Blindverbrauchzähler der Klasse 2:

$$\Delta t \geq \frac{480 \times 10^6}{k \times m \times U_n \times I_{max}} \text{ [Minuten]}$$

Blindverbrauchzähler der Klasse 3:

$$\Delta t \geq \frac{300 \times 10^6}{k \times m \times U_n \times I_{max}} \text{ [Minuten]}$$

- Δt Mindestprüfdauer [Minuten]
 k Zählerkonstante [Imp/kWh oder Imp/kvarh]
 m Anzahl der Messsysteme
 U_n Nennspannung [V]
 I_{max} Grenzstrom [A]

2.1.3.2. Der Zählerläufer darf bei stromlosen Stromspulen und bei jeder Spannung zwischen 90 % und 110 % der Nennspannung nicht mehr als einen Impuls abgeben.

2.1.4. Elektromechanische Zähler mit innerstaatlicher Zulassung:

Der Zählerläufer darf bei stromlosen Stromspulen und bei jeder Spannung zwischen 90 % und 110 % der Nennspannung auch unter leichten Erschütterungen keine vollständige Umdrehung ausführen; unter der Einwirkung der Einrichtung zur Verhinderung von Leerlauf muss er in einer Stellung stehen bleiben, in der sich die Läufermarke zur Gänze innerhalb eines Bereiches von je einer Markenlänge rechts und links der Fenstermitte befindet.

2.2. Anlaufprüfung

2.2.1. MID-Elektrizitätszähler:

Der Zähler muss bei Nennspannung, Leistungsfaktor gleich 1 (Mehrphasenzähler mit symmetrischer Last) und einer Stromstärke gleich I_{st} anlaufen und weitermessen.

2.2.2. Elektrizitätszähler mit EWG-Zulassung:

Wird die Leerlaufprüfung unter den Bedingungen von 2.1.2., erster Punkt, durchgeführt, so muss die Anlaufprüfung wie folgt erfolgen:

Bei Nennspannung, Belastung mit einem Strom von $0,006 I_b$, und einem Leistungsfaktor gleich 1, muss der Läufer anlaufen und mehr als eine volle Umdrehung ausführen.

Wird die Leerlaufprüfung unter den Bedingungen von 2.1.2., zweiter Punkt, durchgeführt, so muss der Zähler bei 0,5 % des Nennstroms, bei einem Leistungsfaktor gleich 1 einwandfrei anlaufen und weiterdrehen. Es ist zu überprüfen, ob der Läufer mit Sicherheit eine ganze Umdrehung ausführt.

Bei Zählern mit Rollenzählwerk gilt diese Bestimmung, sofern sich nicht mehr als zwei Rollen im Eingriff befinden.

2.2.3. Elektronische Zähler mit innerstaatlicher Zulassung und Angabe der Genauigkeitsklasse:

Der Zähler muss bei Anlaufstrom nach Tabelle 5, Nennspannung und einem Leistungsfaktor gleich 1 bzw. Blindleistungsfaktor gleich 1 einwandfrei Arbeit registrieren. Es ist zu überprüfen, ob der Prüfausgang regelmäßig Impulse abgibt.

Tabelle 5: Anlaufstrom in Abhängigkeit von der Genauigkeitsklasse

Genauigkeitsklasse	0,2 S	0,5 S	1,0	2,0 *)	3,0 *)
Anlaufstrom in % des Nennstromes	0,1	0,1	0,5	1,0	1,0

*) bei Ausführung als Messwandlerzähler beträgt der Anlaufstrom 0,5 % des Nennstromes

2.2.4. Elektromechanische Zähler mit innerstaatlicher Zulassung:

Der Zähler muss bei 1,0 % des Nennstroms, bei Messwandlerzählern jedoch bei 0,5 % des Nennstromes, bei Nennspannung und einem Leistungsfaktor gleich 1 bzw.

Blindleistungsfaktor gleich 1 einwandfrei Arbeit registrieren. Es ist zu überprüfen, ob der Läufer mit Sicherheit eine ganze Umdrehung ausführt bzw. der Prüfausgang regelmäßig Impulse abgibt.

2.3. Genauigkeitsprüfung:

2.3.1. Einhaltung der Eichfehlergrenzen

2.3.1.1. Bei MID-Elektrizitätszählern ist die Einhaltung der Eichfehlergrenzen zumindest bei folgenden Lastpunkten zu zeigen:

Tabelle 6: Lastpunkte für die Genauigkeitsprüfung

Lastpunkt Nr.	Messwandler-zähler	Direkt ange-schlossene Zähler	Leistungsfaktor	belastete Phase(n) *)
1	I_{min}	I_{min}	1	L1 L2 L3
2	I_n	$10 I_{tr}$	1	L1 L2 L3
3	I_n	$10 I_{tr}$	0,5 ind.	L1 L2 L3
4 **)	I_n	$10 I_{tr}$	1	L1, L2 oder L3
5	I_{max}	I_{max}	1	L1 L2 L3

*) Bei Mehrphasenzählern

**) Nur für Mehrphasenzähler je eine Prüfung in zwei Phasen

Tabelle 7: Fehlergrenzen in Prozent unter Nennbetriebsbedingungen und bei definiertem Laststrom und definierter Betriebstemperatur

	Betriebs-temperaturen +5 °C ... +30 °C			Betriebs-temperaturen -10 °C ... +5 °C oder +30 °C ... +40 °C			Betriebs-temperaturen -25 °C ... -10 °C oder +40 °C ... +55 °C			Betriebs-temperaturen -40 °C ... -25 °C oder +55 °C ... +70 °C		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Zählerklasse												
Einphasenzähler, Mehrphasenzähler bei symmetrischer Last												
$I_{min} \leq I < I_{tr}$	3,5	2	1	5	2,5	1,3	7	3,5	1,7	9	4	2
$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	3,5	2	0,7	4,5	2,5	1	7	3,5	1,3	9	4	1,5
Mehrphasenzähler bei einphasiger Last												
$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$ siehe Ausnahme	4	2,5	1	5	3	1,3	7	4	1,7	9	4,5	2

Ausnahme: Für elektromechanische Mehrphasenzähler ist der Bereich der Stromstärke bei einphasiger Last auf $5 I_{tr} \leq I \leq I_{max}$ begrenzt.

2.3.1.2. Bei Elektrizitätszählern mit EWG-Zulassung ist die Einhaltung der Eichfehlergrenzen bei folgenden Lastpunkten zu zeigen:

Tabelle 8: Lastpunkte für die Genauigkeitsprüfung

Nummer der Prüfung	Belastung	Leistungsfaktor	Zählerart	Belastungsart bei Drehstromzählern	Zulässige Höchstfehler nach beiden Seiten
1	$0,05 I_b$	1	Einphasen- und Drehstromzähler	symmetrisch	3,0 %
2	I_b	1	Einphasen- und Drehstromzähler	symmetrisch	2,5 %
3	I_b	0,5 induktiv	Einphasen- und Drehstromzähler	symmetrisch	2,5 %
4 und 5	I_b	1	Drehstromzähler	1 Phase belastet (1 Prüfung in 2 Phasen)	3,5 %
6	I_{max}	1	Einphasen- und Drehstromzähler	symmetrisch	2,5 %

Anmerkung: Bei den Zählern mit Mehrfachtarif ist die Prüfung Nr. 1 jeweils für die jedem einzelnen Tarif entsprechenden Anzeigen zu wiederholen, wobei der Anschluss des

(oder der) Elektromagneten für die Tarifänderung gemäß den Angaben des Schaltplans erfolgt.

Die zulässigen Fehlergrenzen dürfen nicht systematisch im gleichen Sinn ausgenutzt werden.

Prüfung der Übereinstimmung des Zählwerks mit der Zählerkonstanten:

Hierbei ist festzustellen, ob die Angaben des Zählwerks (bzw. der Zählwerke) den Umdrehungen des Zählerläufers entsprechen.

2.3.1.3. Bei Elektrizitätszählern mit innerstaatlicher Zulassung ist die Einhaltung der Eichfehlergrenzen zumindest bei folgenden Lastpunkten zu zeigen:

Tabelle 9: Lastpunkte für die Genauigkeitsprüfung

Lastpunkt Nr.	Messwandler-zähler	Direkt ange-schlossene Zähler	Leistungs- bzw. Blindleistungsfaktor	belastete Phase(n) *)
1	0,05 I_n	0,05 I_n	1	L1 L2 L3
2	1,0 I_n (***)	1,0 I_g	1	L1 L2 L3
3	1,0 I_n (***)	1,0 I_g	0,5 ind.	L1 L2 L3
4 **)	1,0 I_n (***)	1,0 I_g	1	L1, L2 oder L3

*) Bei Mehrphasenzählern

**) Nur für Mehrphasenzähler je eine Prüfung in zwei Phasen

***) I_g für Zähler mit Angabe des Grenzstromes

Elektrizitätszähler für Wirkarbeit oder Blindarbeit ohne Angabe der Genauigkeitsklasse gemäß den österreichischen Bestimmungen für Elektrotechnik: Einphasenzähler und Mehrphasenzähler bei symmetrischer Belastung

Tabelle 10: Fehlergrenzen in Prozent unter Nennbetriebsbedingungen und bei definiertem Laststrom und definierter Betriebstemperatur

Prüfbereich **)	Leistungs- bzw. Blindleistungsfaktor	Fehlergrenzen MWZ *)	Fehlergrenzen DIR *)
0,05 $I_n \leq I \leq I_g$	1	±2 %	±3 %
0,2 $I_n \leq I \leq I_g$	0,5 induktiv (***)	±2 %	±3 %

*) MWZ Messwandlerzähler

DIR direkt angeschlossene Zähler

**) I_n Nennstrom (= I_b „basic current“)

I_g Grenzstrom (= I_{max} „maximum current“)

***) für Blindarbeitszähler 0,5 induktiv oder 0,5 kapazitiv

Elektrizitätszähler für Wirkarbeit oder Blindarbeit ohne Angabe der Genauigkeitsklasse gemäß den österreichischen Bestimmungen für Elektrotechnik: Mehrphasenzähler bei einseitiger Belastung

Tabelle 11: Fehlergrenzen in Prozent unter Nennbetriebsbedingungen und bei definiertem Laststrom und definierter Betriebstemperatur

Prüfbereich **)	Leistungs- bzw. Blindleistungsfaktor	Fehlergrenzen MWZ *)	Fehlergrenzen DIR *)
0,5 $I_n \leq I \leq I_g$	1	± 3 %	± 4 %
1,0 $I_n \leq I \leq I_g$	0,5 induktiv (***)	± 4 %	± 5 %

*) MWZ Messwandlerzähler

DIR direkt angeschlossene Zähler

**) I_n Nennstrom (= I_b „basic current“)

I_g Grenzstrom (= I_{max} „maximum current“)

***) für Blindarbeitszähler 0,5 induktiv oder 0,5 kapazitiv

Statische (elektronische) Elektrizitätszähler mit Angabe der Genauigkeitsklasse gemäß den österreichischen Bestimmungen für Elektrotechnik EN 62052-11: 2004, EN 62053-21: 2004, EN 62053-22: 2004, EN 62053-23: 2004

Einphasenzähler und Mehrphasenzähler bei symmetrischer Belastung

Tabelle 12: Fehlergrenzen in Prozent unter Nennbetriebsbedingungen und bei definiertem Laststrom und definierter Betriebstemperatur

Prüfbereich ***)	Leistungs- bzw. Blindleistungs-faktor	Fehlergrenzen in % für Genauigkeitsklasse							
		0,2 S	0,5 S	1 *) DIR	1 *) MWZ	2 *) DIR	2 *) MWZ	3 *) DIR	3 *) MWZ
0,01 $I_n \leq I < 0,05 I_n$	1	±0,4	±1,0	-	-	-	-	-	-
0,05 $I_n \leq I < 0,1 I_n$	1	-	-	±1,5	-	±2,5	-	±4,0	-
0,02 $I_n \leq I < 0,05 I_n$	1	-	-	-	±1,5	-	±2,5	-	±4,0
0,05 $I_n \leq I \leq I_g$	1	±0,2	±0,5	-	-	-	-	-	-
0,1 $I_n \leq I \leq I_g$	1	-	-	±1,0	-	±2,0	-	±3,0	-
0,05 $I_n \leq I \leq I_g$	1	-	-	-	±1,0	-	±2,0	-	±3,0
0,02 $I_n \leq I < 0,1 I_n$	0,5 induktiv	±0,5	±1,0	-	-	-	-	-	-
0,02 $I_n \leq I < 0,1 I_n$	0,8 kapazitiv	±0,5	±1,0	-	-	-	-	-	-
0,1 $I_n \leq I < 0,2 I_n$	0,5 induktiv	-	-	±1,5	-	±2,5	-	±4,0	-
0,1 $I_n \leq I < 0,2 I_n$	0,8 kapazitiv **)	-	-	±1,5	-	±2,5 #)	-	±4,0	-
0,05 $I_n \leq I < 0,1 I_n$	0,5 induktiv	-	-	-	±1,5	-	±2,5	-	±4,0
0,05 $I_n \leq I < 0,1 I_n$	0,8 kapazitiv **)	-	-	-	±1,5	-	±2,5 #)	-	±4,0
0,1 $I_n \leq I \leq I_g$	0,5 induktiv	±0,3	±0,6	-	-	-	-	-	-
0,1 $I_n \leq I \leq I_g$	0,8 kapazitiv	±0,3	±0,6	-	-	-	-	-	-
0,2 $I_n \leq I \leq I_g$	0,5 induktiv	-	-	±1,0	-	±2,0	-	±3,0	-
0,2 $I_n \leq I \leq I_g$	0,8 kapazitiv **)	-	-	±1,0	-	±2,0 #)	-	±3,0	-
0,1 $I_n \leq I \leq I_g$	0,5 induktiv	-	-	-	±1,0	-	±2,0	-	±3,0
0,1 $I_n \leq I \leq I_g$	0,8 kapazitiv **)	-	-	-	±1,0	-	±2,0 #)	-	±3,0

- *) MWZ Messwandlerzähler
 DIR direkt angeschlossene Zähler
 **) für Blindarbeitszähler 0,5 kapazitiv
 ***) I_n Nennstrom (= I_b „basic current“)
 I_g Grenzstrom (= I_{max} „maximum current“)
 #) nur für Blindarbeitszähler der Klasse 2

Statische (elektronische) Elektrizitätszähler mit Angabe der Genauigkeitsklasse gemäß den österreichischen Bestimmungen für Elektrotechnik EN 62052-11: 2004, EN 62053-21: 2004, EN 62053-22: 2004, EN 62053-23: 2004

Mehrphasenzähler bei einphasiger Belastung

Tabelle 13: Fehlergrenzen in Prozent unter Nennbetriebsbedingungen und bei definiertem Laststrom und definierter Betriebstemperatur

Prüfbereich ***)	Leistungs- bzw. Blindleistungs-faktor	Fehlergrenzen in % für Genauigkeitsklasse							
		0,2 S	0,5 S	1 *) DIR	1 *) MWZ	2 *) DIR	2 *) MWZ	3 *) DIR	3 *) MWZ
0,05 $I_n \leq I \leq I_g$	1	±0,3	±0,6	-	-	-	-	-	-
0,1 $I_n \leq I \leq I_g$	1	-	-	±2,0	-	±3,0	-	±4,0	-
0,05 $I_n \leq I \leq I_g$	1	-	-	-	±2,0	-	±3,0	-	±4,0
0,1 $I_n \leq I \leq I_g$	0,5 induktiv	±0,4	±1,0	-	-	-	-	-	-
0,2 $I_n \leq I \leq I_g$	0,5 induktiv **)	-	-	±2,0	-	±3,0	-	±4,0	-
0,1 $I_n \leq I \leq I_g$	0,5 induktiv **)	-	-	-	±2,0	-	±3,0	-	±4,0

- *) MWZ Messwandlerzähler
 DIR direkt angeschlossene Zähler
 **) für Blindarbeitszähler 0,5 induktiv oder 0,5 kapazitiv
 ***) I_n Nennstrom (= I_b „basic current“)
 I_g Grenzstrom (= I_{max} „maximum current“)

Induktions-Elektrizitätszähler mit Angabe der Genauigkeitsklasse gemäß den österreichischen Bestimmungen für Elektrotechnik EN 62052-11: 2004, EN 62053-11: 2004

Einphasenzähler und Mehrphasenzähler bei symmetrischer Belastung

Tabelle 14: Fehlergrenzen in Prozent unter Nennbetriebsbedingungen und bei definiertem Laststrom und definierter Betriebstemperatur

Prüfbereich **)	Leistungs- bzw. Blindleistungs-faktor	Fehlergrenzen in % für Genauigkeitsklasse					
		0,5 *) DIR	0,5 *) MWZ	1 *) DIR	1 *) MWZ	2 *) DIR	2 *) MWZ
$0,05 I_n < I < I_n$	1	±1,0	-	±1,5	-	±2,5	-
$0,05 I_n < I < I_g$	1	-	±0,5	-	±1,0	-	±2,0
$0,1 I_n < I < I_g$	1	±0,5	-	±1,0	-	±2,0	-
$0,1 I_n < I < 0,2 I_n$	0,5 induktiv	±1,3	-	±1,5	-	±2,5	-
$0,1 I_n < I < 0,2 I_n$	0,8 kapazitiv	±1,3	-	±1,5	-	-	-
$0,05 I_n < I < 0,1 I_n$	0,5 induktiv	-	±1,3	-	±1,5	-	±2,5
$0,05 I_n < I < 0,1 I_n$	0,8 kapazitiv	-	±1,3	-	±1,5	-	-
$0,2 I_n \leq I \leq I_g$	0,5 induktiv	±0,8	-	±1,0	-	±2,0	-
$0,2 I_n \leq I \leq I_g$	0,8 kapazitiv	±0,8	-	±1,0	-	-	-
$0,1 I_n \leq I \leq I_g$	0,5 induktiv	-	±0,8	-	±1,0	-	-
$0,1 I_n \leq I \leq I_g$	0,8 kapazitiv	-	±0,8	-	±1,0	-	-

*) MWZ Messwandlerzähler

DIR direkt angeschlossene Zähler

**) I_n Nennstrom (= I_b „basic current“)

I_g Grenzstrom (= I_{max} „maximum current“)

Induktions-Elektrizitätszähler mit Angabe der Genauigkeitsklasse gemäß den österreichischen Bestimmungen für Elektrotechnik EN 62052-11: 2004, EN 62053-11: 2004

Mehrphasenzähler bei einphasiger Belastung

Tabelle 15: Fehlergrenzen in Prozent unter Nennbetriebsbedingungen und bei definiertem Laststrom und definierter Betriebstemperatur

Prüfbereich **)	Leistungs- bzw. Blindleistungs-faktor	Fehlergrenzen in % für Genauigkeitsklasse					
		0,5 *) DIR	0,5 *) MWZ	1 *) DIR	1 *) MWZ	2 *) DIR	2 *) MWZ
$0,2 I_n \leq I \leq I_n$	1	±1,5	-	±2,0	-	±3,0	-
$0,1 I_n \leq I \leq I_n$	1	-	±1,5	-	±2,0	-	±3,0
$I_n \leq I \leq I_g$	1	-	-	-	-	±4,0	±4,0
$0,5 I_n$	0,5 induktiv	±1,5	-	±2,0	-	-	-
$0,2 I_n$	0,5 induktiv	-	±1,5	-	±2,0	-	-
I_n	0,5 induktiv (***)	±1,5	±1,5	±2,0	±2,0	±3,0	±3,0

*) MWZ Messwandlerzähler

DIR direkt angeschlossene Zähler

**) I_n Nennstrom (= I_b „basic current“)

I_g Grenzstrom (= I_{max} „maximum current“)

**) für Blindarbeitszähler 0,5 induktiv oder 0,5 kapazitiv

2.3.2. Zählwerksprüfung:

2.3.2.1. Die Richtigkeit der Zählwerke ist zu überprüfen.

2.3.2.2. Prüfung der Übereinstimmung des Zählwerkes mit der Zählerkonstanten: die bei einer bestimmten Zählerbelastung sowohl mittels Zählwerksablesung als auch mit Hilfe des Zählerläufers bzw. der Ausgangssignale ermittelten Fehler dürfen sich um nicht mehr als ±1 % voneinander unterscheiden. Werden alle Genauigkeitsprüfungen mittels Zählwerksprüfungen durchgeführt, so kann die Kontrolle der Zählerkonstanten entfallen.

- 2.3.3. Bei Zählern, die in beiden Arbeitsrichtungen messen, ist die Genauigkeitsprüfung zunächst für eine der beiden Arbeitsrichtungen durchzuführen. Die andere Arbeitsrichtung ist zumindest bei U_n , I_g und Leistungs- bzw. Blindleistungsfaktor 1 zu prüfen.
- Bei Zählern für die gleichzeitige Messung mehrerer elektrischer Arbeitsformen (Wirkarbeit, Blindarbeit) ist diese Prüfung für jede Arbeitsform separat durchzuführen.
- 2.3.4. Genauigkeitsprüfung von Zählern mittels Zählwerksprüfungen:
- Die Arbeitsmenge zur Prüfung der Zählwerke ist so groß zu wählen, dass sie zumindest dem 100fachen der kleinsten ablesbaren Arbeitsmenge, bei Rollenzählwerken mindestens jedoch einer Umdrehung der letzten Ziffernrolle entspricht. Sind die Zähler mit Mehrtarif-Zählwerken ausgestattet, so muss die Prüfung für jedes vorhandene Arbeitstarif-Zählwerk separat bei ein und demselben festgelegten Lastpunkt durchgeführt werden. Dabei ist zu beachten, dass bei der Prüfung von Messwandlerzählern der Ablesefehler nicht mehr als $\pm 0,25\%$ betragen darf.
- 2.3.5. Für die Prüfung statischer Mehrtarif-Zählwerke, die aus mehr als zwei Arbeitstarif-Registern bestehen, gilt folgende Festlegung:
- Nachdem der Zählerfehler gemäß 2.3.1. über die Abtastung des Prüfausganges ermittelt wurde, müssen zwei Arbeitstarif-Register die Zählwerksprüfung mit je einer Arbeitsmenge, die zumindest dem 100fachen der kleinsten ablesbaren Arbeitsmenge entspricht, bestehen, wobei mindestens eines dieser Zählwerke durch den Prüfer beliebig auszuwählen ist.
- Die restlichen Zählwerke müssen eine Funktionsprüfung bestehen.
- 2.3.6. Für die Prüfung nach der Zeit-Leistungs-Methode darf der Ablesefehler nicht mehr als $\pm 0,5\%$ betragen.
- 2.3.7. Impulsweitergabe von Festmengenimpulsen:
- Es ist der Zählerfehler unter Benützung der vom Zähler abgegebenen Festmengenimpulse zu ermitteln. Dabei muss sich die Messung über eine so große Anzahl abgegebener Festmengenimpulse erstrecken, dass die Messunsicherheit dieses Verfahrens nicht mehr als die Hälfte der Klassengenauigkeit beträgt.
- 2.3.8. Ermittlung der mittleren elektrischen Leistung, Ermittlung von Höchstwerten:
- Innerhalb der festgelegten Messperiode ist eine genügend große Arbeitsmenge zu dosieren, sodass die Messunsicherheit bei der Bestimmung der zugehörigen mittleren elektrischen Leistung nicht mehr als $\pm 0,5\%$ beträgt. Die Messperiodendauer ist zu kontrollieren.
- Es ist zu kontrollieren, ob das Register zur Anzeige der Höchstwerte (Maximumregister) richtig überschrieben wird.
- 2.3.9. Kumulierung, Abspeicherung von Vorwerten:
- Es ist mindestens eine Kumulierung durchzuführen. Es ist zu kontrollieren, ob der Rückstellzähler um eins erhöht wurde, das Kumulativregister um den richtigen Zahlenwert (Höchstwert zum Zeitpunkt der Kumulierung) erhöht wurde, das Maximumregister rückgestellt wurde und die Vorwerte in die dafür vorgesehenen Vorwerteregister eingetragen wurden.
- 2.3.10. Datenkommunikation:
- Die Übereinstimmung der über verschiedene Schnittstellen ausgebbaren Daten ist zu prüfen, wobei zu berücksichtigen ist, dass Dezimalstellen unterdrückt werden dürfen.
- 2.3.11. Bei Zählern mit Rücklaufhemmung ist deren Funktionalität zu prüfen.
- 2.3.12. Die Fehler eines Zählers dürfen bei Einphasenzählern und bei Mehrphasenzählern mit symmetrischer Belastung bei $\cos \varphi = 1$ bzw. $\sin \varphi = 1$ nicht sämtlich nach derselben Richtung die Hälfte des Betrages der Eichfehlergrenze überschreiten.
- 2.3.13. Bei Tarifgeräten und bei Zusatzeinrichtungen ist die Einhaltung der im Anhang III in den Abschnitten A.3, C.2 und C.3 festgelegten Bestimmungen jeweils anhand einzelner ausgewählter Prüfpunkte zu zeigen.

Tabelle 16: Eichfehlergrenzen für elektrische Tarifgeräte

Messgröße	Fehlergrenzen in %	
	für Tarifgeräte mit elektronischer Anzeigeeinrichtung	für Tarifgeräte mit mechanischer Anzeigeeinrichtung
elektrische Arbeit	Die Festlegung gemäß Anhang III, Abschnitt C, Z 3.2. kommt zur Anwendung	±2 %
mittlere elektrische Leistung		±2 %
kumulierte mittlere elektrische Leistung		±2 %
Messperiodendauer	±0,5 %	±1,0 %

2.3.14. Bei Tarifgeräten und bei Zusatzeinrichtungen muss die Richtigkeit der Verknüpfung von Eingangssignalen überprüft werden.

2.4. Lastprofilprüfung

Die Richtigkeit der Eintragung ins Lastprofil muss überprüft werden.

2.5. Firmwareprüfung

Die Übereinstimmung mit der zugelassenen Firmware ist zu prüfen.

Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen über Eichvorschriften für Mengenmessgeräte für thermische Energie für flüssige Wärmeträger (Wärmezähler, Kältezähler)

Auf Grund der §§ 39 Abs. 1 Z 1 und 46 Abs. 1 des Maß- und Eichgesetzes (MEG), BGBl. Nr. 152/1950, zuletzt geändert durch das Bundesgesetz BGBl. I Nr. 148/2015, wird verordnet:

§ 1. (1) Wärmezähler für flüssige Wärmeträger müssen den in Anhang 1, Wesentliche Anforderungen, der Messgeräteverordnung 2016, BGBl. II Nr. 31/2016 in der jeweils geltenden Fassung, festgelegten allgemeinen und den im Anhang dieser Verordnung festgelegten spezifischen Anforderungen entsprechen.

(2) Wärmezähler für flüssige Wärmeträger, die eine Konformitätskennzeichnung gemäß §§ 16 und 17 der Messgeräteverordnung 2016 tragen, gelten als erstgeeicht gemäß § 36 Abs. 4 MEG.

(3) Kältezähler und Wärme/Kältezähler für flüssige Energieträger müssen den in Anhang 1, Wesentliche Anforderungen, der Messgeräteverordnung 2016, BGBl. II Nr. 31/2016 in der jeweils geltenden Fassung, festgelegten allgemeinen und den in Anhang dieser Verordnung festgelegten relevanten spezifischen Anforderungen entsprechen.

(4) Für Mengenmessgeräte für thermische Energie für flüssige Energieträger muss die Eichfähigkeit nach § 38 Abs. 1 MEG nachgewiesen werden. Wurde für das Messgerät kein Konformitätsbewertungsverfahren nach der Richtlinie 2014/32/EU zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die Bereitstellung von Messgeräten auf dem Markt (Neufassung), ABl. Nr. L 96 vom 29.03.2014 S. 149 durchgeführt, ist eine besondere Zulassung gemäß § 2 Abs. 2 der Eich-Zulassungsverordnung, BGBl. Nr. 785/1992 in der jeweils geltenden Fassung, erforderlich.

(5) Bei Kältezählern in einem Wärme/Kältezähler, welche der harmonisierten Normenreihe ÖNORM EN 1434:2007 „Wärmezähler“ oder gleichwertigen Anforderungen entsprechen, und für welche die Einhaltung der Anforderungen durch ein Konformitätsbewertungsverfahren nach der Richtlinie 2014/32/EU nachgewiesen ist, entfällt die besondere Zulassung und Ersteichung für den Kältezähler im Wärme/Kältezähler.

(6) Bei Kältezählern, die der harmonisierten Normenreihe ÖNORM EN 1434:2007 „Wärmezähler“ entsprechen, wird davon ausgegangen, dass diese den Anforderungen dieser Verordnung genügen. Entspricht der Kältezähler der Normenreihe nur teilweise, so wird nur von der Erfüllung jener Anforderungen ausgegangen, die durch diese Teile der Normenreihe beschrieben sind. Wird von der Normenreihe ganz oder teilweise abgewichen, muss zumindest die Gleichwertigkeit der Anforderungen der Normenreihe gegeben sein.

§ 2. Es gelten die Begriffsbestimmungen des Anhanges dieser Verordnung, sowie jene in Anhang 1, Wesentliche Anforderungen, der Messgeräteverordnung 2016.

§ 3. (1) Diese Verordnung tritt mit 30. Oktober 2006 in Kraft.

(2) Gleichzeitig tritt, mit Ausnahme der Nachwirkungen gemäß § 4, die Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen, mit der die Eichvorschriften für Wärmezähler für flüssige Wärmeträger erlassen wurden (Amtsblatt für das Eichwesen, Nr. 5/1999), außer Kraft.

(3) Der Titel der Verordnung, § 1 Abs. 3 bis 6, § 5, der Einleitungssatz des Anhangs, die Ziffern 1, 5 bis 9, 11 bis 13 und 15 der Begriffsbestimmungen des Anhangs sowie die Ziffern 1 bis 11 der spezifischen Anforderungen des Anhangs in der Fassung des Amtsblattes für das Eichwesen Nr. 4/2015 treten mit Ablauf des Tages der Kundmachung in Kraft.

(4) Die §§ 1 und 2, § 4 Abs. 4, § 5 Abs. 1 sowie der Anhang in der Fassung des Amtsblattes für das Eichwesen Nr. 1/2016 treten mit 20. April 2016 in Kraft.

§ 4. (1) Wärmezähler für flüssige Wärmeträger mit einer nach den bisherigen Verordnungen des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen erteilten gültigen Zulassung dürfen bis 30. Oktober 2016 in Verkehr gebracht und/oder in Betrieb genommen werden.

(2) Wärmezähler für flüssige Wärmeträger, die dieser Verordnung nicht vollständig entsprechen, dürfen bis 30. Oktober 2016 in Verkehr gebracht und/oder in Betrieb genommen werden, wenn sie den Anforderungen gemäß der in § 3 Abs. 2 angeführten Verordnung — im Falle von ausnahmsweisen Zulassungen mit den in der Zulassung angeführten Abweichungen — und den jeweils erteilten Zulassungen entsprechen.

(3) Bereits einmal geeichte Wärmezähler für flüssige Wärmeträger gemäß Abs. 1 und 2 dürfen auch nach dem 30. Oktober 2016 geeicht werden, wenn sie den jeweiligen Anforderungen der unter § 3 Abs. 2 genannten Verordnung entsprechen.

(4) Vorbehaltlich der Abs. 1 bis 3 dürfen Mengemessgeräte für thermische Energie für flüssige Energieträger, die vor dem 20. April 2016 in Verkehr gebracht wurden und der vor dem Inkrafttreten dieser Verordnung geltenden Rechtslage entsprechen, weiterhin neu- und nachgeeicht werden.

§ 5. (1) Mit dieser Verordnung wird der Anhang VI der Richtlinie 2014/32/EU zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Messgeräten auf dem Markt (Neufassung), ABl. Nr. L 96 vom 29.03.2014 S. 149, in der Fassung der Delegierten Richtlinie (EU) 2015/13, ABl. Nr. L 3 vom 07.01.2015 S. 42, umgesetzt.

(2) Diese Verordnung wurde unter Einhaltung der Bestimmungen der Richtlinie 98/34/EG über ein Informationsverfahren auf dem Gebiet der Normen und technischen Vorschriften und der Vorschriften für die Dienste der Informationsgesellschaft, ABl. Nr. L 204 vom 21.07.1998 S. 37, zuletzt geändert durch die Verordnung (EU) Nr. 1025/2012, ABl. Nr. 316 vom 14.11.2012 S. 12 (Notifikationsnummer 2014/455/A) notifiziert.

ANHANG

Für die nachfolgend definierten Mengengeräte für thermische Energie gelten die spezifischen Anforderungen dieses Anhangs.

BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

Im Sinne dieser Verordnung bezeichnet der Ausdruck

1. a) „Wärmezähler“ ein Gerät, mit dem in einem Wärmetauscherkreislauf die Wärmemenge gemessen wird, die von einer als Wärmeträgerflüssigkeit bezeichneten Flüssigkeit abgegeben wird. Ein Wärmezähler liegt entweder als vollständiger Wärmezähler oder als kombinierter Wärmezähler vor, der aus den Teilgeräten Durchflusssensor, Temperaturfühlerpaar und Rechenwerk oder einer Kombination davon besteht;
 - b) „Kältezähler“ ein Gerät, mit dem die Energie gemessen wird, die von einer als Wärmeträgerflüssigkeit bezeichneten Flüssigkeit aufgenommen wird (Kälte). Ein Kältezähler setzt sich wie ein Wärmezähler zusammen (vollständiger oder kombinierter Kältezähler);
 - c) „Wärme/Kältezähler“ die Kombination eines Wärmezählers und eines Kältezählers in einer Einheit;
 - d) „Mengengeräte für thermische Energie“ als Sammelbegriff Wärmezähler, Kältezähler und Wärme/Kältezähler, in dieser Verordnung als Messgeräte bezeichnet.
2. „ θ “ die Temperatur der Wärmeträgerflüssigkeit;
 3. „ θ_{in} “ den Wert von θ am Vorlauf des Wärmetauscherkreislaufs;
 4. „ θ_{out} “ den Wert von θ am Rücklauf des Wärmetauscherkreislaufs;
 5. „ $\Delta\theta$ “ die Temperaturdifferenz für die abgegebene Energie (Wärme) $\Delta\theta = \theta_{in} - \theta_{out}$ und für die aufgenommene Energie (Kälte) $\Delta\theta = \theta_{out} - \theta_{in}$, wobei immer $\Delta\theta \geq 0$ gilt;
 6. „ θ_{max} “ die obere Grenze von θ für die korrekte Funktion des Messgerätes innerhalb der Fehlergrenzen;
 7. „ θ_{min} “ die untere Grenze von θ für die korrekte Funktion des Messgerätes innerhalb der Fehlergrenzen;
 8. „ $\Delta\theta_{max}$ “ die obere Grenze von $\Delta\theta$ für die korrekte Funktion des Messgerätes innerhalb der Fehlergrenzen;
 9. „ $\Delta\theta_{min}$ “ die untere Grenze von $\Delta\theta$ für die korrekte Funktion des Messgerätes innerhalb der Fehlergrenzen;
 10. „ q “ den Durchfluss der Wärmeträgerflüssigkeit;
 11. „ q_s “ den höchsten Wert von q , der für die korrekte Funktion des Messgerätes kurzzeitig zulässig ist;
 12. „ q_p “ den höchsten Wert von q , der für die korrekte Funktion des Messgerätes dauerhaft zulässig ist;
 13. „ q_i “ den niedrigsten Wert von q , der für die korrekte Funktion des Messgerätes zulässig ist;
 14. „ P “ die ausgetauschte Wärmeleistung;
 15. „ P_s “ die obere Grenze von P , die für die korrekte Funktion des Messgerätes zulässig ist.

SPEZIFISCHE ANFORDERUNGEN

1 Nennbetriebsbedingungen

Die Werte der Nennbetriebsbedingungen sind vom Hersteller wie folgt anzugeben:

- 1.1 Für die Temperatur der Flüssigkeit: θ_{max} , θ_{min} ;
für die Temperaturdifferenz: $\Delta\theta_{max}$, $\Delta\theta_{min}$, wobei
 - für die abgegebene Energie (Wärme) folgende Einschränkungen gelten:
 $\Delta\theta_{max}/\Delta\theta_{min} \geq 10$; $\Delta\theta_{min} = 3 \text{ K}$ oder 5 K oder 10 K , und
 - für die aufgenommene Energie (Kälte): $\Delta\theta_{max}/\Delta\theta_{min} \geq 2$ und $\Delta\theta_{min} \geq 3 \text{ K}$ gilt.
- 1.2 Für den Druck der Flüssigkeit: Der höchste positive Innendruck, dem das Messgerät dauerhaft an der Temperaturobergrenze standhalten kann.

1.3 Für den Durchfluss der Flüssigkeit: q_s , q_p , q_i , wobei für die Werte für q_p und q_i folgende Einschränkung gilt: $q_p/q_i \geq 10$.

1.4 Für die Wärmeleistung: P_S

2 Genauigkeitsklassen

Folgende Genauigkeitsklassen werden festgelegt: Klasse 1, 2, 3.

3 Fehlergrenzen für vollständige Messgeräte

Die relativen Fehlergrenzen, ausgedrückt in Prozent des wahren Wertes, lauten für jede Genauigkeitsklasse wie folgt:

Klasse 1: $E = E_f + E_t + E_o$ entsprechend den Nummern 7.1 bis 7.3

Klasse 2: $E = E_f + E_t + E_o$ entsprechend den Nummern 7.1 bis 7.3

Klasse 3: $E = E_f + E_t + E_o$ entsprechend den Nummern 7.1 bis 7.3

Das vollständige Messgerät darf weder die Fehlergrenzen ausnutzen noch eine der beteiligten Parteien systematisch begünstigen.

4 Zulässige Einflüsse elektromagnetischer Störgrößen

4.1 Das Gerät darf nicht durch statische Magnetfelder oder durch elektromagnetische Felder bei Netzfrequenz beeinflusst werden.

4.2 Der Einfluss einer elektromagnetischen Störgröße darf nur dergestalt sein, dass die Veränderung des Messergebnisses nicht höher ausfällt als der unter Nummer 4.3 festgelegte Grenzwert oder dass die Anzeige des Messergebnisses so erfolgt, dass es nicht als gültiges Ergebnis angesehen werden kann.

4.3 Der Grenzwert für ein vollständiges Messgerät ist gleich dem absoluten Wert der geltenden Fehlergrenze (siehe Nummer 3).

5 Beständigkeit

Nach der Durchführung einer geeigneten Prüfung unter Berücksichtigung des vom Hersteller veranschlagten Zeitraums müssen folgende Kriterien erfüllt sein:

5.1 Durchflusssensoren: Nach der Beständigkeitsprüfung darf die Abweichung des Messergebnisses vom Ausgangsmessergebnis den Grenzwert nicht überschreiten.

5.2 Temperaturfühler: Nach der Beständigkeitsprüfung darf die Abweichung des Messergebnisses vom Ausgangsmessergebnis $0,1 \text{ }^\circ\text{C}$ nicht überschreiten.

5.3 Die Messergebnisse des jeweiligen Energiebereichs (Wärme oder Kälte) dürfen nicht überschrieben werden.

6 Angaben auf dem Messgerät

Der Wärmezähler hat folgende Angaben aufzuweisen:

- Genauigkeitsklasse
- Grenzwerte für den Durchfluss
- Grenzwerte für die Temperatur
- Grenzwerte für die Temperaturdifferenz
- Einbauart des Durchflusssensors: Vor- oder Rücklauf
- Angabe der Durchflussrichtung

Der Kältezähler hat eine Kennzeichnung als Kältezähler und den Energieträger, wenn nicht Wasser, aufzuweisen.

Sofern folgende Aufschriften auf dem Wärme/Kältezähler nicht bereits abgedeckt sind, müssen diese für den Kältezähler angeführt werden:

- Kennzeichnung als Kältezähler
- Grenzwerte für die Temperatur
- Grenzwerte für die Temperaturdifferenz
- Energieträger, wenn nicht Wasser
- Umschaltbedingungen zwischen Kälte- und Wärmemengenzählung

7 Teilgeräte

Die Bestimmungen für Teilgeräte können für Teilgeräte gelten, die von ein und demselben oder von unterschiedlichen Herstellern hergestellt werden. Besteht ein Messgerät aus Teilgeräten, gelten, soweit zutreffend, die wesentlichen Anforderungen für das Messgerät auch für die Teilgeräte. Zusätzlich gelten folgende Anforderungen:

- 7.1 Relative Fehlergrenze für den Durchflusssensor in % in den Genauigkeitsklassen:
Klasse 1: $E_f = (1 + 0,01 q_p/q)$, jedoch höchstens 5 %,
Klasse 2: $E_f = (2 + 0,02 q_p/q)$, jedoch höchstens 5 %,
Klasse 3: $E_f = (3 + 0,05 q_p/q)$, jedoch höchstens 5 %,
wobei E_f die Abweichung des angezeigten Wertes zum wahren Wert für das Ausgangssignal des Durchflusssensors in Abhängigkeit von der Masse bzw. dem Volumen ist.
- 7.2 Relative Fehlergrenze des Temperaturfühlerpaares in %: $E_t = (0,5 + 3 \Delta\theta_{\min}/\Delta\theta)$,
wobei E_t die Abweichung des angezeigten Wertes zum wahren Wert für das Ausgangssignal des Temperaturfühlerpaares und der Temperaturdifferenz ist.
- 7.3 Relative Fehlergrenzen des Rechenwerkes in %: $E_c = (0,5 + \Delta\theta_{\min}/\Delta\theta)$,
wobei E_c die Abweichung der angezeigten thermischen Energie zum wahren Wert der thermischen Energie ist.
- 7.4 Der Grenzwert für ein Teilgerät eines Messgerätes ist gleich dem jeweiligen absoluten Wert der für das Teilgerät geltenden Fehlergrenze (siehe Nummern 7.1, 7.2 oder 7.3).
- 7.5 Aufschriften auf den Teilgeräten:
- Durchflusssensor:
- Genauigkeitsklasse
 - Grenzwerte für den Durchfluss
 - Grenzwerte der Temperatur
 - Pulswertigkeit (zB Liter/Impuls) oder entsprechendes Ausgangssignal
 - Angabe der Durchflussrichtung
- Sofern folgende Aufschriften nicht bereits angebracht sind, müssen diese für den Kältezähler angeführt werden:
- Kennzeichnung als Kältezähler
 - Grenzwerte der Temperatur
 - Energieträger, wenn nicht Wasser
- Temperaturfühlerpaar:
- Fühlerart (zB Pt100)
 - Grenzwerte für die Temperatur
 - Grenzwerte der Temperaturdifferenz
- Sind die Grenzwerte für den Kältezähler nicht abgedeckt, so sind zusätzlich folgende Beschriftungen anzuführen:
- Kennzeichnung als Kältezähler
 - Grenzwerte für die Temperatur
 - Grenzwerte der Temperaturdifferenz
- Rechenwerk
- Art der Temperaturfühler
 - Grenzwerte für die Temperatur
 - Grenzwerte der Temperaturdifferenz
 - Impulswertigkeit (zB Liter/Impuls) oder entsprechendes Eingangssignal, das vom Durchflusssensor kommt
 - Einbauort des Durchflusssensors: Vor- oder Rücklauf

Sofern folgende Aufschriften nicht bereits angebracht sind, müssen diese für den Kältezähler angeführt werden:

Kennzeichnung als Kältezähler

Grenzwerte für die Temperatur

Grenzwerte der Temperaturdifferenz

Umschaltbedingungen zwischen Kälte- und Wärmemengenzählung bei Wärme/Kältezählern

8 Inbetriebnahme und Eichtechnische Prüfung

- 8.1 Das Versorgungsunternehmen oder die für den Einbau des Messgerätes gesetzlich vorgesehene Person hat sicherzustellen, dass das Messgerät die in den Punkten 1.1 bis 1.4 gestellten spezifischen Anforderungen erfüllt und den geplanten oder voraussichtlichen Verbrauch präzise messen kann.
- 8.2 Die Ersteinrichtung von Kältezählern kann auf Grundlage der Überprüfung jedes einzelnen Gerätes oder einer statistischen Kontrolle durchgeführt werden.
- 8.3 Bei dem statistischen Verfahren sind ein normales Qualitätsniveau entsprechend einer Annahmewahrscheinlichkeit von 95 % und eine Nichtübereinstimmungsquote von weniger als 1 % zulässig. Das Qualitätsgrenzniveau ist mit einer Annahmewahrscheinlichkeit von 5 % und einer Nichtübereinstimmungsquote von weniger als 7 % festgelegt. Wird ein Los angenommen, so gelten alle Geräte des Loses als erstgeicht, mit der Ausnahme der Messgeräte mit negativem Prüfergebnis.

Verkehrsfehlergrenzen

- 9 Die Verkehrsfehlergrenzen betragen das Doppelte der Fehlergrenzen nach Punkt 3 sowie 7.1 bis 7.3.

Klimatische Umgebungsbedingungen

- 10 Für die klimatischen Umgebungsbedingungen wird festgelegt:
Obere Temperaturgrenze: 55 °C
Untere Temperaturgrenze: 5 °C

Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen über Eichvorschriften für Messanlagen für die kontinuierliche und dynamische Messung von Flüssigkeiten außer Wasser

Auf Grund der §§ 39 Abs. 1 Z 1 und § 46 Abs. 1 des Maß- und Eichgesetzes (MEG), BGBl. Nr. 152/1950, zuletzt geändert durch das Bundesgesetz BGBl. I Nr. 148/2015, wird verordnet:

§ 1. (1) Messanlagen für die kontinuierliche und dynamische Messung von Flüssigkeiten außer Wasser müssen den in Anhang 1, Wesentliche Anforderungen, der Messgeräteverordnung 2016, BGBl. II Nr. 31/2016 in der jeweils geltenden Fassung, festgelegten allgemeinen und den im Anhang dieser Verordnung festgelegten spezifischen Anforderungen entsprechen.

(2) Messanlagen für die kontinuierliche und dynamische Messung von Flüssigkeiten außer Wasser, die eine Konformitätskennzeichnung gemäß §§ 16 und 17 der Messgeräteverordnung 2016 tragen, gelten als erstgeeicht gemäß § 36 Abs. 4 MEG.

§ 2. Es gelten die Begriffsbestimmungen des Anhangs 1, Wesentliche Anforderungen, der Messgeräteverordnung 2016 und die Begriffsbestimmungen der im Anhang dieser Verordnung festgelegten spezifischen Anforderungen.

§ 3. (1) Diese Verordnung tritt mit 30. Oktober 2006 in Kraft.

(2) Gleichzeitig treten, mit Ausnahme der Nachwirkungen gemäß § 4, außer Kraft:

1. Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen vom 2. Mai 1973 – Neufassung der Eichvorschriften für Messanlagen mit Flüssigkeitsvolumenzählern mit beweglichen Trennwänden für Flüssigkeiten außer Wasser (Amtsblatt für das Eichwesen Nr. 1/1973),
2. Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen vom 19. November 1973 – Änderung der Eichvorschriften für Messanlagen mit Flüssigkeitsvolumenzählern mit beweglichen Trennwänden für Flüssigkeiten außer Wasser (Amtsblatt für das Eichwesen Nr. 3/1973),
3. Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen vom 25. September 1974 – 2. Änderung der Eichvorschriften für Messanlagen mit Flüssigkeitsvolumenzählern mit beweglichen Trennwänden für Flüssigkeiten außer Wasser (Amtsblatt für das Eichwesen Nr. 3/1974),
4. Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen vom 25. September 1974, mit der die Eichvorschriften für Messanlagen mit Flüssigkeitsvolumenzählern mit beweglichen Trennwänden für Flüssigkeiten außer Wasser geändert werden (Amtsblatt für das Eichwesen Nr. 3/1974),
5. Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen vom 1. Dezember 1980, mit der die Eichvorschriften für Messanlagen mit Flüssigkeitsvolumenzählern mit beweglichen Trennwänden für Flüssigkeiten außer Wasser geändert werden (Amtsblatt für das Eichwesen Nr. 8/1980),
6. Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen vom 27. September 1991, mit der die Eichvorschriften für Messanlagen mit Flüssigkeitsvolumenzählern mit beweglichen Trennwänden für Flüssigkeiten außer Wasser geändert werden (Amtsblatt für das Eichwesen Nr. 8/1991),
7. Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen, mit der die Eichvorschriften für Messanlagen mit Flüssigkeitsvolumenzählern mit beweglichen Trennwänden für Flüssigkeiten außer Wasser geändert werden (Amtsblatt für das Eichwesen Sondernummer 1/1993),
8. Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen, mit der die Eichvorschriften für Messanlagen mit Flüssigkeitsvolumenzählern mit beweglichen Trennwänden für Flüssigkeiten außer Wasser geändert werden (Amtsblatt für das Eichwesen Nr. 7/1995),
9. Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen, mit der die Eichvorschriften für Messanlagen mit Flüssigkeitsvolumenzählern mit beweglichen Trennwänden für Flüssigkeiten außer Wasser geändert werden (Amtsblatt für das Eichwesen Nr. 6/1998).

§ 4. (1) Messanlagen und Zähler mit einer nach den bisherigen Verordnungen erteilten gültigen Zulassung sowie Messanlagen, die nach den bisherigen Verordnungen allgemein zugelassen waren, dürfen bis 30. Oktober 2016 in Verkehr gebracht und/oder in Betrieb genommen werden.

(2) Messanlagen und Zähler, die den bisherigen Verordnungen nicht vollständig entsprechen, dürfen bis 30. Oktober 2016 in Verkehr gebracht und/oder in Betrieb genommen werden, wenn sie den jeweils erteilten Zulassungen entsprechen.

(3) Bereits einmal geeichte Messanlagen gemäß Abs. 1 und Abs. 2 dürfen auch nach dem 30. Oktober 2016 geeicht werden, wobei zur Beurteilung die relevanten Abschnitte der unter § 3 Abs. 2 genannten Verordnungen herangezogen werden.

(4) Messanlagen für die kontinuierliche und dynamische Messung von Flüssigkeiten außer Wasser gemäß Abs. 1 bis 3 dürfen auch dann weiterhin neu- und nachgeeicht werden, wenn sie zur Abgabe von bestimmten Flüssigkeiten verwendet werden, die zwar nicht in Zulassungen festgelegt sind, sofern

- die Produkteigenschaften der Flüssigkeiten gemäß einer Kundmachung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen im Amtsblatt für das Eichwesen jenen von Mineralölen gleichzusetzen sind und
- die Viskosität der Flüssigkeiten in jenem Bereich liegt, der in der Zulassung festgelegt wurde.

(5) Vorbehaltlich der Abs. 1 bis 4 dürfen Messanlagen für die kontinuierliche und dynamische Messung von Flüssigkeiten außer Wasser, die vor dem 20. April 2016 in Verkehr gebracht wurden und der vor dem Inkrafttreten dieser Verordnung geltenden Rechtslage entsprechen, weiterhin neu- und nachgeeicht werden.

§ 5. (1) Mit dieser Verordnung wird der Anhang VII der Richtlinie 2014/32/EU zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Messgeräten auf dem Markt (Neufassung), ABl. Nr. L 96 vom 29.03.2014 S. 149, in der Fassung der Delegierten Richtlinie (EU) 2015/13, ABl. Nr. L 3 vom 07.01.2015 S. 42, umgesetzt.

(2) Die §§ 1, 2 und 4, § 5 Abs. 1 sowie der Anhang in der Fassung des Amtsblattes für das Eichwesen Nr. 1/2016 treten mit 20. April 2016 in Kraft.

ANHANG

Die maßgeblichen Anforderungen von Anhang 1, Wesentliche Anforderungen, der Messgeräteverordnung 2016 und die spezifischen Anforderungen des vorliegenden Anhangs gelten für Messanlagen, die dazu bestimmt sind, Mengen (Volumen oder Masse) von Flüssigkeiten außer Wasser kontinuierlich und dynamisch zu messen. Die Begriffe „Volumen und l“ können in diesem Anhang gegebenenfalls als „Masse und kg“ gelesen werden.

A. BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

Im Sinne dieser Verordnung bezeichnet der Ausdruck

1. „Zähler“ ein Gerät, das für das kontinuierliche Messen, das Speichern und das Anzeigen der Menge einer den Messwertaufnehmer in einer geschlossenen, vollständig gefüllten Leitung durchfließenden Flüssigkeit bei Betriebsbedingungen ausgelegt ist.
2. „Rechenwerk“ den Teil eines Zählers, der die Ausgangssignale des (der) Messwertaufnehmer(s) und etwaiger verbundener Messgeräte aufnimmt und die Messergebnisse anzeigt.
3. „Verbundenes Messgerät“ ein Gerät, das mit dem Rechenwerk verbunden ist und zum Zwecke einer Korrektur und/oder Umwertung bestimmte für die Flüssigkeit charakteristische Größen misst.
4. „Mengenumwerter“ den Teil des Rechenwerks, der unter Berücksichtigung der Eigenschaften der Flüssigkeit (Temperatur, Dichte usw.), die mittels verbundener Messgeräte ermittelt werden oder in einem Speicher gespeichert sind, automatisch
 - das im Messzustand ermittelte Volumen der Flüssigkeit in ein Volumen im Basiszustand und/oder in eine Masse oder
 - die im Messzustand ermittelte Masse der Flüssigkeit in ein Volumen im Messzustand und/oder in ein Volumen im Basiszustand umrechnet.Ein Mengenumwerter umfasst die betreffenden verbundenen Messgeräte.
5. „Basiszustand“ den festgelegten Zustand, in den die bei Messbedingungen gemessene Flüssigkeitsmenge umgewertet wird.
6. „Messanlage“ eine Anlage, die den Zähler und alle Einrichtungen umfasst, die erforderlich sind, um eine korrekte Messung zu gewährleisten, oder dazu dienen, die Messvorgänge zu erleichtern.
7. „Kraftstoffzapfanlage“ eine Messanlage zur Betankung von Kraftfahrzeugen, kleinen Booten und kleinen Luftfahrzeugen.
8. „Selbstbedienungsanlage“ eine Anlage, die es dem Kunden gestattet, eine Messanlage zum Zwecke des Erwerbs einer Flüssigkeit für den Eigenbedarf zu nutzen.
9. „Selbstbedienungskomponente“ eine spezielle Komponente, die zu einer Selbstbedienungsanlage gehört und es einer oder mehreren Messanlagen ermöglicht, in dieser Selbstbedienungsanlage ihre Funktion zu erfüllen.
10. „Kleinste Messmenge (MMQ)“ die kleinste Flüssigkeitsmenge, für die die Messung mit der Messanlage messtechnisch zulässig ist.
11. „Direktanzeige“ die Anzeige des Volumens oder der Masse, das bzw. die der Messgröße entspricht, für deren Messung das Messgerät physikalisch geeignet ist. Die Direktanzeige kann mittels eines Mengenumwerter in eine andere Größe umgewertet werden.
12. „Unterbrechungsmöglichkeit“ die Möglichkeit, den Flüssigkeitsstrom leicht und schnell zu unterbrechen. Ist dies nicht der Fall, so gilt die Messanlage als Anlage ohne Unterbrechungsmöglichkeit.
13. „Durchflussbereich“ den Bereich zwischen dem Mindestdurchfluss (Q_{\min}) und dem Höchstdurchfluss (Q_{\max}).

B. SPEZIFISCHE ANFORDERUNGEN

1. NENNBETRIEBSBEDINGUNGEN

Der Hersteller muss insbesondere die folgenden Nennbetriebsbedingungen für das Gerät angeben:

- 1.1. den Durchflussbereich
 In Bezug auf den Durchflussbereich sind folgende Bedingungen einzuhalten:
- i) Der Durchflussbereich einer Messanlage muss im Durchflussbereich jedes ihrer Bestandteile – insbesondere des Zählers – liegen.
 - ii) Zähler und Messanlage müssen die in Tabelle 1 angeführten Bedingungen einhalten.

Tabelle 1

Art der Messanlage	Art der Flüssigkeit	Mindestverhältnis $Q_{\max} : Q_{\min}$
Kraftstoffzapfanlagen	Kein Flüssiggas	10 : 1
	Flüssiggas	5 : 1
Messanlage	Kryogene Flüssigkeiten	5 : 1
Messanlagen in Fernleitungen und Messanlagen zur Schiffsbeladung	Alle Flüssigkeiten	Bedarfsgerecht
Alle übrigen Messanlagen	Alle Flüssigkeiten	4 : 1

- 1.2. die Eigenschaften der mit dem Gerät zu messenden Flüssigkeit, indem die Bezeichnung oder die Art der Flüssigkeit oder ihre maßgeblichen Merkmale angegeben werden, beispielsweise:
- Temperaturbereich,
 - Druckbereich,
 - Dichtebereich,
 - Viskositätsbereich;
- 1.3. den Nennwert der Wechselspannungsversorgung und/oder die Grenzwerte der Gleichspannungsversorgung;
- 1.4. den Basiszustand für umgewertete Mengen.

2. GENAUIGKEITSKLASSEN UND FEHLERGRENZEN

- 2.1. Für Mengen von mindestens zwei Litern lauten die Fehlergrenzen für Anzeigen wie folgt:

Tabelle 2

	Genauigkeitsklasse				
	0,3	0,5	1,0	1,5	2,5
Messanlagen (A)	0,3 %	0,5 %	1,0 %	1,5 %	2,5 %
Zähler (B)	0,2 %	0,3 %	0,6 %	1,0 %	1,5 %

- 2.2. Für Mengen unter zwei Litern lauten die Fehlergrenzen für Anzeigen wie folgt:

Tabelle 3

Messvolumen V	Fehlergrenzen
$V < 0,1 \text{ l}$	das Vierfache des Wertes der Tabelle 2, bezogen auf 0,1 l
$0,1 \text{ l} \leq V < 0,2 \text{ l}$	das Vierfache des Wertes der Tabelle 2
$0,2 \text{ l} \leq V < 0,4 \text{ l}$	das Doppelte des Wertes der Tabelle 2, bezogen auf 0,4 l
$0,4 \text{ l} \leq V < 1 \text{ l}$	das Doppelte des Wertes der Tabelle 2
$1 \text{ l} \leq V < 2 \text{ l}$	der Wert der Tabelle 2, bezogen auf 2 l

- 2.3. Unabhängig von der Messmenge wird der Absolutbetrag der Fehlergrenze durch den größeren der beiden folgenden Werte angegeben:
- der Absolutbetrag der in Tabelle 2 oder Tabelle 3 angegebenen Fehlergrenzen,
 - der Absolutbetrag der Fehlergrenzen für die kleinste Messmenge (E_{\min}).
- 2.4.1. Für kleinste Messmengen ab 2 Liter gelten die folgenden Bedingungen:
- Bedingung 1

E_{\min} erfüllt die Bedingung: $E_{\min} \geq 2R$, wobei R der kleinste Teilungswert der Anzeigeeinrichtung ist.

Bedingung 2

E_{\min} wird nach folgender Gleichung errechnet: $E_{\min} = (2 \text{ MMQ}) \times (A/100)$, wobei gilt:

MMQ = kleinste Messmenge,

A = Zahlenwert aus Zeile A der Tabelle 2.

2.4.2. Für kleinste Messmengen unter zwei Liter gilt Bedingung 1 der Nummer 2.4.1, und E_{\min} ist gleich dem Doppelten des in Tabelle 3 festgelegten Wertes, der sich auf Zeile A in Tabelle 2 bezieht.

2.5. Umgewertete Anzeige

Im Falle einer umgewerteten Anzeige gelten die Fehlergrenzen der Zeile A in Tabelle 2.

2.6. Mengenumwerter

Die auf einen Mengenumwerter zurückzuführenden Fehlergrenzen bei umgewerteten Anzeigen betragen $\pm (A - B)$, wobei A und B die in Tabelle 2 festgelegten Werte sind.

Teile von Umwertern, die getrennt geprüft werden können:

a) Rechenwerk

Auf Rechenwerke anwendbare positive oder negative Fehlergrenzen für die Anzeigen von Flüssigkeitsmengen betragen ein Zehntel der in Zeile A der Tabelle 2 angegebenen Fehlergrenzen.

b) Verbundene Messgeräte

Die Genauigkeit verbundener Messgeräte muss mindestens die Werte in Tabelle 4 erreichen:

Tabelle 4

Fehlergrenzen für die Messung von	Genauigkeitsklassen der Messanlagen				
	0,3	0,5	1,0	1,5	2,5
Temperatur	$\pm 0,3 \text{ }^\circ\text{C}$	$\pm 0,5 \text{ }^\circ\text{C}$			$\pm 1,0 \text{ }^\circ\text{C}$
Druck	Unter 1 MPa: $\pm 50 \text{ kPa}$ Zwischen 1 und 4 MPa: $\pm 5 \%$ Mehr als 4 MPa: $\pm 200 \text{ kPa}$				
Dichte	$\pm 1 \text{ kg/m}^3$		$\pm 2 \text{ kg/m}^3$		$\pm 5 \text{ kg/m}^3$

Diese Werte gelten für die Anzeige der charakteristischen Größen der Flüssigkeit auf dem Mengenumwerter.

c) Genauigkeit für die Berechnung

Die positiven oder negativen Fehlergrenzen für die Berechnung jeder charakteristischen Größe der Flüssigkeit betragen zwei Fünftel der unter Buchstabe b festgelegten Werte.

2.7. Die Anforderung der Nummer 2.6 Buchstabe a gilt für jede Berechnung, nicht nur für die Umwertung.

2.8. Die Messanlage darf weder die Fehlergrenzen ausnutzen noch eine der beteiligten Parteien systematisch begünstigen.

3. HÖCHSTZULÄSSIGE AUSWIRKUNG VON STÖRGRÖSSEN

3.1. Eine elektromagnetische Störgröße darf sich auf eine Messanlage nur so weit auswirken, dass:

- die Veränderung des Messergebnisses nicht höher ausfällt als der in Nummer 3.2. festgelegte Grenzwert oder

- die Anzeige des Messergebnisses eine kurzzeitige Änderung zeigt, die nicht als Messergebnis interpretiert, gespeichert oder übertragen werden kann. Bei einer Messanlage mit Unterbrechungsmöglichkeit kann dies außerdem die Unmöglichkeit der Durchführung einer Messung bedeuten; oder
 - die Veränderung des Messergebnisses höher ausfällt als der Grenzwert, wobei es dann möglich sein muss, an der Messanlage das unmittelbar vor dem Auftreten des Grenzwertes erfasste Messergebnis wiederherzustellen und den Flüssigkeitsstrom zu unterbrechen.
- 3.2. Der Grenzwert ist der jeweils größere der folgenden Werte: ein Fünftel der Fehlergrenze für eine bestimmte Messmenge oder E_{\min} .

4. BESTÄNDIGKEIT

Nach der Durchführung einer geeigneten Prüfung unter Berücksichtigung des vom Hersteller veranschlagten Zeitraums muss folgendes Kriterium erfüllt sein: Nach der Beständigkeitsprüfung darf die Abweichung des Messergebnisses vom Ausgangsmessergebnis den in Zeile B der Tabelle 2 für den Zähler angegebenen Wert nicht überschreiten.

5. EIGNUNG

- 5.1. Für alle Messmengen, die sich auf die gleiche Messung beziehen, dürfen die von verschiedenen Einrichtungen gelieferten Anzeigen nur um höchstens einen Teilungswert voneinander abweichen, wenn der Teilungswert dieser Einrichtungen gleich groß ist. Sind die Teilungswerte der Einrichtungen unterschiedlich groß, so darf die Abweichung nicht größer sein als der größte Teilungswert.
- Bei Selbstbedienungsanlagen müssen die Teilungswerte der Hauptanzeige der Messanlage und die Teilungswerte der Selbstbedienungskomponente jedoch gleich sein, und die Messergebnisse dürfen nicht voneinander abweichen.
- 5.2. Es darf nicht möglich sein, die gemessene Menge unter normalen Einsatzbedingungen umzuleiten, sofern diese Umleitung nicht ohne weiteres ersichtlich ist.
- 5.3. Anteile von Luft oder Gas in der Flüssigkeit, die nicht mit einfachen Mitteln feststellbar sind, dürfen nicht zu einer Fehlabweichung führen, die die folgenden Werte überschreitet:
- 0,5 % für Flüssigkeiten außer genießbaren Flüssigkeiten und für Flüssigkeiten mit einer Viskosität von höchstens 1 mPa.s oder
 - 1 % für genießbare Flüssigkeiten und für Flüssigkeiten mit einer Viskosität von über 1 mPa.s.
- In keinem Falle darf die zulässige Abweichung kleiner sein als 1 % der kleinsten Messmenge. Dieser Wert gilt für Luft- oder Gaseinschlüsse.
- 5.4. Geräte für Direktverkäufe
- 5.4.1. Eine Messanlage für Direktverkäufe muss mit einer Einrichtung zur Nullstellung der Anzeige ausgestattet sein.
- Eine Umleitung der gemessenen Menge darf nicht möglich sein.
- 5.4.2. Die Menge, die Grundlage für den Geschäftsvorgang ist, muss ständig angezeigt werden, bis alle von dem Vorgang betroffenen Parteien das Messergebnis anerkannt haben.
- 5.4.3. Messanlagen für Direktverkäufe müssen eine Unterbrechungsmöglichkeit bieten.
- 5.4.4. Anteile von Luft oder Gas in der Flüssigkeit dürfen nicht zu einer Fehlabweichung führen, die die in Nummer 5.3. festgelegten Werte überschreitet.
- 5.5. Kraftstoffzapfanlagen
- 5.5.1. Anzeigen an Kraftstoffzapfanlagen dürfen während einer Messung nicht auf Null gestellt werden können.
- 5.5.2. Der Beginn einer neuen Messung darf erst dann möglich sein, nachdem die Anzeige auf Null gestellt worden ist.
- 5.5.3. Wenn eine Messanlage mit einer Preisanzeige ausgestattet ist, darf die Differenz zwischen dem angezeigten Preis und dem aus dem Grundpreis und der angezeigten

Menge errechneten Preis den E_{\min} entsprechenden Preis nicht überschreiten. Jedoch braucht diese Differenz nicht kleiner zu sein als der kleinste Geldwert.

6. AUSFALL DER STROMVERSORGUNG

Eine Messanlage muss entweder mit einer Notstromversorgung ausgerüstet sein, die bei einem Ausfall der Hauptstromversorgung die Durchführbarkeit aller Messfunktionen gewährleistet, oder sie muss mit einer Vorrichtung zur Sicherung und Anzeige der vorhandenen Daten ausgerüstet sein, um den Abschluss des laufenden Geschäftsvorgangs zu ermöglichen, und zudem mit einer Vorrichtung, die den Durchfluss im Moment des Ausfalls der Hauptstromversorgung unterbricht.

7. INBETRIEBNAHME

Tabelle 5

Genauigkeitsklasse	Arten von Messanlagen
0,3	Messanlagen in Fernleitungen
0,5	Alle Messanlagen, die nicht an anderer Stelle in dieser Tabelle genannt werden, insbesondere: <ul style="list-style-type: none"> – Kraftstoffzapfanlagen (außer Flüssiggas), – Messanlagen auf Straßentankwagen für Flüssigkeiten mit niedriger Viskosität (≤ 20 mPa.s), – Messanlagen zur Be- oder Entladung von Schiffen, Kesselwagen und Tankwagen, – Messanlagen für Milch, – Messanlagen zur Betankung von Flugzeugen.
1,0	Messanlagen für verflüssigtes unter Druck stehendes Gas für Messungen bei Temperaturen gleich oder größer als -10 °C. Messanlagen, die üblicherweise zur Klasse 0,3 oder 0,5 gehören, jedoch für Flüssigkeiten verwendet werden, <ul style="list-style-type: none"> – deren Temperatur kleiner als -10 °C oder größer als 50 °C, – deren Viskosität höher als $1\,000$ mPa.s, – deren maximaler Volumendurchfluss nicht höher als 20 l/h ist.
1,5	Messanlagen für verflüssigtes Kohlendioxid. Messanlagen für verflüssigtes unter Druck stehendes Gas, gemessen bei einer Temperatur unter -10 °C (außer kryogene Flüssigkeiten).
2,5	Messanlagen für kryogene Flüssigkeiten (Temperatur unter -153 °C)

8. MASSEINHEITEN

Die Anzeige der gemessenen Menge muss in Millilitern, Kubikzentimetern, Litern, Kubikmetern, Gramm, Kilogramm oder Tonnen erfolgen.

9. VERKEHRSFEHLERGRENZEN UND TEMPERATURBEREICH

(1) Die Verkehrsfehlergrenzen betragen für die Genauigkeitsklassen 0,3 und 0,5 das Doppelte, für die Genauigkeitsklassen 1,0, 1,5, und 2,5 das Einfache der im Angang Punkt 2.1. Zeile A und Punkt 2.2. genannten Werte.

(2) Die zulässigen Temperaturgrenzen für die klimatische Umgebung betragen:

	geschlossener Einsatzort	offener Einsatzort
Obere Temperaturgrenze	+ 40 °C	+ 55 °C
Untere Temperaturgrenze	- 10 °C	- 25 °C

Die Messgeräte müssen für eine Betauung geeignet sein.

Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen über Eichvorschriften für selbsttätige Waagen

Auf Grund der §§ 39 Abs. 1 Z 1 und 46 Abs. 1 des Maß- und Eichgesetzes (MEG), BGBl. Nr. 152/1950, zuletzt geändert durch das Bundesgesetz BGBl. I Nr. 148/2015, wird verordnet:

§ 1. (1) Selbsttätige Waagen müssen den in Anhang 1, Wesentliche Anforderungen, der Messgeräteverordnung 2016, BGBl. II Nr. 31/2016 in der jeweils geltenden Fassung, festgelegten allgemeinen und den im Anhang I dieser Verordnung festgelegten spezifischen Anforderungen entsprechen.

(2) Selbsttätige Waagen, die eine Konformitätskennzeichnung gemäß §§ 16 und 17 der Messgeräteverordnung 2016 tragen, gelten als erstgeeicht gemäß § 36 Abs. 4 MEG.

§ 2. (1) Selbsttätige Straßenfahrzeugwaagen sind durch Bescheid zur Eichung zuzulassen (§ 2 Abs. 2 der Eich-Zulassungsverordnung), wenn sie den in Anhang 1 der Messgeräteverordnung 2016 festgelegten wesentlichen und den im Anhang II dieser Verordnung festgelegten spezifischen Anforderungen, sowie den dort genannten Anforderungen an Kennzeichnung, Aufstellung und Verwendung entsprechen.

(2) Sind an einer selbsttätigen Straßenfahrzeugwaage Einrichtungen vorhanden oder ist die selbsttätige Straßenfahrzeugwaage an Einrichtungen angeschlossen, deren Richtigkeit nicht durch ein rechtlich geschütztes Interesse gefordert wird, so gelten die Anforderungen gemäß Abs. 1 nicht für diese Einrichtungen.

§ 3. Es gelten die Begriffsbestimmungen der Anhänge I und II dieser Verordnung, sowie jene des Anhangs 1 der Messgeräteverordnung 2016.

§ 4. (1) Diese Verordnung tritt mit 30. Oktober 2006 in Kraft.

(2) Gleichzeitig treten, mit Ausnahme der Nachwirkungen gemäß § 5, außer Kraft:

1. die Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen vom 7. Februar 1972, mit der die Eichvorschriften für Förderbandwaagen erlassen wurden (Amtsblatt für das Eichwesen 2/1972),
2. die Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen, mit der die Eichvorschriften für Förderbandwaagen geändert wurden (Amtsblatt für das Eichwesen Sondernummer 1/1993),
3. die Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen vom 25. September 1974, mit der die Eichvorschriften für Eiersortiermaschinen erlassen wurden (Amtsblatt für das Eichwesen 3/1974),
4. die Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen vom 10. September 1975 mit der die Eichvorschriften für Eiersortiermaschinen geändert wurden (1. Änderung) (Amtsblatt für das Eichwesen 6/1975),
5. die Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen vom 25. September 1974, mit der die Eichvorschriften für Eiersortierwaagen erlassen wurden (Amtsblatt für das Eichwesen 3/1974),
6. die Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen vom 16. Mai 1977, mit der die Eichvorschriften für Eiersortierwaagen geändert wurden (2. Änderung Amtsblatt für das Eichwesen 5/1977),
7. die Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen vom 2. Mai 1986, mit der die Eichvorschriften für selbsttätige Sortierwaagen und selbsttätige Kontrollwaagen erlassen wurden (Amtsblatt für das Eichwesen 4/1986),
8. die Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen, mit der die Eichvorschriften für selbsttätige Sortierwaagen und selbsttätige Kontrollwaagen geändert wurden (Amtsblatt für das Eichwesen Sondernummer 1/1993),
9. die Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen vom 17. November 1987, mit der die Eichvorschriften für selbsttätige Waagen zum Abwägen erlassen wurden (Amtsblatt für das Eichwesen 1/1988) und
10. die Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen, mit der die Eichvorschriften für selbsttätige Gleiswaagen (Gleiswaagen für die Wägung in Fahrt) erlassen wurden (Amtsblatt für das Eichwesen 7/1997).

§ 5. (1) Selbsttätige Waagen mit einer gültigen Zulassung gemäß den in § 4 Abs. 2 angeführten Verordnungen dürfen bis 30. Oktober 2006 in Verkehr gebracht und/oder in Betrieb genommen werden.

(2) Selbsttätige Waagen und selbsttätige Straßenfahrzeugwaagen, die dieser Verordnung nicht vollständig entsprechen, dürfen bis 30. Oktober 2016 in Verkehr gebracht und/oder in Betrieb genommen werden, wenn sie den Anforderungen gemäß den in § 4 Abs. 2 angeführten Verordnungen – im Falle von ausnahmsweisen Zulassungen mit den in der Zulassung angeführten Abweichungen – und den jeweils erteilten Zulassungen entsprechen.

(3) Bereits einmal geeichte selbsttätige Waagen gemäß Abs. 1 und 2 dürfen auch nach dem 30. Oktober 2016 geeicht werden, wobei zur Beurteilung die relevanten Abschnitte der unter § 4 Abs. 2 genannten Verordnungen sowie die Bestimmungen der Bauartzulassungen herangezogen werden.

(4) Bereits einmal geeichte selbsttätige Straßenfahrzeugwaagen dürfen entsprechend den Bedingungen ihrer Zulassungen weiterhin geeicht werden, wenn sie die in Anhang II dieser Verordnung festgelegten Fehlergrenzen einhalten.

(5) Vorbehaltlich der Abs. 1 bis 4 dürfen selbsttätige Waagen, die vor dem 20. April 2016 in Verkehr gebracht wurden und der vor dem Inkrafttreten dieser Verordnung geltenden Rechtslage entsprechen, weiterhin neu- und nachgeeicht werden.

§ 6. (1) Diese Verordnung wurde unter Einhaltung der Bestimmungen der Richtlinie 83/189/EWG des Rates vom 28. März 1983 über ein Informationsverfahren auf dem Gebiet der Normen und technischen Vorschriften in der Fassung der Richtlinie 98/48/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Juli 1998 zur Änderung der Richtlinie 98/34/EG der Europäischen Kommission notifiziert (Notifikationsnummer 2005/526/A).

(2) Mit dieser Verordnung wird der Anhang VIII der Richtlinie 2014/32/EU zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Messgeräten auf dem Markt (Neufassung), ABl. Nr. L 96 vom 29.03.2014 S. 149, in der Fassung der Delegierten Richtlinie (EU) 2015/13, ABl. Nr. L 3 vom 07.01.2015 S. 42 umgesetzt.

(3) Die §§ 1 bis 3, § 5 Abs. 5 und § 6 Abs. 2 sowie Anhang I in der Fassung des Amtsblattes für das Eichwesen Nr. 1/2016 treten mit 20. April 2016 in Kraft.

ANHANG I

Bestimmungen für selbsttätige Waagen

Die maßgeblichen wesentlichen Anforderungen von Anhang 1, Wesentliche Anforderungen, der Messgeräteverordnung 2016 und die spezifischen Anforderungen des vorliegenden Anhangs gelten für nachfolgend definierte selbsttätige Waagen, die dazu bestimmt sind, die Masse eines Körpers unter Nutzung der Wirkung der Schwerkraft auf diesen Körper zu bestimmen.

A. BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

Im Sinne dieser Verordnung bezeichnet der Ausdruck

1. „Selbsttätige Waage“ ein Gerät, das die Masse eines Erzeugnisses ohne Eingreifen von Bedienungspersonal bestimmt und dabei einem vorgegebenen automatischen, für das Gerät charakteristischen Programmablauf folgt;
2. „Selbsttätige Waage für Einzelwägungen“ eine selbsttätige Waage, die die Masse von vorgegebenen einzelnen Lasten (zB Fertigpackungen) oder von Einzellasten losen Materials bestimmt;
3. „Selbsttätige Kontrollwaage“ eine selbsttätige Waage für Einzelwägungen, die Güter unterschiedlicher Masse anhand des Wertes der Differenz ihrer Massen und eines nominalen Sollwerts in zwei oder mehr Teilgruppen aufteilt;
4. „Gewichtsauszeichnungswaage“ eine selbsttätige Waage für Einzelwägungen, die einzelne Güter mit Etiketten versieht, auf denen das Gewicht angegeben ist;
5. „Preisauszeichnungswaage“ eine selbsttätige Waage für Einzelwägungen, die einzelne Güter mit Etiketten versieht, auf denen Gewicht und Preis angegeben sind;
6. „Selbsttätige Waage zum Abwägen“ eine selbsttätige Waage, die Behältnisse mit einer vorgegebenen und effektiv gleich bleibenden Masse eines Schüttguts füllt;
7. „Selbsttätige Waage zum Totalisieren (totalisierende Behälterwaage)“ eine selbsttätige Waage, die ein Massengut durch Teilung in einzelne Lasten nacheinander wägt. Dabei wird die Masse jeder einzelnen Last nacheinander bestimmt, die Wäageergebnisse summiert und die einzelnen Lasten zur bereits abgewogenen Menge hinzugegeben;
8. „Selbsttätige Waage zum kontinuierlichen Totalisieren“ eine selbsttätige Waage, die ein Massengut auf einem Förderband kontinuierlich wägt, ohne systematische Unterteilung der Masse und ohne Unterbrechung der Bewegung des Förderbandes;
9. „Gleiswaage“ eine selbsttätige Waage, die einen Lastträger einschließlich Schienen für das Befahren mit Schienenfahrzeugen besitzt.

B. SPEZIFISCHE ANFORDERUNGEN

Kapitel I – Für alle Arten selbsttätiger Waagen geltende Anforderungen

1. Nennbetriebsbedingungen

Der Hersteller muss die Nennbetriebsbedingungen für das Gerät wie folgt angeben:

- 1.1 Für die Messgröße: Messbereich als Höchst- und Mindestlast.
- 1.2 Für die Einflussgrößen der Stromversorgung:
 - Bei Wechselstromversorgung: Nennwert der Wechselspannungsversorgung oder Grenzwerte der Wechselspannung.
 - Bei Gleichstromversorgung: Nennwert und Mindestwert der Gleichspannungsversorgung und die Mindestgleichspannung oder Grenzwerte der Gleichspannung.
- 1.3 Für die mechanischen und klimatischen Einflussgrößen:
Obere Temperaturgrenze: + 40 °C Untere Temperaturgrenze: - 10 °C

Bei geschlossenem Einsatzort kann der Temperaturmindestbereich eingeschränkt sein und beträgt sofern in den folgenden Kapiteln nichts anderes bestimmt ist, innerhalb der oben genannten Grenzen mindestens 30 °C.

Die mechanischen Umgebungsklassen gemäß Anhang 1 der Messgeräteverordnung 2016 sind nicht anwendbar. Für Geräte, die besonderen

mechanischen Belastungen ausgesetzt sind, wie zum Beispiel in Fahrzeugen eingebaute Geräte, legt der Hersteller die mechanischen Einsatzbedingungen fest.

1.4 Für andere Einflussgrößen (soweit zutreffend):

- Betriebsgeschwindigkeit(en)
- Merkmale der Wägegüter

2. Zulässige Wirkung von Störgrößen – Elektromagnetische Umgebungsbedingungen

Die geforderte Leistung und der Grenzwert sind im entsprechenden Kapitel dieses Anhangs für jeden Gerättyp angegeben.

3. Eignung

- 3.1 Es sind Maßnahmen vorzusehen, die die Auswirkungen der Schrägstellung, der Belastung und der Betriebsgeschwindigkeit in der Weise begrenzen, dass bei normalem Betrieb die Fehlergrenzen eingehalten werden.
- 3.2 Es sind geeignete Güterfördereinrichtungen vorzusehen, um zu gewährleisten, dass das Gerät während des normalen Betriebs innerhalb der Fehlergrenzen arbeitet.
- 3.3 Alle Bedienfelder müssen eindeutig untergliedert und deutlich erkennbar sein.
- 3.4 Die Integrität der Anzeige (soweit vorhanden) muss durch das Bedienungspersonal nachprüfbar sein.
- 3.5 Um zu gewährleisten, dass das Gerät während des normalen Betriebs innerhalb der Fehlergrenzen arbeitet, ist eine entsprechende Nullstelleinrichtung vorzusehen.
- 3.6 Jedes Ergebnis außerhalb des Messbereichs muss als solches gekennzeichnet sein, soweit ein Ausdruck möglich ist.

Kapitel II – Selbsttätige Mengenwaagen

1. Genauigkeitsklassen

1.1 Die Geräte werden in folgende Hauptkategorien eingeteilt:

X oder Y

entsprechend der Angabe des Herstellers.

1.2 Diese Hauptkategorien werden wiederum in vier Genauigkeitsklassen unterteilt:

X I, X II, X III und X IIII sowie Y (I), Y (II), Y (a) und Y (b)

die vom Hersteller festzulegen sind.

2. Eichwerte

2.1 Einteilungswaagen

Tabelle 1

Genauigkeitsklassen		Eichwert	Anzahl der Eichwerte $n = \text{Max}/e$	
			Mindestwert	Höchstwert
XI	Y(I)	$0,001 \text{ g} \leq e$	50 000	–
XII	Y(II)	$0,001 \text{ g} \leq e \leq 0,05 \text{ g}$	100	100 000
		$0,1 \text{ g} \leq e$	5 000	100 000
XIII	Y(a)	$0,1 \text{ g} \leq e \leq 2 \text{ g}$	100	10 000
		$5 \text{ g} \leq e$	500	10 000
XIII	Y(b)	$5 \text{ g} \leq e$	100	1 000

2.2 Mehrteilungswaagen

Tabelle 2

Genauigkeitsklassen		Eichwert	Anzahl der Eichwerte $n = \text{Max}/e$	
			Mindestwert ⁽¹⁾ $n = \text{Max}_i/e_{i+1}$	Höchstwert $n = \text{Max}_i/e_i$
XI	Y(I)	$0,001 \text{ g} \leq e_i$	50 000	–
XII	Y(II)	$0,001 \text{ g} \leq e_i \leq 0,05 \text{ g}$	5 000	100 000
		$0,1 \text{ g} \leq e_i$	5 000	100 000
XIII	Y(a)	$0,1 \text{ g} \leq e_i$	500	10 000
XIII	Y(b)	$5 \text{ g} \leq e_i$	50	1 000

Dabei gilt:

$i = 1, 2, \dots r$

i = Teilwägebereich

r = Gesamtzahl der Teilbereiche

(¹) Für $i = r$ gilt die entsprechende Spalte der Tabelle 3, wobei e durch e_r ersetzt wird.

3. Geräte der Kategorie X

Zur Kategorie X gehören Geräte, mit denen Fertigpackungen kontrolliert werden, die entsprechend den für Fertigpackungen geltenden Anforderungen der Richtlinien 75/106/EWG des Rates vom 19. Dezember 1974 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Abfüllung bestimmter Flüssigkeiten nach Volumen in Fertigpackungen ¹⁾ und 76/211/EWG des Rates vom 20. Jänner 1976 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Abfüllung bestimmter Erzeugnisse nach Gewicht und Volumen in Fertigpackungen ²⁾ hergestellt wurden.

Die Genauigkeitsklassen werden durch einen Faktor (x) ergänzt, der die höchstzulässige Standardabweichung gemäß 3.2 beziffert.

Der Hersteller gibt den Faktor (x) an, der ≤ 2 sein und der Form 1×10^k , $2 \leq 10^k$ oder 5×10^k entsprechen muss, wobei k eine negative ganze Zahl oder Null ist.

3.1 Mittlerer Fehler

Tabelle 3

Nettolast (m) in Eichwerten (e)				Maximal zulässiger mittlerer Fehler	
XI	XII	XIII	XVIII	Eichfehlergrenze	Verkehrsfehlergrenze
$0 < m \leq 50\,000$	$0 < m \leq 5\,000$	$0 < m \leq 500$	$0 < m \leq 50$	$\pm 0,5 e$	$\pm 1 e$
$50\,000 < m \leq 200\,000$	$5\,000 < m \leq 20\,000$	$500 < m \leq 2\,000$	$50 < m \leq 200$	$\pm 1,0 e$	$\pm 2 e$
$200\,000 < m$	$20\,000 < m \leq 100\,000$	$2\,000 < m \leq 10\,000$	$200 < m \leq 1\,000$	$\pm 1,5 e$	$\pm 3 e$

3.2 Standardabweichung

Der zulässige Höchstwert für die Standardabweichung ist das Ergebnis der Multiplikation des Faktors (x) mit dem Wert in Tabelle 4.

Tabelle 4

Nettowert der Masse m (g)	Maximal zulässige Standardabweichung bei Genauigkeitsfaktor (x) = 1 (in Prozent der Füllung m oder in g)	
	Eichfehlergrenzen	Verkehrsfehlergrenzen
$m \leq 50$	0,48 %	0,6 %
$50 < m \leq 100$	0,24 g	0,3 g
$100 < m \leq 200$	0,24 %	0,3 %
$200 < m \leq 300$	0,48 g	0,6 g
$300 < m \leq 500$	0,16 %	0,2 %
$500 < m \leq 1\,000$	0,8 g	1,0 g
$1\,000 < m \leq 10\,000$	0,08 %	0,1 %
$10\,000 < m \leq 15\,000$	8 g	10 g
$15\,000 < m$	0,053 %	0,067 %

Für die Klassen XI und XII muss (x) kleiner als 1 sein.

Für die Klasse XIII darf (x) nicht größer als 1 sein.

Für die Klasse XVIII muss (x) größer als 1 sein.

4. Geräte der Kategorie Y

1) ABl. L 42 von 15.2.1975, S 1, zuletzt geändert durch die Richtlinie 89/676/EWG (ABl. L 398 vom 30.12.1989, S 18)

2) ABl. L 46 vom 21.2.1976, S 1, zuletzt geändert durch das EWR-Abkommen.

Zur Kategorie Y gehören alle anderen selbsttätigen Mengenwaagen.

4.1 Fehlergrenze bei Geräten der Kategorie Y

Tabelle 5

Nettolast (m) ausgedrückt in Eichwerten (e)				Fehlergrenzen	
Y(I)	Y(II)	Y(a)	Y(b)	Eichfehlergrenzen	Verkehrfehlergrenzen
$0 < m \leq 50\,000$	$0 < m \leq 5\,000$	$0 < m \leq 500$	$0 < m \leq 50$	$\pm 1 e$	$\pm 1,5 e$
$50\,000 < m \leq 200\,000$	$5\,000 < m \leq 20\,000$	$500 < m \leq 2\,000$	$50 < m \leq 200$	$\pm 1,5 e$	$\pm 2,5 e$
$200\,000 < m$	$20\,000 < m \leq 100\,000$	$2\,000 < m \leq 10\,000$	$200 < m \leq 1\,000$	$\pm 2 e$	$\pm 3,5 e$

4.2 Messbereich

Bei den Angaben zum Messbereich für Geräte der Klasse Y muss der Hersteller berücksichtigen, dass die Mindestlast nicht geringer sein darf als die folgenden Werte:

Tabelle 6

Genauigkeitsklasse		Mindestlast
Y(I)		100 e
Y(II)	für $0,001\text{ g} \leq e \leq 0,05\text{ g}$	20 e
	für $0,1\text{ g} \leq e$	50 e
Y(a)		20 e
Y(b)		10 e
Sortierwaagen, zB Briefwaagen und Abfallwaagen		5 e

5. Dynamisches Justieren

5.1 Die dynamische Justiereinrichtung muss innerhalb eines vom Hersteller angegebenen Gewichtsbereichs arbeiten.

5.2 Nach der Einstellung darf eine dynamische Justiereinrichtung, die die dynamischen Effekte infolge der sich in Bewegung befindlichen Last ausgleicht, nicht außerhalb des Gewichtsbereichs arbeiten können und muss gesichert werden können.

6. Leistung bei Einwirkung von Einflussgrößen und elektromagnetischen Störgrößen

6.1 Fehlergrenzen auf Grund von Einflussgrößen:

6.1.1 Für Geräte der Kategorie X:

Bei selbsttätigem Betrieb gelten die Werte der Tabellen 3 und 4.

Bei statischem Wägen im nichtselbsttätigen Betrieb gelten die Werte der Tabelle 3.

Für Geräte der Kategorie Y:

Für jede Last im selbsttätigen Betrieb gelten die Werte der Tabelle 5.

Bei statischem Wägen im nichtselbsttätigen Betrieb gelten die für die Klasse X angegebenen Werte der Tabelle 3.

6.2 Der Grenzwert auf Grund einer Störgröße ist gleich einem Eichwert.

6.3 Temperaturbereich:

Für die Klassen XI und Y(I) beträgt der Mindestbereich 5 °C.

Für die Klassen XII und Y(II) beträgt der Mindestbereich 15 °C.

Kapitel III – Spezifische Anforderungen für selbsttätige Waagen zum Abwägen (SWA)

1. Genauigkeitsklassen

Der Hersteller muss sowohl die Referenzgenauigkeitsklasse Ref (x) als auch die Betriebsgenauigkeitsklasse(n) X(x) angeben.

Eine Gerätebauart wird einer Referenzgenauigkeitsklasse Ref (x) zugeordnet, die der höchstmöglichen Genauigkeit für Geräte dieser Bauart entspricht. Nach dem Einbau werden die einzelnen Geräte unter Berücksichtigung des jeweiligen Wägeguts einer oder mehreren Betriebsgenauigkeitsklassen X(x) zugeordnet. Der Klassenbezeichnungsfaktor (x) muss ≤ 2 sein und der Form 1×10^k , 2×10^k oder 5×10^k entsprechen, wobei k eine negative ganze Zahl oder Null ist.

Die Referenzgenauigkeitsklasse Ref (x) gilt für statische Lasten.

Für die Betriebsgenauigkeitsklasse $X(x)$ ist X ein Bereich, der die Genauigkeit in Bezug zum Lastgewicht setzt, und ist (x) ein Multiplikator für die Klasse $X(1)$ in Nummer 2.2, Tabelle 7 angegebenen Fehlergrenzen.

2. Fehlergrenzen

2.1 Fehlergrenzen beim statischen Wägen

2.1.1 Bei statischen Lasten unter Nennbetriebsbedingungen beträgt die Fehlergrenze für die Referenzgenauigkeitsklasse Ref (x) das 0,312-fache der höchstzulässigen Abweichung des jeweiligen Füllstands von dem in Tabelle 7 angegebenen Mittelwert, multipliziert mit dem Klassenbezeichnungsfaktor (x) .

2.1.2 Bei Geräten, deren Füllung aus mehr als einer Last besteht (zB addierende selbsttätige Waagen zum Abwägen oder Teilmengenkombinationswaagen), ist die Fehlergrenze für statische Lasten die für die Füllung gemäß Nummer 2.2 geforderte Genauigkeit (dh. nicht die Summe der maximal zulässigen Abweichung für die Einzellasten).

2.2 Abweichung vom mittleren Füllgewicht

Tabelle 7

Wert der Masse der Füllungen m (g)	Maximal zulässige Abweichung der Einzelfüllung vom Mittelwert aller Füllungen für Waagen der Genauigkeitsklasse $X(1)$ (als prozentualer Anteil von m oder in g)	
	Eichfehlergrenzen	Verkehrsfehlergrenzen
$m \leq 50$	7,2 %	9 %
$50 < m \leq 100$	3,6 g	4,5 g
$100 < m \leq 200$	3,6 %	4,5 %
$200 < m \leq 300$	7,2 g	9 g
$300 < m \leq 500$	2,4 %	3 %
$500 < m \leq 1\ 000$	12 g	15 g
$1\ 000 < m \leq 10\ 000$	1,2 %	1,5 %
$10\ 000 < m \leq 15\ 000$	120 g	150 g
$15\ 000 < m$	0,8 %	1 %

Anmerkung: Die für die jeweilige Füllung berechnete Abweichung vom Mittelwert kann angepasst werden, um der Auswirkung der Partikelgröße des Materials Rechnung zu tragen.

2.3 Abweichung in Bezug auf einen Sollwert (Einstellfehler)

Für Geräte, bei denen ein Füllgewicht vorgegeben werden kann, darf die Höchstdifferenz zwischen dem Vorgabewert und dem Mittelwert der Füllungen nicht größer als das 0,312fache der höchstzulässigen Abweichung der jeweiligen Füllung vom Mittelwert gemäß den Angaben in Tabelle 7 sein.

3. Leistung bei Einwirkung von Einflussgrößen und elektromagnetischen Störgrößen

3.1 Für die Fehlergrenzen auf Grund von Einflussgrößen gilt Nummer 2.1.

3.2 Der Grenzwert auf Grund einer Störgröße ist gleich einer Veränderung der statischen Gewichtsanzeige um die für die Mindestnennfüllung berechnete Fehlergrenze gemäß Nummer 2.1 oder bei Geräten, bei denen die Füllung aus mehreren Mengen besteht, gleich einer Veränderung, die einen gleich starken Einfluss auf die Füllung ergäbe. Der berechnete Grenzwert wird auf den nächsthöheren Teilungswert (d) gerundet.

3.3 Der Hersteller gibt den Wert der Mindestnennfüllung an.

Kapitel IV – Spezifische Anforderungen für selbsttätige Waagen zum diskontinuierlichen Totalisieren (SWT)

1. Genauigkeitsklassen

Die Geräte werden in die folgenden vier Genauigkeitsklassen eingeteilt: 0,2; 0,5; 1; 2.

2. Fehlergrenzen

Tabelle 8

Genauigkeitsklasse	Eichfehlergrenze der totalisierten Last	Verkehrsfehlergrenze der totalisierten Last
0,2	± 0,1 %	± 0,2 %
0,5	± 0,25 %	± 0,5 %
1	± 0,5 %	± 1,0 %
2	± 1,0 %	± 2,0 %

3. Summenteilwert

Der Summenteilwert (d_t) muss in folgenden Grenzen liegen:

0,01 % Max ≤ d_t ≤ 0,2 % Max.

4. Kleinste Abgabemenge (Σ_{min})

Die kleinste Abgabemenge (Σ_{min}) darf nicht kleiner sein als die Menge, bei der die Fehlergrenze gleich dem Summenteilwert (d_t) ist, und nicht kleiner als die vom Hersteller angegebene Mindestlast.

5. Nullstellung

Geräte, die nicht nach jeder Entleerung eine Tarawägung durchführen, müssen eine Nullstelleinrichtung besitzen. Der selbsttätige Betrieb muss unterbrochen werden, wenn sich die Anzeige bei Null um folgende Werte geändert hat:

1 d_t bei Geräten mit automatischer Nullstelleinrichtung;

0,5 d_t bei Geräten mit halbautomatischer oder nichtautomatischer Nullstelleinrichtung.

6. Bedieneinrichtung

Während des selbsttätigen Betriebs muss eine Sperre Justierungen und ein Zurücksetzen seitens des Bedienpersonals verhindern.

7. Ausdruck

Bei Geräten, die mit einer Druckeinrichtung ausgestattet sind, muss die Rücksetzung der Gesamtmenge blockiert sein, bis die Gesamtmenge ausgedruckt ist. Bei einer Unterbrechung des selbsttätigen Betriebs muss ein Ausdruck der Gesamtmenge erfolgen.

8. Leistung bei Einwirkung von Einflussgrößen und elektromagnetischen Störgrößen

8.1 Für die Fehlergrenzen auf Grund von Einflussgrößen gilt Tabelle 9.

Tabelle 9

Last (m) in Summenteilungswerten (d_t)	Fehlergrenze
0 < m ≤ 500	± 0,5 d_t
500 < m ≤ 2 000	± 1,0 d_t
2 000 < m ≤ 10 000	± 1,5 d_t

8.2 Der Grenzwert auf Grund einer Störgröße ist ein Summenteilungswert für jedes angezeigte Gewicht und jede gespeicherte Gesamtmenge.

Kapitel V – Spezifische Anforderungen für selbsttätige Waagen zum kontinuierlichen Totalisieren

1. Genauigkeitsklassen

Die Geräte werden in die folgenden drei Genauigkeitsklassen eingeteilt: 0,5; 1; 2.

2. Messbereich

Der Hersteller gibt den Messbereich, das Verhältnis zwischen der Mindestnettolast der Wägezelle und der Höchstlast sowie die kleinste Abgabemenge an.

3. Kleinste Abgabemenge und Fehlergrenzen

Tabelle 10

Genauigkeitsklasse	Kleinste Abgabemenge Σ_{min}	Eichfehlergrenze der summierten Last	Verkehrsfehlergrenze der summierten Last
0,5	800 d	± 0,25 %	± 0,5 %
1	400 d	± 0,5 %	± 1,0 %
2	200 d	± 1,0 %	± 2,0 %

Dabei ist d der Summenteilungswert der Gesamtsummierereinrichtung.

4. Geschwindigkeit des Bandes

Die Geschwindigkeit des Bandes ist vom Hersteller anzugeben. Bei Bandwaagen mit fest eingestellter Geschwindigkeit und bei Bandwaagen mit variabler Geschwindigkeit und manueller Geschwindigkeitseinstellung darf die Geschwindigkeit um nicht mehr als 5 % vom Nennwert abweichen. Das Messgut darf keine andere Geschwindigkeit aufweisen als das Band.

5. Gesamtsummiereinrichtung

Es darf nicht möglich sein, das Gesamtsummierwerk auf Null zurückzustellen.

6. Leistung bei Auftreten von Einflussgrößen und elektromagnetischen Störgrößen

6.1 Die Fehlergrenze auf Grund von Einflussgrößen beträgt für Lasten von nicht weniger als Σ_{min} das 0,7fache des entsprechenden Wertes aus Tabelle 10, gerundet auf den nächstgelegenen Summenteilungswert (d).

6.2 Der Grenzwert auf Grund einer Störgröße beträgt für eine Last gleich Σ_{min} das 0,7fache des der angegebenen Klasse der Bandwaage entsprechenden Wertes aus Tabelle 10, gerundet auf den nächsten Summenteilungswert (d).

Kapitel VI – Spezifische Anforderungen für selbsttätige Gleiswaagen

1. Genauigkeitsklassen

Die Geräte werden in die folgenden vier Genauigkeitsklassen eingeteilt: 0,2; 0,5; 1; 2.

2. Fehlergrenzen

2.1 Die Fehlergrenzen für das Wägen eines rollenden einzelnen Güterwaggons oder eines gesamten Zuges sind in Tabelle 11 angegeben.

Tabelle 11

Genauigkeitsklasse	Eichfehlergrenze	Verkehrsfehlergrenze
0,2	$\pm 0,1 \%$	$\pm 0,2 \%$
0,5	$\pm 0,25 \%$	$\pm 0,5 \%$
1	$\pm 0,5 \%$	$\pm 1,0 \%$
2	$\pm 1,0 \%$	$\pm 2,0 \%$

2.2 Die Fehlergrenze für das Wägen rollender gekuppelter oder ungekuppelter Güterwaggons ist einer der folgenden Werte (es gilt der höchste Wert):
der gemäß Tabelle 11 berechnete Wert, gerundet auf den nächsten Teilungswert;
der gemäß Tabelle 11 berechnete Wert, gerundet auf den nächsten Teilungswert, für ein Gewicht von 35 % des Waggonhöchstgewichts (laut Aufschrift);
ein Teilungswert (d).

Die Verkehrsfehlergrenze beträgt das Doppelte der Eichfehlergrenze.

2.3 Die Fehlergrenze für das Wägen rollender Züge ist einer der folgenden Werte (es gilt der höchste Wert):

der gemäß Tabelle 11 berechnete Wert, gerundet auf den nächsten Teilungswert;
der gemäß Tabelle 11 berechnete Wert für einen einzelnen Waggon mit einem Gewicht von 35 % des Waggonhöchstgewichts (laut Aufschrift), multipliziert mit der Anzahl der Referenzwaggons (höchstens 10) im Zug und gerundet auf den nächsten Teilungswert;
ein Teilungswert (d) für jeden Waggon, jedoch höchstens 10 d .

Die Verkehrsfehlergrenze beträgt das Doppelte der Eichfehlergrenze.

2.4 Beim Wägen gekuppelter Güterwaggons dürfen die Fehler von höchstens 10 % der Wägeergebnisse, die bei einer oder mehreren Durchfahrten des Zuges erhalten wurden, die in Nummer 2.2 angegebenen Eichfehlergrenzen überschreiten, jedoch darf das Zweifache der Eichfehlergrenze nicht überschritten werden.

3. Teilungswert (d)

Die Beziehung zwischen Genauigkeitsklasse und Teilungswert ist in Tabelle 12 angegeben.

Tabelle 12

Genauigkeitsklasse	Teilungswert (d)
0,2	$d \leq 50$ kg
0,5	$d \leq 100$ kg
1	$d \leq 200$ kg
2	$d \leq 500$ kg

4. Messbereich

- 4.1 Die Mindestlast darf nicht kleiner als 1 t sein; sie darf nicht größer sein als das Ergebnis der Division des minimalen Waggongewichts durch die Anzahl der Teilwägungen.
- 4.2 Das minimale Waggongewicht darf nicht kleiner als $50 d$ sein.

5. Leistung bei Einwirkung von Einflussgrößen und elektromagnetischen Störgrößen

- 5.1 Die Fehlergrenze auf Grund einer Einflussgröße ist in Tabelle 13 angegeben.

Tabelle 13

Last (m) in Teilungswerten von Summierzählern (d)	Fehlergrenze
$0 < m \leq 500$	$\pm 0,5 d$
$500 < m \leq 2\ 000$	$\pm 1,0 d$
$2\ 000 < m \leq 10\ 000$	$\pm 1,5 d$

- 5.2 Der Grenzwert auf Grund einer Störgröße beträgt einen Teilungswert.

ANHANG II

Selbsttätige Straßenfahrzeugwaagen

A. BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

Im Sinne dieser Verordnung bezeichnet der Ausdruck

- a) „Selbsttätige Straßenfahrzeugwaage (SSW)“ eine selbsttätige Waage, zumindest bestehend aus einem Lastträger, Zu- und Abfahrbereichen, Wägezellen, einer Anzeigeeinrichtung, einem eichfähigen Drucker oder Datenspeicher und einer Bedieneinheit, welche die Gesamtmasse und/oder die Achslast und Achsgruppenlast von Straßenfahrzeugen während der Überfahrt über die Waage bestimmt;
- b) „Achsgruppenlast“ die Summe von Achslasten einer definierten Gruppe von benachbarten Achsen;
- c) „Wägezone“ ein Areal, welches den Lastträger und Zu- und Abfahrbereiche umfasst;
- d) „innere Wägezone“ das Areal von mindestens 3 m vor und nach der Wägebrücke;
- e) „äußere Wägezone“ das von der Fahrzeuglänge abhängige Areal vor und nach der Wägebrücke;
- f) „Referenzfahrzeug“ ein Fahrzeug mit folgenden bekannten Wägewerten:
 - Gesamtmasse und Einzelachslast eines starren zweiachsigen Fahrzeuges und
 - Gesamtmasse anderer Fahrzeuge, die für die Prüfung der SSW herangezogen werden, welche auf einer Kontrollwaage bestimmt werden.
- g) „Gesamtgewicht M_G “ den dynamisch ermittelten Wägewert der Gesamtmasse des Referenzfahrzeuges;

Mittleres Gesamtgewicht \bar{M}_G

$$\bar{M}_G = \frac{\sum_{i=1}^{10} M_{G_i}}{10}$$

- h) „Referenzgesamtgewicht $M_{G_{ref}}$ “ den statisch ermittelten Wägewert der Gesamtmasse des Referenzfahrzeuges;
- i) „Achslast A “ die dynamisch ermittelte durch die Einzelachse auf die Wägeplattform aufgebrachte Last.

Mittlere Einzelachslast \bar{A}_i

$$\bar{A}_i = \frac{\sum_{i=1}^{10} A_i}{10}$$

Korrigierte mittlere Einzelachslast $A_{i\text{ korr}}$

$$A_{i\text{ korr}} = \bar{A}_i \cdot \frac{M_{G_{ref}}}{\bar{M}_G}$$

B. SPEZIFISCHE ANFORDERUNGEN

1. Allgemeine Anforderungen

Es gelten die maßgeblichen grundlegenden Anforderungen von Anhang 1, Wesentliche Anforderungen, der Messgeräteverordnung 2016.

2. Nennbetriebsbedingungen

Der Hersteller muss die Nennbetriebsbedingungen für das Gerät wie folgt angeben:

2.1 Für die Messgröße: Messbereich als Höchst- und Mindestlast.

2.2 Für die Einflussgrößen der Stromversorgung:

- Bei Wechselstromversorgung: Nennwert der Wechselspannungsversorgung oder Grenzwerte der Wechselspannung.
- Bei Gleichstromversorgung: Nennwert und Mindestwert der Gleichspannungsversorgung und die Mindestgleichspannung oder Grenzwerte der Gleichspannung.

2.3 Für klimatische Einflussgrößen:

Der Temperaturmindestbereich beträgt 30 °C. Der zulässige Temperaturbereich liegt zwischen - 10 °C und + 40 °C.

- 2.4 Für andere Einflussgrößen:
– Betriebsgeschwindigkeit(en)
– Merkmale der Wägegüter

3. Eignung und Verwendung

- 3.1 Die Geräte sind nur zugelassen für Zwecke der Verkehrsüberwachung und der Kontrolle von Kraftfahrzeugen. Dabei sind – insbesondere auch in Strafverfahren – die in Abschnitt 5 angeführten Verkehrsfehlergrenzen als Messunsicherheit zu berücksichtigen.
- 3.2 Als nicht gültig gekennzeichnete Messwerte dürfen im amtlichen Verkehr nicht herangezogen werden.
- 3.3 Befindet sich das Kennzeichnungsschild nicht im Blickfeld der Anzeigeeinrichtung des Wägeergebnisses, müssen dort die Angaben „Max“, „Min“ und „d“ zusätzlich ersichtlich sein.
- 3.4 Es sind Maßnahmen vorzusehen, die die Auswirkungen der Schrägstellung, der Belastung und der Betriebsgeschwindigkeit in der Weise begrenzen, dass bei normalem Betrieb die Fehlergrenzen eingehalten werden.
- 3.5 Alle Bedienfelder müssen eindeutig untergliedert und deutlich erkennbar sein.
- 3.6 Die Integrität der Anzeige muss durch das Bedienungspersonal nachprüfbar sein.
- 3.7 Jedes Ergebnis außerhalb des Messbereichs muss als solches gekennzeichnet sein, soweit ein Ausdruck möglich ist. Anzeige und Abdruck von Massenwerten sind nur bis höchstens Max + Verkehrsfehlergrenze zulässig. Bei Messgeräten zur Bestimmung der Gesamtmasse dürfen Achslasten zusätzlich zur Gesamtmasse abgedruckt werden, sie sind jedoch entsprechend zu kennzeichnen.
- 3.8 Messergebnisse, die nicht der eichtechnischen Kontrolle unterliegen, wie zB Temperaturangaben oder Achsabstände, dürfen nicht ohne die Warnung „nicht geeicht“ abgedruckt oder angezeigt werden.
- 3.9 Im statischen Betrieb ermittelte Achslasten müssen als solche gekennzeichnet sein.
- 3.10 Die von verschiedenen Einrichtungen angezeigten oder abgedruckten Wägeergebnisse für dieselbe Last dürfen sich nicht unterscheiden.
- 3.11 Um zu gewährleisten, dass das Gerät während des normalen Betriebs innerhalb der Fehlergrenzen arbeitet, ist eine entsprechende Nullstelleinrichtung vorzusehen.
- 3.12 Vom Standort des Wägers muss die Waagenbrücke (gegebenenfalls über Fernsehkameras) vollständig eingesehen und in ihrer Begrenzung erkannt werden können. Bei mangelhafter Brückeneinsicht ist eine seitliche Zwangsvorrichtung (zB: Leitschienen, Lichtschranken ...) zum korrekten Positionieren der Fahrzeuge vorzusehen.
- 3.13 Die Waagenbrücke muss sich von ihrer Umgebung farblich deutlich unterscheiden. Innere und äußere Wägezone müssen frei von Steinen, Schnee, Splitt usw. sein. Die Wägeebene darf sowohl in Längs- als auch in Querrichtung bis zu maximal 1 % geneigt sein.
- 3.14 Die „innere Wägezone“ muss im Bereich von mindestens 3 m vor und hinter der Waagenbrücke über ein durchgehend armiertes Betonfundament verfügen.
- 3.15 Die „äußere Wägezone“ (mindestens der größte äußere Achsabstand der zu verwägenden Fahrzeugtypen) erstreckt sich über 18 m beiderseits der Waagenbrücke und muss eine geradlinige Zufahrt zur und Abfahrt von der Waagenbrücke gewährleisten. Die äußere Wägezone hat einen frostsicher gegründeten Unterbau und eine Fahrbahndecke, die Setzungen und Spurrillenbildung über die Dauer der Nacheichfrist nicht erwarten lassen.
- 3.16 Ist die „äußeren Wägezone“ kürzer als je 15 m beiderseits der Waagenbrücke, sind ihre Enden deutlich zu markieren. Eine Verkürzung der äußeren Wägezone ist zulässig, wenn eine Einschränkung des maximalen äußeren Achsabstandes erfolgt und dies auf dem Kennzeichnungsschild ersichtlich ist, sowie die Enden der Wägezone deutlich markiert sind.
- 3.17 Über die Länge der „äußeren Wägezone“ ist die seitliche Fahrspurbegrenzung durch einen mindestens 5 cm breiten Strich deutlich und dauerhaft zu kennzeichnen, sofern keine seitliche Zwangsführung der Fahrzeuge vorgesehen ist.

4. Genauigkeitsklassen

Für die Ermittlung der Gesamtmasse werden die Geräte in die folgenden sechs Genauigkeitsklassen eingeteilt: 0,2; 0,5; 1; 2; 5; 10.

Für die Ermittlung der Achslasten und Achsgruppenlasten werden die Geräte in die folgenden sechs Genauigkeitsklassen eingeteilt: A, B, C, D, E, F.

Tabelle 1

Genauigkeitsklasse für Achs- und Achsgruppenlasten	Genauigkeitsklasse für die Gesamtmasse					
	0,2	0,5	1	2	5	10
A	x	x				
B	x	x	x			
C		x	x	x		
D			x	x	x	
E				x	x	x
F					x	x

5. Fehlergrenzen

5.1 Die Fehlergrenzen für die In-Fahrt-Ermittlung der Gesamtmasse sind in Tabelle 2 festgelegt. Es gilt der jeweils größere der folgenden Werte:

- errechneter und auf den Teilungswert d der Waage gerundeter Wert nach Tabelle 2,
- $1 d$ multipliziert mit der Anzahl der Teilwägungen des Fahrzeugs bei der Eichung,
- $2 d$ multipliziert mit der Anzahl der Teilwägungen des Fahrzeugs im Verkehr.

Tabelle 2

Genauigkeitsklasse	Eichfehlergrenzen in Prozent der Fahrzeugmasse	Verkehrsfehlergrenze in Prozent der Fahrzeugmasse
0,2	$\pm 0,1 \%$	$\pm 0,20 \%$
0,5	$\pm 0,25 \%$	$\pm 0,50 \%$
1	$\pm 0,5 \%$	$\pm 1,00 \%$
2	$\pm 1,0 \%$	$\pm 2,00 \%$
5	$\pm 2,5 \%$	$\pm 5,00 \%$
10	$\pm 5,0 \%$	$\pm 10,00 \%$

5.2 Die Abweichung der statisch ermittelten Achslast von der durch In-Fahrt-Ermittlung bestimmten Achslast für starr verbundene zweiachsige Fahrzeuge sind in Tabelle 3 festgelegt. Es gilt der jeweils größere der folgenden Werte:

- errechneter und auf den Teilungswert d der Waage gerundeter Wert nach Tabelle 3,
- $1 d$ bei der Eichung,
- $2 d$ im Verkehr.

Tabelle 3

Genauigkeitsklasse der Einzelachslast oder mittleren Gruppenachslast	Eichfehlergrenzen in Prozent der korrigierten mittleren Einzelachslast	Verkehrsfehlergrenze in Prozent der korrigierten mittleren Einzelachslast
A	$\pm 0,25 \%$	$\pm 0,50 \%$
B	$\pm 0,50 \%$	$\pm 1,00 \%$
C	$\pm 0,75 \%$	$\pm 1,50 \%$
D	$\pm 1,00 \%$	$\pm 2,00 \%$
E	$\pm 2,00 \%$	$\pm 4,00 \%$
F	$\pm 4,00 \%$	$\pm 8,00 \%$

5.3 Die Abweichungen der Einzelmessungen der Einzelachs- bzw. Achsgruppenlast von der korrigierten mittleren Einzelachslast oder mittleren Achsgruppenlast für die In-Fahrt-Wägung für alle Fahrzeuge mit Ausnahme von starr verbundenen zweiachsigen Fahrzeugen sind in Tabelle 4 festgelegt. Es gilt der jeweils größere der folgenden Werte:

- errechneter und auf den Teilungswert d der Waage gerundeter Wert nach Tabelle 4,
- $1 d$ multipliziert mit der Anzahl der Achsen in der Achsgruppe bei der Eichung,
- $2 d$ multipliziert mit der Anzahl der Achsen in der Achsgruppe im Verkehr.

Tabelle 4

Genauigkeitsklasse der Einzelachslast oder mittleren Gruppenachslast	Eichfehlergrenzen in Prozent der korrigierten mittleren Einzelachslast oder mittleren Achsgruppenlast	Verkehrsfehlergrenze in Prozent der korrigierten mittleren Einzelachslast oder mittleren Achsgruppenlast
A	± 0,50 %	± 1,00 %
B	± 1,00 %	± 2,00 %
C	± 1,50 %	± 3,00 %
D	± 2,00 %	± 4,00 %
E	± 4,00 %	± 8,00 %
F	± 8,00 %	± 16,00 %

5.4 Die Eichfehlergrenzen bei der statischen Wägung entsprechen denen für Nichtselbsttätige Waagen nach 4.1. der Anlage I der Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen zur Umsetzung der Anhänge I und IV der Richtlinie 90/384/EWG in der Fassung der Richtlinie 68/93/EWG, mit der die Eichvorschriften für Nichtselbsttätige Waagen (NSW) erlassen wurden (Amtsblatt für das Eichwesen 3/1994, zuletzt geändert durch die Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen, Amtsblatt für das Eichwesen 2/2002³) und zwar mit folgender Zuordnung:

- NSW Genauigkeitsklasse III gilt für SSW der Genauigkeitsklassen 0,2; 0,5 und 1;
- NSW Genauigkeitsklasse IIII gilt für SSW der Genauigkeitsklassen 2; 5 und 10.

6. Teilungswert *d*

- 6.1 Für ein bestimmtes Verfahren der In-Fahrt-Wägung und zugehöriger Kombination der Lastträger müssen alle Einrichtungen einer Waage, die die Masse anzeigen oder abdrucken, denselben Teilungswert *d* aufweisen.
- 6.2 Für die Beziehung zwischen der Genauigkeitsklasse, dem Teilungswert *d* und der maximalen Fahrzeugmasse, angegeben als Anzahl der Teilungswerte, gilt die Tabelle 5.

Tabelle 5

Genauigkeitsklasse	<i>d</i> in kg	maximale Fahrzeugmasse in Teilungswerten <i>d</i>	
		Minimum	Maximum
0,2	≤ 5	500	5 000
0,5	≤ 10		
1	≤ 20		
2	≤ 50	50	1 000
5	≤ 100		
10	≤ 200		

7. Mindestlast *Min*

Die Mindestlast *Min* (entsprechend der Achslast bei achsweiser Teilwägung) darf nicht kleiner sein als in Tabelle 6 festgelegt.

Tabelle 6

Genauigkeitsklasse	Min in Teilungswerten <i>d</i>
0,2; 0,5; 1	50
2; 5; 10	10

8. Aufschriften

Auf dem Kennzeichnungsschild müssen folgende Informationen angegeben sein:

- Name und Kennzeichen des Herstellers;
- Selbsttätige Straßenfahrzeugwaage zum Wägen in Fahrt;
- Zulassungsbezeichnung;
- Bauartbezeichnung;

³ Anmerkung: Die Eichvorschriften für Nichtselbsttätige Waagen (NSW) wurden im Amtsblatt für das Eichwesen 2/2019 zuletzt geändert.

- Fabrikationsnummer und Baujahr;
 - Genauigkeitsklasse für die Bestimmung der Gesamtmasse: 0,2; 0,5; 1; 2; 5 oder 10;
 - Höchstlast Max = ... kg oder t;
 - Mindestlast Min = ... kg oder t;
 - Teilungswert d = ... kg oder t;
 - Maximale Überfahrtgeschwindigkeit v_{LIM} = ... km/h;
 - Maximale Betriebsgeschwindigkeit v_{max} = ... km/h;
 - Minimale Betriebsgeschwindigkeit v_{min} = ... km/h;
 - Netzspannung in V;
 - Netzfrequenz in Hz;
 - Waagenbrücke und gesamten Wägebereich sauber und schneefrei halten.
- Weitere Angaben müssen abhängig von der Einschränkung des Verwendungsbereiches gesichert am Messgerät angebracht sein:
- Name und Kennzeichen des Importeurs,
 - Genauigkeitsklasse für die Bestimmung der Achs- oder Achsgruppenlast: A, B, C, D, E oder F,
 - Höchstlast für die Achslastbestimmung Max = ... kg oder t,
 - Mindestlast für die Achslastbestimmung Min = ... kg oder t,
 - Teilungswert bei statischer Wägung d_s = ... kg oder t,
 - Eingeschränkter Temperaturbereich (sofern nicht zwischen -10 °C und $+40\text{ °C}$),
 - Fahrtrichtung bei Wägung,
 - Nicht zum Wägen von flüssigem Wägegut,
 - Nicht für die statische Verwiegung,
 - Nicht für Ermittlung von Achslasten,
 - Maximale Achszahl pro Fahrzeug,
 - Maximaler äußerer Achsabstand,
 - Prüfwerte, sowie die Aufschrift: Die Eichung ist nur gültig bei Übereinstimmung der am Schild angegebenen und der im Gerät gespeicherten Prüfwert(en).

Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen über Eichvorschriften für Taxameter

Auf Grund der §§ 39 Abs. 1 Z 1 und 46 Abs. 1 des Maß- und Eichgesetzes (MEG), BGBl. Nr. 152/1950, zuletzt geändert durch das Bundesgesetz BGBl. I Nr. 148/2015, wird verordnet:

§ 1. (1) Taxameter müssen den in Anhang 1, Wesentliche Anforderungen, der Messgeräteverordnung 2016, BGBl. II Nr. 31/2016 in der jeweils geltenden Fassung, festgelegten allgemeinen Anforderungen entsprechen.

(2) Taxameter, die eine Konformitätskennzeichnung gemäß §§ 16 und 17 der Messgeräteverordnung 2016 tragen, gelten als erstgeeicht gemäß § 36 Abs. 4 MEG.

§ 2. Es gelten die Begriffsbestimmungen gemäß § 3 dieser Verordnung sowie jene in Anhang 1, Wesentliche Anforderungen, der Messgeräteverordnung 2016.

Begriffsbestimmungen

§ 3. Im Sinne dieser Verordnung bezeichnet der Ausdruck

1. „Taxameter“ ein Gerät, das zusammen mit einem Wegstreckensignalgeber betrieben wird und mit diesem ein Messgerät bildet. Es misst die Fahrdauer und errechnet die Wegstrecke auf der Grundlage eines von einem Wegstreckensignalgeber übermittelten Signals. Außerdem errechnet es den für eine Fahrt zu entrichtenden Fahrpreis auf der Grundlage der errechneten Wegstrecke und/oder der gemessenen Fahrdauer und zeigt diesen Preis an;
2. „Gerätekonstante k des Taxameters“ eine Kenngröße, die die Anzahl der Signale angibt, die dem Messgerät eingegeben werden müssen, damit es den zurückgelegten Weg von 1 km richtig anzeigt. Sie wird ausgedrückt in Impulsen pro Kilometer (Imp/km);
3. „Wegimpulszahl w des Taxis“ die Anzahl der Impulse, die vom Taxi abgegeben werden, wenn es eine Strecke von 1 km zurücklegt. Sie ist vom Zustand und Druck der Fahrzeugreifen sowie von der Beladung und dem Bewegungszustand des Taxis abhängig. Sie wird ausgedrückt in Impulsen pro Kilometer (Imp/km);
4. „Tarif“ eine Gruppe von Tarifparametern, die im Taxameter in einer bestimmten Tarifstufe wirksam sind;
5. „Tarifstufe“ eine Unterteilung des Tarifes. Tarifstufen können von der zurückgelegten Wegstrecke, der Fahrdauer, vom Wochentag, von der Zeit, zu der eine Fahrt begonnen wird, ua. abhängig sein. Sie können entweder automatisch vom Taxameter oder händisch geschaltet werden;
6. „Fahrpreis“ den für eine Fahrt geschuldeten Geldbetrag, der anhand eines festen Grundbetrags und/oder der Wegstrecke und/oder der Fahrdauer ermittelt wird. Der Fahrpreis umfasst keine Zuschläge für besonderen Aufwand;
7. „Grundbetrag“ einen festen, dem Fahrgast berechneten Betrag, unabhängig von der Fahrdauer oder -strecke;
8. „Wegstreckentarif“ den Geldbetrag, der für eine bestimmte zurückgelegte Wegstrecke ohne Berücksichtigung der dafür benötigten Zeit verrechnet wird;
9. „Wegstreckenzählung“ die Berechnungsart, bei der sich der Fahrpreis proportional zur zurückgelegten Wegstrecke erhöht;
10. „Anfangsstrecke“ die Strecke, die laut Tarif unter alleiniger Berücksichtigung der Wegstreckenzählung für den Grundbetrag zurückgelegt werden kann;
11. „Zeittarif“ den Geldbetrag, der für eine bestimmte verbrauchte Zeit ohne Berücksichtigung der darin zurückgelegten Strecke verrechnet wird;
12. „Zeitzählung“ die Berechnungsart, bei der sich der Fahrpreis proportional zur Fahrdauer erhöht;
13. „Anfangszeit“ die Zeit, während deren das Taxi unter alleiniger Berücksichtigung der Zeitzählung für den Grundbetrag benutzt werden kann;
14. „Wartezeit“ die Zeit, die das Taxi auf Veranlassung des Fahrgastes stillsteht. Die Wartezeit kann nach dem Zeittarif oder nach einer eigenen Tarifstufe verrechnet werden;

15. „Zuschlag“ einen dem Fahrgast für eine Zusatzleistung verrechneten Betrag, der unabhängig von der zurückgelegten Wegstrecke und der Zeit ist;
16. „Umschaltgeschwindigkeit“ die Geschwindigkeit, die sich aus der Division eines Zeittarifs durch einen Wegstreckentarif ergibt;
17. „Standardberechnungsmodus S (einfache Tarifberechnung)“ Fahrpreisberechnung in der Weise, dass unterhalb der Umschaltgeschwindigkeit der Zeittarif und oberhalb der Umschaltgeschwindigkeit der Wegstreckentarif zugrunde gelegt wird;
18. „Standardberechnungsmodus D (doppelte Tarifberechnung)“ die Fahrpreisberechnung in der Weise, dass während der gesamten Fahrt gleichzeitig sowohl der Zeittarif als auch der Wegtarif zugrunde gelegt wird;
19. „Betriebseinstellung“ die unterschiedlichen Einstellungen, bei denen ein Taxameter in jeweils unterschiedlichen Betriebsarten arbeitet. Die Betriebseinstellungen unterscheiden sich durch folgende Anzeigen:
 - a) „FREI“: In dieser Betriebseinstellung ist die Fahrpreisberechnung deaktiviert.
 - b) „BESETZT“: In dieser Betriebseinstellung wird der Fahrpreis auf der Grundlage eines eventuellen Grundpreises und eines Wegstrecken- und/oder Zeittarifs berechnet.
 - c) „KASSE“: In dieser Betriebseinstellung wird der für die Fahrt geschuldete Fahrpreis angezeigt und gleichzeitig mindestens die zeitbezogene Fahrpreisberechnung deaktiviert.

Konstruktionsanforderungen

§ 4. (1) Ein Taxameter muss so konstruiert sein, dass es die Wegstrecke errechnet und die Fahrtdauer misst.

(2) Ein Taxameter muss so konstruiert sein, dass der Fahrpreis wie folgt berechnet und angezeigt wird: In der Betriebseinstellung „BESETZT“ wird der in Stufen entsprechend dem festgelegten Fortschaltbetrag steigende Fahrpreis angezeigt. In der Betriebseinstellung „KASSE“ wird der für die Fahrt errechnete Endbetrag angezeigt.

(3) Ein Taxameter muss die Normalberechnungsmodi S und D verarbeiten können. Es muss möglich sein, zwischen diesen Berechnungsmodi mit gesicherter Betriebseinstellung zu wählen.

§ 5. Ein Taxameter muss über eine (oder mehrere) geeignete gesicherte Schnittstelle(n) folgende Daten übertragen können:

1. Betriebseinstellung: „FREI“, „BESETZT“ oder „KASSE“;
2. Zählwerksdaten gemäß § 13 Abs. 1;
3. allgemeine Daten: Konstante des Wegstreckensignalgebers, Datum der Sicherung, Taxikennung, Echtzeit, Tarifkennung;
4. Preisdaten einer Fahrt: in Rechnung gestellte Gesamtsumme, Fahrpreis, Berechnung des Fahrpreises, Zuschlag, Datum, Fahrtbeginn, Fahrtende, zurückgelegte Strecke;
5. Tarifdaten: Parameter des bzw. der Tarife.

§ 6. Das Taxameter ist auf die Konstante des Wegstreckensignalgebers, an den es angeschlossen werden soll, anzupassen; diese Einstellung ist zu sichern. Die Bedingungen für die Kompatibilität zwischen dem Taxameter und dem Wegstreckensignalgeber werden vom Hersteller des Taxameters festgelegt.

Nennbetriebsbedingungen

§ 7. Das Taxameter muss der mechanischen Umgebungsklasse M3 genügen.

§ 8. (1) Das Taxameter muss der elektromagnetischen Umgebungsklasse E3 genügen.

(2) Die in § 11 festgelegten Fehlergrenzen sind auch bei Auftreten einer elektromagnetischen Störung einzuhalten.

§ 9. Der Hersteller muss die Nennbetriebsbedingungen für das Gerät angeben und dabei insbesondere Folgendes festlegen:

1. einen Temperaturbereich für die klimatische Umgebung, der mindestens den Bereich von -25 °C bis +55 °C umfasst;
2. die Grenzen der Gleichstromversorgung, für die das Gerät ausgelegt ist.

§ 10. Bei Abfall der Stromversorgung unter den vom Hersteller angegebenen unteren Betriebsgrenzwert muss das Taxameter

1. ordnungsgemäß weiterarbeiten oder den ordnungsgemäßen Betrieb ohne Verlust der vor dem Spannungsabfall verfügbaren Daten wieder aufnehmen, wenn der Spannungsabfall vorübergehend auftritt, dh. durch das Wiederanlassen des Motors verursacht ist;
2. einen laufenden Messvorgang abbrechen und zur Betriebsstellung „FREI“ zurückkehren, wenn der Spannungsabfall länger andauert.

Fehlergrenzen

§ 11. (1) Die Eichfehlergrenzen betragen:

1. vor dem Einbau in ein Taxi:
 - a) für die verstrichene Zeit: $\pm 0,1 \%$, mindestens: 0,2 s;
 - b) für die zurückgelegte Strecke: $\pm 0,2 \%$, mindestens: 4 m;
 - c) für die Berechnung des Fahrpreises: $\pm 0,1 \%$, Mindestwert, einschließlich Rundung entsprechend der niedrigstwertigen Ziffernstelle der Fahrpreisanzeige.
2. nach dem Einbau in ein Taxi:
 - a) für die verstrichene Zeit: $\pm 0,1 \%$;
 - b) für die zurückgelegte Strecke: $\pm 2 \%$.

(2) Die Verkehrsfehlergrenzen betragen das Doppelte der Eichfehlergrenzen.

(3) Die Eichung gilt nur für die zum Zeitpunkt der eichtechnischen Prüfung festgestellte Reifendimension.

Sonstige Anforderungen

§ 12. (1) Zuschläge für besonderen Aufwand, die vom Fahrer manuell eingegeben werden, dürfen nicht im angezeigten Fahrpreis eingeschlossen sein. Es ist gestattet, dass ein Taxameter den Wert des Fahrpreises einschließlich des Zuschlags zeitweilig anzeigt.

(2) Erfolgt die Berechnung des Fahrpreises nach Berechnungsmodus D, so darf das Taxameter über einen zusätzlichen Anzeigemodus verfügen, bei dem lediglich die Gesamtstrecke und -dauer der Fahrt in Echtzeit angezeigt werden.

(3) Alle für den Fahrgast angezeigten Werte müssen anhand entsprechender Bezeichnungen identifizierbar sein. Sowohl die Werte als auch die Identifizierungsangaben müssen bei Tageslicht- und Nachtverhältnissen deutlich lesbar sein.

(4) Können der zu zahlende Fahrpreis oder die Maßnahmen gegen betrügerische Verwendung durch Auswahl aus einer Reihe von vorprogrammierten Funktionen oder durch freie Dateneingabe beeinflusst werden, so muss es möglich sein, die Geräteeinstellungen und die Dateneingaben zu sichern.

(5) Die Sicherungsmöglichkeiten in einem Taxameter sind so auszulegen, dass eine getrennte Sicherung der Einstellungen möglich ist.

§ 13. (1) Ein Taxameter muss mit nicht rückstellbaren Zählwerken für alle folgenden Werte ausgestattet sein:

1. gesamte vom Taxi zurückgelegte Wegstrecke;
2. gesamte mit Fahrgästen zurückgelegte Wegstrecke;
3. Gesamtzahl der ausgeführten Fahrgastübernahmen;
4. Gesamtsumme der in Rechnung gestellten Zuschläge;
5. Gesamtsumme der als Fahrpreis in Rechnung gestellten Beträge.

(2) In den aufsummierten Werten müssen die nach § 10 unter den Bedingungen eines Ausfalls der Stromversorgung gesicherten Werte enthalten sein.

(3) Wenn das Taxameter von der Stromversorgung getrennt wird, muss die Möglichkeit bestehen, die darin aufsummierten Werte ein Jahr lang zu speichern, damit sie in ein anderes Medium ausgelesen werden können.

(4) Es sind geeignete Maßnahmen zu treffen, um zu verhindern, dass die Anzeige von aufsummierten Werten zur Täuschung von Fahrgästen verwendet werden kann.

§ 14. Ein automatischer Tarifwechsel ist zulässig auf der Grundlage

1. der Wegstrecke;
2. der Fahrtdauer;

3. der Tageszeit;
4. des Datums;
5. des Wochentags.

§ 15. (1) Wenn bestimmte Merkmale des Taxis für den fehlerfreien Betrieb des Taxameters von Bedeutung sind, muss das Taxameter Mittel umfassen, um die Verbindung des Taxameters mit dem Taxi, in dem es eingebaut ist, zu sichern.

(2) Nach Einbau des Taxameters muss es zu Prüfzwecken möglich sein, die Genauigkeit der Zeit- und Wegstreckenmessung und die Genauigkeit der Berechnung jeweils gesondert zu prüfen.

(3) Ein Taxameter ist so auszulegen und die Herstelleranweisungen für den Einbau sind so zu gestalten, dass bei Einbau nach den Herstelleranweisungen betrügerische Veränderungen des Messsignals für die zurückgelegte Wegstrecke hinreichend ausgeschlossen sind.

(4) Die allgemeine wesentliche Anforderung für den Schutz vor betrügerischer Verwendung ist so zu erfüllen, dass die Interessen des Fahrgastes, des Fahrers, des Unternehmers und der Steuerbehörden geschützt sind.

§ 16. Ein Taxameter ist so auszulegen, dass die Fehlergrenzen ohne Justierung über einen Zeitraum von einem Jahr bei normaler Verwendung eingehalten werden können.

§ 17. Das Taxameter ist mit einer Echtzeituhr auszustatten, die die Tageszeit und das Datum erfasst, wobei einer dieser Werte oder beide Werte für den automatischen Tarifwechsel verwendet werden können. Für die Echtzeituhr gelten folgende Anforderungen:

1. Die Zeiterfassung muss mit einer Genauigkeit von 0,02 % erfolgen;
2. Die Korrekturmöglichkeit beträgt maximal zwei Minuten pro Woche. Die Einstellung auf Sommer- und Winterzeit muss automatisch erfolgen;
3. Eine automatische oder manuelle Korrektur während einer Fahrt muss verhindert werden.

§ 18. Software, die für die messtechnischen Merkmale und für die Tarife entscheidend ist, ist entsprechend zu kennzeichnen und gegen versehentliche und vorsätzliche Veränderung zu schützen.

§ 19. Die Werte für die zurückgelegte Wegstrecke und die verstrichene Zeit müssen unter Verwendung folgender Einheiten angezeigt bzw. ausgedruckt werden:

1. zurückgelegte Wegstrecke: in Kilometern;
2. verstrichene Zeit: in Sekunden, Minuten oder Stunden, je nach Zweckmäßigkeit im Hinblick auf die notwendige Auflösung und die Vermeidung von Missverständnissen.

Übergangs- und Schlussbestimmungen

§ 20. (1) Taxameter, die dieser Verordnung nicht vollständig entsprechen, dürfen bis 30. Oktober 2016 in Verkehr gebracht und/oder in Betrieb genommen werden, wenn sie den Anforderungen gemäß der in Abs. 3 angeführten Verordnung – im Falle von ausnahmsweisen Zulassungen mit den in der jeweiligen Zulassung angeführten Abweichungen – und den jeweils erteilten Zulassungen entsprechen.

(2) Bereits einmal geeichte Taxameter dürfen auch nach dem 30. Oktober 2016 geeicht werden, wenn sie den jeweiligen Anforderungen der unter Abs. 3 genannten Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen, Amtsblatt für das Eichwesen Nr. 2/2002, mit der die Eichvorschriften für Fahrpreisanzeiger (Taxameter) in Kraftfahrzeugen erlassen wurde, entsprechen.

(3) Diese Verordnung tritt am 30. Oktober 2006 in Kraft. Gleichzeitig tritt die Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen, Amtsblatt für das Eichwesen Nr. 2/2002, mit der die Eichvorschriften für Fahrpreisanzeiger (Taxameter) in Kraftfahrzeugen erlassen wurde, außer Kraft.

(4) Vorbehaltlich der Abs. 1 und 2 dürfen Taxameter, die vor dem 20. April 2016 in Verkehr gebracht wurden und der vor dem Inkrafttreten dieser Verordnung geltenden Rechtslage entsprechen, weiterhin neu- und nachgeeicht werden.

(5) Die §§ 1 und 2 sowie § 15 Abs. 4, § 20 Abs. 4 und § 21 Abs. 1 treten mit 20. April 2016 in Kraft.

§ 21. (1) Mit dieser Verordnung wird der Anhang IX der Richtlinie 2014/32/EU zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Messgeräten auf dem Markt (Neufassung), ABl. Nr. L 96 vom 29.03.2014 S. 149, in der Fassung der Delegierten Richtlinie (EU) 2015/13, ABl. Nr. L 3 vom 07.01.2015 S. 42, umgesetzt.

(2) Diese Verordnung wurde unter Einhaltung der Bestimmungen der Richtlinie 83/189/EWG über ein Informationsverfahren auf dem Gebiet der Normen und technischen Vorschriften in der Fassung der Richtlinie 88/182/EWG und 94/10/EG notifiziert (Notifikationsnummer 2005/629/A).

Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen über Eichvorschriften für verkörperte Längenmaße (Handelslängenmaße, Peilbänder und -stäbe sowie Tankbandmaße)

Auf Grund der §§ 39 Abs. 1 Z 1 und 46 Abs. 1 des Maß- und Eichgesetzes (MEG), BGBl. Nr. 152/1950, zuletzt geändert durch das Bundesgesetz BGBl. I Nr. 148/2015, wird verordnet:

§ 1. (1) Verkörperte Längenmaße müssen den in Anhang 1, Wesentliche Anforderungen, der Messgeräteverordnung 2016, BGBl. II Nr. 31/2016 in der jeweils geltenden Fassung, festgelegten allgemeinen und den im Anhang dieser Verordnung festgelegten spezifischen Anforderungen entsprechen.

(2) Verkörperte Längenmaße, die eine Konformitätskennzeichnung gemäß §§ 16 und 17 der Messgeräteverordnung 2016 tragen, gelten als erstgeeicht gemäß § 36 Abs. 4 MEG.

§ 2. Es gelten die Begriffsbestimmungen des Anhangs dieser Verordnung sowie jene in Anhang 1, Wesentliche Anforderungen, der Messgeräteverordnung 2016.

§ 3. (1) Diese Verordnung tritt mit 30. Oktober 2006 in Kraft.

(2) Gleichzeitig treten, mit Ausnahme der Nachwirkungen gemäß § 4, außer Kraft:

1. die Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen, mit der die Eichvorschriften für Handelslängenmaße geändert wurden (Amtsblatt für das Eichwesen Sondernummer 1/1993),
2. die Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen, mit der die Eichvorschriften für Handelslängenmaße geändert wurden (Amtsblatt für das Eichwesen 4/1992),
3. die Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen, mit der die Eichvorschriften für Handelslängenmaße erlassen wurden (Amtsblatt für das Eichwesen 7/1980),
4. die Bestimmungen über Peilstäbe und Peilbänder der Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen, mit der die Eichvorschriften für Peilgeräte geändert wurden (Amtsblatt für das Eichwesen Sondernummer 1/1993),
5. die Bestimmungen über Peilstäbe und Peilbänder der Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen vom 16. April 1974 Eichvorschriften für Peilgeräte (Amtsblatt für das Eichwesen 1/1974) und
6. die Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen vom 28. September 1984 mit der die Eichvorschriften für Peilgeräte geändert wurden (Amtsblatt für das Eichwesen 8/1984).

§ 4. (1) Verkörperte Längenmaße, die dieser Verordnung nicht vollständig entsprechen, dürfen bis 30. Oktober 2016 in Verkehr gebracht und/oder in Betrieb genommen werden, wenn sie die Anforderungen gemäß den in § 3 Abs. 2 angeführten Verordnungen – im Falle von ausnahmsweisen Zulassungen mit den in der Zulassung angeführten Abweichungen – und den jeweils erteilten Zulassungen entsprechen.

(2) Bereits einmal geeichte verkörperte Längenmaße gemäß Abs. 1 dürfen auch nach dem 30. Oktober 2016 geeicht werden, wenn sie den Anforderungen der unter § 3 Abs. 2 genannten Verordnungen entsprechen.

(3) Vorbehaltlich der Abs. 1 und 2 dürfen verkörperte Längenmaße, die vor dem 20. April 2016 in Verkehr gebracht wurden und der vor dem Inkrafttreten dieser Verordnung geltenden Rechtslage entsprechen, weiterhin neu- und nachgeeicht werden.

§ 5. (1) Mit dieser Verordnung wird der Anhang X der Richtlinie 2014/32/EU zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Messgeräten auf dem Markt (Neufassung), ABl. Nr. L 96 vom 29.03.2014 S. 149, in der Fassung der Delegierten Richtlinie (EU) 2015/13, ABl. Nr. L 3 vom 07.01.2015 S. 42, – sofern er sich auf Kapitel I, Verkörperte Längenmaße bezieht – umgesetzt.

(2) Die §§ 1 und 2, § 4 Abs. 3 und § 5 Abs. 1 sowie der Anhang in der Fassung des Amtsblattes für das Eichwesen Nr. 1/2016 treten mit 20. April 2016 in Kraft.

ANHANG

Bestimmungen für verkörperte Längenmaße

Die maßgeblichen Anforderungen von Anhang 1, Wesentliche Anforderungen, der Messgeräteverordnung 2016 und die spezifischen Anforderungen des vorliegenden Anhangs gelten für die nachfolgend definierten verkörperten Längenmaße. Die Anforderung hinsichtlich der Beifügung einer Kopie der Konformitätserklärung kann jedoch in der Weise ausgelegt werden, dass sie nicht für die Einzelgeräte gilt, sondern für ein Los oder eine Sendung.

A. BEGRIFFSBESTIMMUNG

Im Sinne dieser Verordnung bezeichnet der Ausdruck „Verkörpertes Längenmaß“ ein Gerät mit Einteilungsmarken, deren Abstände in gesetzlichen Längenmaßeinheiten angegeben sind.

B. SPEZIFISCHE ANFORDERUNGEN

Referenzbedingungen

1.1. Bei Messbändern mit einer Länge ab fünf Metern sind die Fehlergrenzen einzuhalten, wenn eine Zugkraft von fünfzig Newton oder andere vom Hersteller angegebene und entsprechend auf dem Messband vermerkte Zugkräfte wirken oder im Falle von starren oder halbstarren Längenmaßen keine Zugkraft zu berücksichtigen ist.

1.2. Die Referenztemperatur beträgt 20 °C, sofern vom Hersteller nicht anders angegeben und auf dem Längenmaß entsprechend vermerkt.

Fehlergrenzen

2. Die Fehlergrenzen (positiv oder negativ in mm) zwischen zwei nicht aufeinander folgenden Einteilungsmarken werden durch die Formel $(a + bL)$ ausgedrückt; hierbei gilt:

L ist die auf den nächsten vollen Meter aufgerundete Größe der zu messenden Länge;

a und b sind der Tabelle 1 zu entnehmen.

Ist der begrenzende Teilungsschritt eine Fläche, so wird die Fehlergrenze für einen beliebigen Abstand beginnend an diesem Punkt um den in Tabelle 1 angegebenen Wert c erhöht.

Tabelle 1

Genauigkeitsklasse	a (mm)	b	c (mm)
I	0,1	0,1	0,1
II	0,3	0,2	0,2
III	0,6	0,4	0,3
D: Spezialklasse für Peilbänder (gilt für Kombinationen aus Messband und Senkgewicht) bis einschließlich 30 m. (Bei einer Nennlänge des Messbandes von über 30 m darf die Fehlergrenze für jeweils 30 m Bandlänge um 0,75 mm erhöht werden.)	1,5	Null	Null
S: Spezialklasse für Tankbandmaße. Für jeweils 30 m Länge, wenn das Band auf einer ebenen Fläche aufliegt.	1,5	Null	Null

Peilbänder der Klasse I oder II sind ebenfalls zulässig; in diesem Fall beträgt die Fehlergrenze für jede Länge zwischen zwei Teilungsmarken, von denen sich die eine auf dem Senkgewicht und die andere auf dem Messband befindet, $\pm 0,6$ mm, wenn sich aus der Berechnung der Formel ein Wert unter 0,6 mm ergibt.

Die Fehlergrenze für die Länge zwischen zwei aufeinander folgenden Teilungsmarken und die Fehlergrenzen zwischen zwei aufeinander folgenden Teilungsschritten sind in Tabelle 2 angegeben.

Tabelle 2

Länge i des Teilungsschrittes	Fehlergrenze oder höchstzulässige Abweichung in mm nach Genauigkeitsklasse		
	I	II	III
$i \leq 1$ mm	0,1	0,2	0,3
$1 \text{ mm} < i \leq 1$ cm	0,2	0,4	0,6

Die Gelenke von Gliedermaßstäben sind so auszulegen, dass zusätzlich zu den oben genannten Abweichungen keine Abweichungen über 0,3 mm bei Klasse II und über 0,5 mm bei Klasse III auftreten.

Die Verkehrsfehlergrenzen betragen das Doppelte der Fehlergrenzen.

Werkstoffe

3.1. Die für verkörperte Längenmaße verwendeten Werkstoffe sind so zu wählen, dass bei Längenänderungen auf Grund von Abweichungen von der Referenztemperatur von bis zu ± 8 °C die Fehlergrenze nicht überschritten wird. Dies gilt nicht für Maße der Klassen S und D, wenn seitens des Herstellers vorgesehen ist, dass die ermittelten Messwerte erforderlichenfalls zwecks Berücksichtigung der Wärmedehnung korrigiert werden müssen.

3.2. Längenmaße aus Werkstoffen, deren Abmessungen sich unter dem Einfluss unterschiedlichster relativer Luftfeuchtigkeit wesentlich verändern können, dürfen nur den Klassen II oder III zugeordnet werden.

Markierungen

4. Der Nennwert ist auf dem Längenmaß zu markieren. Bei Millimeterstäben sind alle Zentimetermarkierungen zu nummerieren; bei Längenmaßen mit Teilungsschritt über 2 cm sind alle Teilungsmarken zu nummerieren.

Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen über Eichvorschriften für Geräte zur Messung von Längen und deren Kombinationen (Längenmessgeräte, Flächenmessgeräte sowie mehrdimensionale Messgeräte)

Auf Grund der §§ 39 Abs. 1 Z 1 und 46 Abs. 1 des Maß- und Eichgesetzes (MEG), BGBl. Nr. 152/1950, zuletzt geändert durch das Bundesgesetz BGBl. I Nr. 148/2015, wird verordnet:

§ 1. (1) Geräte zur Messung von Längen und deren Kombinationen müssen den in Anhang 1, Wesentliche Anforderungen, der Messgeräteverordnung 2016, BGBl. II Nr. 31/2016 in der jeweils geltenden Fassung, festgelegten allgemeinen und den im Anhang dieser Verordnung festgelegten spezifischen Anforderungen entsprechen.

(2) Geräte zur Messung von Längen und deren Kombinationen, die eine Konformitätskennzeichnung gemäß §§ 16 und 17 der Messgeräteverordnung 2016 tragen, gelten als erstgeeicht gemäß § 36 Abs. 4 MEG.

§ 2. Es gelten die Begriffsbestimmungen des Anhangs dieser Verordnung sowie jene in Anhang 1, Wesentliche Anforderungen, der Messgeräteverordnung 2016.

§ 3. (1) Diese Verordnung tritt mit 30. Oktober 2006 in Kraft.

(2) Gleichzeitig treten, mit Ausnahme der Nachwirkungen gemäß § 4, außer Kraft:

1. die Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen vom 21. Juni 1989, mit der Eichvorschriften für Längenmessmaschinen erlassen wurden (Amtsblatt für das Eichwesen 6/1989), mit Ausnahme der Bestimmungen betreffend Messmaschinen für Wegstrecken,
2. die Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen vom 16. April 1974, mit der die Eichvorschriften für Messwerkzeuge zur Flächenmessung (Planimeter) erlassen wurden (Amtsblatt für das Eichwesen 1/1974) und
3. die Verordnung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen vom 16. April 1974, mit der die Eichvorschriften für mechanische Flächenmessmaschinen erlassen wurden (Amtsblatt für das Eichwesen 1/1974).

§ 4. (1) Geräte zur Messung von Längen und deren Kombinationen, die dieser Verordnung nicht vollständig entsprechen, dürfen bis 30. Oktober 2016 in Verkehr gebracht und/oder in Betrieb genommen werden, wenn sie die Anforderungen gemäß den in § 3 Abs. 2 angeführten Verordnungen – im Falle von ausnahmsweisen Zulassungen mit den in der Zulassung angeführten Abweichungen – erfüllen und den jeweils erteilten Zulassungen entsprechen.

(2) Bereits einmal geeichte Geräte zur Messung von Längen und deren Kombinationen gemäß Abs. 1 dürfen auch nach dem 30. Oktober 2016 geeicht werden, wenn sie den Anforderungen der unter § 3 Abs. 2 genannten Verordnungen entsprechen.

(3) Vorbehaltlich der Abs. 1 und 2 dürfen Geräte zur Messung von Längen und deren Kombinationen, die vor dem 20. April 2016 in Verkehr gebracht wurden und der vor dem Inkrafttreten dieser Verordnung geltenden Rechtslage entsprechen, weiterhin neu- und nachgeeicht werden.

§ 5. (1) Mit dieser Verordnung wird der Anhang XI der Richtlinie 2014/32/EU zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Messgeräten auf dem Markt (Neufassung), ABl. Nr. L 96 vom 29.03.2014 S. 149, in der Fassung der Delegierten Richtlinie (EU) 2015/13, ABl. Nr. L 3 vom 07.01.2015 S. 42, umgesetzt.

(2) Die §§ 1 und 2, § 4 Abs. 3 und § 5 Abs. 1 sowie der Anhang in der Fassung des Amtsblattes für das Eichwesen Nr. 1/2016 treten mit 20. April 2016 in Kraft.

ANHANG

Bestimmungen für Geräte zur Messung von Längen und deren Kombinationen

Die maßgeblichen Anforderungen von Anhang 1, Wesentliche Anforderungen, der Messgeräteverordnung 2016 und die spezifischen Anforderungen des vorliegenden Anhangs gelten für Längenmessgeräte der definierten Arten.

BEGRIFSBESTIMMUNGEN

Im Sinne dieser Verordnung bezeichnet der Ausdruck

1. „Längenmessgerät“ ein Gerät, das zur Bestimmung der Länge von länglichen Gebilden (zB Stoffen, Bändern und Kabeln) während einer Vorschubbewegung des Messguts dient;
2. „Flächenmessgeräte“ ein Gerät, das zur Bestimmung der Fläche unregelmäßig begrenzter Objekte, zB Leder dient;
3. „Mehrdimensionale Messgeräte“ ein Gerät, das zur Bestimmung der Kantenlänge (Länge, Höhe, Breite) der kleinsten umhüllenden Quader eines Messguts dient.

KAPITEL I – FÜR ALLE LÄNGENMESSGERÄTE GELTENDE ANFORDERUNGEN

Elektromagnetische Störfestigkeit

1. Eine elektromagnetische Störgröße darf sich auf ein Gerät zur Messung von Längen und deren Kombinationen nur so weit auswirken, dass
 - die Veränderung des Messergebnisses nicht höher ausfällt als der in Nummer 2 festgelegte Grenzwert oder
 - es unmöglich ist, eine Messung durchzuführen oder
 - beim Messergebnis kurzzeitige Schwankungen auftreten, die nicht als Messergebnis ausgelegt, gespeichert und übertragen werden können oder
 - beim Messergebnis Schwankungen auftreten, die so gravierend sind, dass sie von allen am Messergebnis Interessierten wahrgenommen werden.
2. Der Grenzwert entspricht einem Teilungswert.

Verkehrsfehlergrenzen

Die Verkehrsfehlergrenzen betragen das Doppelte der Fehlergrenzen.

Klimatische Umgebungsbedingungen

Für die klimatischen Umgebungsbedingungen gilt der Anhang 1 der Messgeräteverordnung 2016. Im Besonderen gelten die folgenden Festlegungen:

Obere Temperaturgrenze: + 40 °C; bei geschlossenem Einsatzort: + 40 °C

Untere Temperaturgrenze: - 10 °C; bei geschlossenem Einsatzort: + 5 °C

Feuchtigkeitsbedingungen: keine Betauung

KAPITEL II – LÄNGENMESSGERÄTE

Merkmale des Messguts

1. Textile Flächengebilde sind durch den charakteristischen Faktor K gekennzeichnet. Dieser Faktor berücksichtigt die Dehnbarkeit und die Festigkeit des Messguts und bestimmt sich nach folgender Formel:

$K = \varepsilon \cdot (G_A + 2,2 \text{ N/m}^2)$; darin ist ε die relative Dehnung einer 1 m breiten Gewebeprobe bei einer Zugkraft von 10 N, G_A die Festigkeit einer Gewebeprobe in N/m^2 .

Betriebsbedingungen

2.1. Bereich

Abmessungen und gegebenenfalls K-Faktor innerhalb der herstellerseitig für das Gerät angegebenen Bereiche. Die Bereiche für den K-Faktor sind in Tabelle 1 angeführt:

Tabelle 1

Gruppe	Bereich von K	Produkt
I	$0 < K < 2 \cdot 10^{-2} \text{ N/m}^2$	Geringe Dehnbarkeit
II	$2 \cdot 10^{-2} \text{ N/m}^2 < K < 8 \cdot 10^{-2} \text{ N/m}^2$	Mittlere Dehnbarkeit
III	$8 \cdot 10^{-2} \text{ N/m}^2 < K < 24 \cdot 10^{-2} \text{ N/m}^2$	Hohe Dehnbarkeit
IV	$24 \cdot 10^{-2} \text{ N/m}^2 < K$	Sehr hohe Dehnbarkeit

2.2. Wird das Messgut nicht vom Messgerät vorwärtsbewegt, so muss seine Geschwindigkeit in dem vom Hersteller für das Gerät festgelegten Bereich liegen.

2.3. Ist das Messergebnis abhängig von der Dicke, der Oberflächenbeschaffenheit und der Art der Zuführung (zB von einer großen Rolle oder einem Stapel), so werden die entsprechenden Beschränkungen vom Hersteller angegeben.

Fehlergrenzen

3. Gerät

Tabelle 2

Genauigkeitsklasse	Fehlergrenze
I	0,125 %, aber nicht weniger als 0,005 L_m
II	0,25 %, aber nicht weniger als 0,01 L_m
III	0,5 %, aber nicht weniger als 0,02 L_m

Hierbei ist L_m die kleinste messbare Länge, dh. die geringste vom Hersteller angegebene Länge, für deren Messung das Gerät bestimmt ist.

Die wahre Länge der verschiedenen Arten von Materialien ist mit geeigneten Geräten (zB mit Maßbändern) zu messen. Das Messgut ist dabei gerade und ungedehnt auf einer geeigneten Unterlage (zB auf einem geeigneten Tisch) auszulegen.

Sonstige Anforderungen

4. Die Geräte müssen gewährleisten, dass das Messgut entsprechend der vorgesehenen Dehnbarkeit, für die das Gerät ausgelegt ist, ungedehnt vermessen wird.

KAPITEL III – FLÄCHENMESSGERÄTE Betriebsbedingungen

1.1. Bereich

Die Abmessungen müssen innerhalb des vom Hersteller für das Gerät angegebenen Bereichs liegen.

1.2. Beschaffenheit des Messguts

Der Hersteller muss gegebenenfalls die Einschränkungen für die Geräte im Zusammenhang mit der Geschwindigkeit, der Dicke und der Oberflächenbeschaffenheit des Messguts angeben.

Fehlergrenzen

2. Gerät

Die Fehlergrenze beträgt 1,0 %, jedoch nicht weniger als 1 dm^2 .

Sonstige Anforderungen

3. Vorlage des Messguts

Im Falle eines Zurückziehens oder Anhaltens des Messguts darf sich keine Messabweichung ergeben oder die Anzeige ist zu löschen.

4. Teilungswert

Der Teilungswert der Geräte muss bei $1,0 \text{ dm}^2$ liegen. Ferner muss es möglich sein, für Prüfwerte auf einen Teilungswert von $0,1 \text{ dm}^2$ zurückzugreifen.

KAPITEL IV – MEHRDIMENSIONALE MESSGERÄTE Betriebsbedingungen

1.1. Bereich

Die Abmessungen müssen innerhalb des vom Hersteller für das Gerät angegebenen Bereichs liegen.

1.2. Mindestabmessung

Die Untergrenze der Mindestabmessung für alle Werte des Teilungsschrittes ist in Tabelle 1 angegeben.

Tabelle 1

Teilungsschritt (d)	Mindestabmessung (Untergrenze)
$d \leq 2 \text{ cm}$	10 d
$2 \text{ cm} < d \leq 10 \text{ cm}$	20 d
$10 \text{ cm} < d$	50 d

1.3. Geschwindigkeit des Messguts

Die Geschwindigkeit muss innerhalb des vom Hersteller für das Gerät angegebenen Bereichs liegen.

Fehlergrenze

2. Gerät

Die Fehlergrenze beträgt $\pm 1,0 \text{ d}$.