

Eichordnung

EO 1988

Ausfertigungsdatum: 12.08.1988

Vollzitat:

"Eichordnung vom 12. August 1988 (BGBl. I S. 1657), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 6. Juni 2011 (BGBl. I S. 1035) geändert worden ist"

Stand: Zuletzt geändert durch Art. 1 V v. 6.6.2011 I 1035

Fußnote

(+++ Textnachweis ab: 27.8.1988 +++)

(+++ Maßgaben aufgrund des EinigVtr vgl. EO 1988 Anhang EV;
Maßgaben nicht mehr anzuwenden +++)

(+++ Amtliche Hinweise des Normgebers auf EG-Recht:

Umsetzung der

EWGRL 128/83 (CELEX Nr: 383L0128)

EWGRL 146/85 (CELEX Nr: 385L0146) +++)

Umsetzung der

EGRL 22/2004 (CELEX Nr: 304L0022) vgl. V v. 8.2.2007 I 70 +++)

Beachtung der

EGRL 34/98 (CELEX Nr: 398L0034) vgl. V v. 8.2.2007 I 70 +++)

Inhaltsübersicht

Teil 1

Pflichten beim Inverkehrbringen, Verwenden und Bereithalten von Meßgeräten

- § 1 Medizinische Messgeräte
- § 2 Strahlenschutzmessgeräte
- § 3 Sonstige Messgeräte
- § 3a Ausschankmaße
- § 4 (weggefallen)
- § 5 Konformitätsbescheinigung
- § 6 Aufstellung, Gebrauch und Wartung
- § 7 Pflichten bei der Eichung

Teil 1a

Besondere Vorschriften für nichtselbsttätige Waagen

- § 7a Nichtselbsttätige Waagen
- § 7b Inverkehrbringen, Inbetriebnahme, Verwendung und Bereithaltung
- § 7c Zulassung, Eichung und Anforderungen
- § 7d Kennzeichnung der nichtselbsttätigen Waagen

- § 7e Gegenseitige Anerkennung
- § 7f Vorschriftswidrige nichtselbsttätige Waagen
- § 7g Benannte Stellen für nichtselbsttätige Waagen

Teil 1b

Besondere Vorschriften für Messgeräte der Richtlinie 2004/22/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 31. März 2004 über Messgeräte

- § 7h Messgeräte der Richtlinie 2004/22/EG
- § 7i Begriffsbestimmungen
- § 7j Inverkehrbringen und Inbetriebnahme
- § 7k Konformitätsbewertung
- § 7l Einschränkung, Aussetzung und Zurückziehung von Bescheinigungen
- § 7m Kennzeichnung und Informationen auf Messgeräten
- § 7n Benannte Stellen für Messgeräte der Richtlinie 2004/22/EG
- § 7o Überwachung der benannten Stellen
- § 7p Marktaufsicht und Schutzklauselverfahren
- § 7q Zusammenarbeit

Teil 2

Ausnahmen von der Eichpflicht

- § 8 Messgeräte
- § 9 Zusatzeinrichtungen

Teil 3

Angaben im geschäftlichen und amtlichen Verkehr

- § 10 Größenangaben
- § 10a Angabe von Gewichtswerten
- § 10b Abgabe von leichtem Heizöl
- § 11 EWG-Schüttdichte

Teil 4

Gültigkeitsdauer der Eichung

- § 12 Allgemeines
- § 13 Vorzeitiges Erlöschen
- § 14 Verlängerung

Teil 5

Zulassung

- § 14a Eichfähigkeit
- § 15 Allgemeine Zulassung
- § 16 Bauartzulassung
- § 17 Zulassungsantrag
- § 18 Zulassungsprüfung
- § 19 Zulassungserteilung
- § 20 Gültigkeit der Zulassung
- § 21 Inhaltliche Beschränkung der Zulassung
- § 22 Verwahrung und Hinterlegung von Mustern und Unterlagen
- § 23 Bekanntmachung der Zulassung
- § 24 Zulassungszeichen
- § 25 Anbringung des Zulassungszeichens
- § 25a Rücknahme und Widerruf; einstweiliges Verbot
- § 26 Änderung der zugelassenen Bauart
- § 27 Zulassungsübertragung
- § 28 Zulassung ohne Eichung

Teil 6

Eichung

- § 28a Eichung
- § 29 Durchführung der Eichung
- § 30 Ersteichung
- § 31 Nacheichung
- § 32 Befundprüfung
- § 33 Fehlergrenzen
- § 34 Stempelzeichen
- § 35 Kennzeichnung der Messgeräte

Teil 7

Allgemeine Anforderungen an Messgeräte für die innerstaatliche Zulassung und Eichung

- § 36 Messrichtigkeit
- § 37 Messbeständigkeit
- § 38 Prüfbarkeit
- § 39 Zusatzeinrichtungen, Geräteverbindungen
- § 40 Schutz gegen Eingriffe und Bedienungsfehler

- § 41 Darstellung von Messwerten und Daten
- § 42 Verwendungshinweise, Bezeichnungen und Aufschriften
- § 43 Stempelstellen

Teil 8

- § 44 (weggefallen)
- § 45 (weggefallen)
- § 46 (weggefallen)

Teil 9

Prüfstellen für die Eichung von Messgeräten für Elektrizität, Gas, Wasser oder Wärme

1. Abschnitt Anerkennung

- § 47 Voraussetzungen
- § 48 Antrag
- § 49 Anerkennung
- § 50 Rücknahme und Widerruf
- § 50a Aufsicht

2. Abschnitt Prüfstellenleitung

- § 51 Leiter und Stellvertreter
- § 52 Antrag
- § 53 Sachkunde
- § 54 Bestellung und Verpflichtung
- § 55 Rücknahme und Widerruf

3. Abschnitt Betrieb der Prüfstelle

- § 56 Betriebsaufnahme
- § 57 Bezeichnung der Prüfstelle
- § 58 Pflichten des Trägers der Prüfstelle
- § 59 Eichung durch Prüfstellen
- § 60 Befundprüfung und Sonderprüfung

- § 61 Prüfungsunterlagen
- § 62 Verantwortung des Prüfstellenleiters
- § 63 Haftung

Teil 10

Einrichtungen und Betriebe im Bereich des gesetzlichen Messwesens

1. Abschnitt

Öffentliche Waagen

- § 64 Pflichten des Betreibers einer öffentlichen Waage
- § 64a Anzeigepflicht
- § 64b Untersagung des Betriebs von öffentlichen Waagen
- § 65 (weggefallen)
- § 66 Nachweis der Sachkunde
- § 67 (weggefallen)
- § 68 (weggefallen)
- § 69 Pflichten bei der Durchführung öffentlicher Wägungen
- § 70 Nachweis des Wäageergebnisses
- § 71 Wägen in besonderen Fällen

2. Abschnitt

Instandsetzungsbetriebe

- § 72 Instandsetzungsbetriebe
- § 73 (weggefallen)

Teil 11

Ordnungswidrigkeiten, Übergangs- und Schlussvorschriften

- § 74 Ordnungswidrigkeiten
- § 75 Bezugsquelle und Niederlegung technischer Regeln
- § 76 Ausnahmen
- § 77 Übergangsvorschriften
- § 78 Außerkrafttreten von Vorschriften
- § 79 EWG-Richtlinien
- § 80 Anerkennung
- § 81 Inkrafttreten

Anhänge

- Anhang A: Ausnahmen von der Eichpflicht
- Anhang B: Besondere Gültigkeitsdauer der Eichung
- Anhang C: (weggefallen)
- Anhang D: Verzeichnis der Stempel und Zeichen

Anlagen

- Anlage 1: Geräte zur Messung von Längen und ihrer Kombinationen
- Anlage 2: Ausschankmaße
- Anlage 3: Volumenmessgeräte für nichtflüssige Messgüter
- Anlage 4: Volumenmessgeräte für Flüssigkeiten in ruhendem Zustand
- Anlage 5: Messanlagen für die kontinuierliche und dynamische Messung von Mengen von Flüssigkeiten außer Wasser
- Anlage 6: Wasserzähler
- Anlage 7: Messgeräte für Gas
- Anlage 8: Gewichtstücke
- Anlage 9: Nichtselbsttätige Waagen
- Anlage 10: Selbsttätige Waagen
- Anlage 11: Messgeräte zur Bewertung von Getreide und Ölsaaten
- Anlage 12: Volumenmessgeräte für Laboratoriumszwecke
- Anlage 13: Dichte- und Gehaltsmessgeräte
- Anlage 14: Temperaturmessgeräte
- Anlage 15: (weggefallen)
- Anlage 16: Überdruckmessgeräte
- Anlage 17: Messgeräte für milchwirtschaftliche Untersuchungen
- Anlage 18: Messgeräte im Straßenverkehr
- Anlage 19: Zeitähler - Stoppuhren
- Anlage 20: Messgeräte für Elektrizität
- Anlage 21: Schallpegelmessgeräte

Anlage 22: Messgeräte für thermische Energie

Anlage 23: Strahlenschutzmessgeräte

Eingangsformel

Der Bundesminister für Wirtschaft verordnet

- auf Grund des § 6 Abs. 6, des § 8 Abs. 1 bis 3, des § 9 Abs. 2 Satz 4, Abs. 5 und 6, des § 13 Abs. 1 Nr. 4 und 5, des § 19 Nr. 1 bis 3 und des § 26 des Eichgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 22. Februar 1985 (BGBl. I S. 410),
- auf Grund des § 4 Abs. 2, 3 und 7 des Eichgesetzes, der gemäß Artikel 12 Nr. 1 der Dritten Zuständigkeitsanpassungs-Verordnung vom 26. November 1986 (BGBl. I S. 2089) geändert worden ist, nach Anhörung von Sachverständigen aus Kreisen der Ärzteschaft, der Wissenschaft und der Wirtschaft im Einvernehmen mit den Bundesministern für Arbeit und Sozialordnung und für Jugend, Familie, Frauen und Gesundheit,
- auf Grund des § 8 Abs. 4 Nr. 1 und 2 und Abs. 5 Nr. 1 des Eichgesetzes, der gemäß Artikel 12 Nr. 2 der genannten Verordnung geändert worden ist, im Einvernehmen mit den Bundesministern für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit und für Arbeit und Sozialordnung,
- auf Grund des § 8 Abs. 4 Nr. 4 und Abs. 5 Nr. 3 des Eichgesetzes, der gemäß Artikel 12 Nr. 1 der genannten Verordnung geändert worden ist, im Einvernehmen mit den Bundesministern für Jugend, Familie, Frauen und Gesundheit und für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten,
- auf Grund des § 13 Abs. 1 Nr. 1 und 2 und Abs. 2 des Eichgesetzes, der gemäß Artikel 12 Nr. 2 der genannten Verordnung geändert worden ist, im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit und
- auf Grund des § 13 Abs. 1 Nr. 6 und Abs. 2 des Eichgesetzes im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

mit Zustimmung des Bundesrates:

Teil 1

Pflichten beim Inverkehrbringen, Verwenden und Bereithalten von Meßgeräten

§ 1 Medizinische Messgeräte

(1) Messkolben, Büretten, Pipetten, Kolbenbüretten, Kolbenhubpipetten, Dispenser und Dilutoren dürfen in medizinischen Laboratorien nur verwendet oder bereitgehalten werden, wenn sie zugelassen sind und die Übereinstimmung der Messgeräte mit der Zulassung bescheinigt ist.

(2) Absatz 1 gilt nicht für Messgeräte, die auf Grund ihrer Merkmale nach der vom Hersteller festgelegten Zweckbestimmung speziell für In-vitro-Untersuchungen zu verwenden und nach § 9 des Medizinproduktegesetzes mit der CE-Kennzeichnung zu versehen sind.

(3) Bereitgehalten im Sinne dieser Rechtsverordnung wird ein Messgerät, wenn es ohne besondere Vorbereitung in Gebrauch genommen werden kann.

§ 2 Strahlenschutzmeßgeräte

(1) Strahlenschutzdosimeter für Röntgen- und Gammastrahlen, deren Energienengebrauchsbereich ganz oder teilweise in den Photonenenergiebereich von 0,005 bis 7 Megaelektronvolt fällt, müssen in diesem Bereich geeicht sein, wenn sie verwendet werden, um

1. für die physikalische Strahlenschutzkontrolle die Messung

- a) der Personendosis nach § 41 Abs. 1 Satz 1, Abs. 3 Satz 5 oder Abs. 5 Satz 1 der Strahlenschutzverordnung oder § 35 Abs. 4 Satz 1, Abs. 6 Satz 1 oder Abs. 8 Nr. 3 der Röntgenverordnung,

- b) der Ortsdosis oder Ortsdosisleistung nach § 41 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 der Strahlenschutzverordnung oder § 34 Abs. 1 Satz 1 oder § 35 Abs. 8 Nr. 1 der Röntgenverordnung,
 - c) der Ortsdosisleistung nach den Vorschriften über die Beförderung gefährlicher Güter,
- 2. Messungen zur Abgrenzung von Strahlenschutzbereichen oder zur Festlegung von Aufenthaltszeiten von Personen in Strahlenschutzbereichen,
 - 3. Messungen nach den §§ 3, 4 und § 16 Abs. 2 der Röntgenverordnung oder,
 - 4. amtliche Überwachungsaufgaben hinsichtlich der Nummern 1 bis 3 durchzuführen.

(2) Strahlenschutzdosimeter im Sinne des Absatzes 1 sind die nachstehenden Dosimeter, deren Meßbereich ganz oder teilweise innerhalb der nachfolgenden Grenzen liegt:

- 1. Personendosimeter zur Bestimmung der Personendosis zwischen 10(hoch)-5 Sievert und 10 Sievert,
- 2. ortsveränderliche Ortsdosimeter zur Bestimmung der Ortsdosisleistung zwischen 10(hoch)-7 Sievert durch Stunde und 10 Sievert durch Stunde oder zur Bestimmung der Ortsdosis zwischen 10(hoch)-7 Sievert und 10 Sievert,
- 3. ortsfeste Ortsdosimeter zur Bestimmung der Ortsdosisleistung zwischen 10(hoch)-7 Sievert durch Stunde und 10(hoch)² Sievert durch Stunde oder zur Bestimmung der Ortsdosis zwischen 10(hoch)-7 Sievert und 10 Sievert, wenn sie aufgrund einer Festlegung der zuständigen atomrechtlichen Behörde einem Zweck nach Absatz 1 Nr. 1 oder 2 dienen,
- 4. Diagnostikdosimeter zur Bestimmung der Luftkerma zwischen 10(hoch)-6 Gray und 0,3 Gray, oder zur Bestimmung des Luftkerma-Längenproduktes oberhalb von 5 x 10(hoch)-6 Gray mal Meter zur Bestimmung der Luftkermaleistung zwischen 10(hoch)-7 Gray durch Sekunde und 10(hoch)-2 Gray durch Sekunde.

(3) Absatz 1 gilt nicht für Thermolumineszenz-Dosimeter, Photolumineszenz-Dosimeter, Exoelektronen-Dosimeter und Filmdosimeter. Die Sonden dieser Dosimeter dürfen zu den in Absatz 1 genannten Zwecken nur verwendet werden, wenn sie von einer Dosimetriestelle ausgegeben werden; sie sind der Dosimetriestelle nach der Verwendung zur Auswertung zurückzugeben. Die Dosimetriestelle darf Dosimetersonden nur ausgeben und auswerten, wenn die Bauarten der Dosimeter zugelassen sind und sie regelmäßig an Vergleichsmessungen teilnimmt und die dabei gestellten Anforderungen einhält. Die Zulassung kann aufgrund einer Bauartprüfung oder einmal durchgeführter erweiterter Vergleichsmessungen erfolgen. Die Vergleichsmessungen nach Satz 3 werden von der Bundesanstalt oder von einer Institution veranstaltet, die von der zuständigen Behörde im Benehmen mit der Bundesanstalt anerkannt ist. Die Dosimetriestelle hat der zuständigen Behörde die Teilnahme an Vergleichsmessungen nach Satz 3 und deren Ergebnis mitzuteilen. Der Leiter der Dosimetriestelle hat dafür zu sorgen, daß die Vorschriften der Sätze 3 und 6 eingehalten werden.

(4) Elektronische Personendosimeter, die für amtliche Überwachungsaufgaben zur physikalischen Strahlenschutzkontrolle in den in Absatz 1 Nr. 1 Buchstabe a genannten Fällen verwendet werden, müssen

- 1. die Feststellung der gemessenen Personendosis mittels elektronischer Datenkommunikation zulassen,
- 2. mit Dosimetersonden und, soweit vorhanden, mit Anzeigegeräten versehen sein, die eine Bauartzulassung besitzen, und
- 3. auf Veranlassung der Leitung der Dosimetriestelle geeicht sein.

Die Feststellung der Personendosis muss durch die Dosimetriestelle mittels elektronischer Datenkommunikation erfolgen.

§ 3 Sonstige Meßgeräte

(1) Geeicht sein müssen:

- 1. Schallpegelmeßgeräte, wenn sie im Bereich des Arbeits- oder Umweltschutzes zum Zwecke
 - a) der Durchführung öffentlicher Überwachungsaufgaben,
 - b) der Erstattung von Gutachten für staatsanwaltschaftliche oder gerichtliche Verfahren, Schiedsverfahren oder für andere amtliche Zwecke oder
 - c) der Erstattung von Schiedsgutachten

verwendet werden, ausgenommen Pegelmeßglieder von Schallpegelmeßeinrichtungen, die mit einer geeichten Kontrollvorrichtung nach Anlage 21 Abschnitt 3 Nr. 2.3 überprüft werden,

2. Meßgeräte für die Abgasuntersuchung von Kraftfahrzeugen, wenn sie für die amtliche Überwachung des Straßenverkehrs, in Betrieben des Kraftfahrzeuggewerbes, in öffentlichen Tankstellen oder sonst geschäftsmäßig verwendet oder bereitgehalten werden,
3. Atemalkoholmeßgeräte für die amtliche Überwachung des Straßenverkehrs.

(2) Volumenmeßgeräte für Laboratoriumszwecke der Anlage 12 dürfen im geschäftlichen oder amtlichen Verkehr oder bei der Herstellung oder Prüfung von Arzneimitteln nur verwendet oder bereitgehalten werden, wenn sie zugelassen sind und die Übereinstimmung des Meßgeräts mit der Zulassung bescheinigt ist.

§ 3a Ausschankmaße

(1) § 9 Abs. 2 des Eichgesetzes ist nicht anzuwenden auf

1. Ausschankmaße für alkoholhaltige Mischgetränke, die unmittelbar vor dem Ausschank aus mehr als zwei Getränken gemischt werden,
2. Ausschankmaße für Kaffee-, Tee-, Kakao- oder Schokoladengetränke oder für Getränke, die auf ähnliche Art zubereitet werden,
3. Ausschankmaße für Kaltgetränke, die in Automaten durch Zusatz von Wasser hergestellt werden,
4. Ausschankmaße, die zur Ausfuhr nach Staaten außerhalb des Europäischen Wirtschaftsraums bestimmt sind.

(2) Bei der Verwendung und Bereithaltung für den Ausschank sind Ausschankmaße nur mit einem Nennvolumen von 1, 2, 4, 5 oder 10 Zentiliter oder 0,1, 0,2, 0,25, 0,3, 0,4, 0,5, 1, 1,5, 2, 3, 4 oder 5 Liter zulässig.

§ 4

(weggefallen)

§ 5 Konformitätsbescheinigung

(1) Die Übereinstimmung von Meßgeräten mit der Zulassung wird vom Hersteller oder von der zuständigen Behörde durch Anbringung des Konformitätszeichens bescheinigt (Ausstellung der Konformitätsbescheinigung).

(2) Wer die Konformitätsbescheinigung ausstellt, hat zu prüfen, ob die Meßgeräte der Zulassung entsprechen. Zur Konformitätsprüfung dürfen nur Normale benutzt werden, die rückverfolgbar an ein nationales Normal angeschlossen sind und hinreichend kleine Fehlergrenzen einhalten; soweit in den Anlagen kein besonderer Wert festgelegt ist, gilt die Fehlergrenze als hinreichend klein, wenn sie ein Drittel der Fehlergrenze des zu prüfenden Meßgerätes nicht überschreitet.

(3) Meßgeräte, die der Zulassung entsprechen, sind nach der Prüfung mit dem Konformitätszeichen nach Anhang D Nr. 1 dauerhaft zu kennzeichnen. Bei Meßgeräten zur einmaligen Verwendung darf das Zeichen auf der Verpackung aufgebracht sein. Meßgeräte, die der Zulassung nicht entsprechen, dürfen mit dem Konformitätszeichen nicht gekennzeichnet werden.

(4) Geräteteile, die einen Eingriff in meßtechnische Funktionen ermöglichen, sind, soweit die Zulassung dies vorsieht, nach der Prüfung durch Plomben, Klebmarken oder in sonst geeigneter Weise zu sichern.

(5) Wer die Konformitätsbescheinigung ausstellt, hat über die Prüfungen nachprüfbare Unterlagen zu fertigen und für die Dauer von fünf Jahren aufzubewahren. Wer eingeführte Meßgeräte in den Verkehr bringt, hat Unterlagen über im Ausland durchgeführte Prüfungen ab der Einfuhr für die Dauer von fünf Jahren bereitzuhalten.

(6) Meßgeräte mit einem Konformitätszeichen, deren Art oder Bauart nicht zur Ausstellung einer Konformitätsbescheinigung zugelassen ist oder die mit der Zulassung nicht übereinstimmen, dürfen nicht in den Verkehr gebracht, verwendet oder bereitgehalten werden.

(7) Wenn Tatsachen vorliegen, aus denen sich die Unzuverlässigkeit des Herstellers in Bezug auf die Ausstellung von Konformitätsbescheinigungen ergibt, kann die zuständige Behörde

1. dem Hersteller die Ausstellung von Konformitätsbescheinigungen oder

2. dem Einführer von Messgeräten dieses Herstellers das Inverkehrbringen untersagen.

§ 6 Aufstellung, Gebrauch und Wartung

(1) Wer ein Meßgerät nach § 25 Abs. 1 des Eichgesetzes, nach den §§ 1 bis 3 und 7h oder § 7b dieser Verordnung verwendet oder bereithält, muß

1. das Messgerät so aufstellen, anschließen, handhaben und warten, dass die Richtigkeit der Messung und die zuverlässige Ablesung der Anzeige gewährleistet sind,
2. den Hauptstempel des Meßgeräts und eine zusätzliche Angabe "Geeicht bis ..." entwerfen, sobald die Gültigkeit der Eichung nach § 13 vorzeitig erloschen ist,
3. eine in der Zulassung vorgeschriebene Wartungs- und Gebrauchsanweisung so beim Gerät aufbewahren, daß sie jederzeit verfügbar ist.

(1a) Wer ein Messgerät nach § 25 Abs. 1 des Eichgesetzes oder nach den §§ 2 bis 3 und 7h oder 7b dieser Verordnung verwendet, darf Fehlergrenzen nicht planmäßig zu seinem Vorteil ausnutzen.

(2) Wer nach Anlage 13 Abschnitt 6 Nr. 5 oder Anlage 18 Abschnitt 9 Nr. 4 oder Abschnitt 10 Nr. 4 oder nach der Zulassung verpflichtet ist, Meßgeräte zu warten oder von einem Wartungsdienst warten zu lassen, hat übersichtliche Aufzeichnungen zu führen, aus denen der Zeitpunkt der Wartung, die durchgeführten Wartungsarbeiten sowie der Name der Person oder die Firma, die die Arbeiten durchgeführt hat, hervorgehen. Diese Aufzeichnungen sind für die Dauer von fünf Jahren aufzubewahren.

(3) Wer ein Meßgerät in offenen Verkaufsstellen verwendet, muß das Meßgerät so aufstellen und benutzen, daß der Käufer den Meßvorgang beobachten kann.

(4) Wer eine Straßenfahrzeugwaage im geschäftlichen oder amtlichen Verkehr verwendet, darf das Gesamtgewicht des Fahrzeugs nicht durch achsweises Wägen ermitteln, wenn die Beruhigungsstrecken vor oder hinter der Waagenbrücke nicht mit dieser auf gleicher Höhe liegen und nicht gerade und waagrecht ausgeführt sind. Darauf ist durch ein Schild hinzuweisen. Achsweises Wägen ist außerdem unzulässig, wenn das Wägegut flüssig ist.

(5) Soweit in den Anlagen oder in anderen Rechtsvorschriften nicht anderes bestimmt ist, dürfen Waagen nur verwendet oder bereitgehalten werden, wenn sie mindestens der Genauigkeitsklasse III (Handelwaagen) angehören oder dieser Klasse vergleichbare Genauigkeitsanforderungen erfüllen.

§ 7 Pflichten bei der Eichung

(1) Meßgeräte sind für die Eichung zu reinigen und ordnungsgemäß herzurichten. Meßgeräte, die nicht am Gebrauchsort geeicht werden, sind bei der zuständigen Behörde oder an einem von ihr angegebenen Prüfungsort zur Eichung vorzuführen und nach der Eichung dort abzuholen.

(2) Meßgeräte, die am Gebrauchsort geeicht werden, müssen ungehindert und gefahrlos zugänglich sein. Für ihre Eichung hat der Antragsteller Arbeitshilfe und Arbeitsräume zur Verfügung zu stellen.

(3) Die zuständige Behörde kann verlangen, daß der Antragsteller den Transport der Prüfmittel veranlaßt oder besondere Prüfmittel bereitstellt.

(4) Wird die Eichung eines Meßgeräts beantragt, für das eine EWG-Bauartzulassung nicht von der Bundesanstalt erteilt worden ist, so kann die zuständige Behörde vom Antragsteller die Vorlage einer Ausfertigung des Zulassungsscheines verlangen.

Teil 1a

Besondere Vorschriften für nichtselbsttätige Waagen

§ 7a Nichtselbsttätige Waagen

Die Vorschriften dieses Teils gelten für nichtselbsttätige Waagen; die §§ 25 und 26 des Eichgesetzes und die §§ 9, 14a bis 25a, 28a, 29, 34 und 35 dieser Verordnung sind auf nichtselbsttätige Waagen nicht anzuwenden.

§ 7b Inverkehrbringen, Inbetriebnahme, Verwendung und Bereithaltung

(1) Nichtselbsttätige Waagen dürfen nur in den Verkehr gebracht werden, wenn sie geeicht sind oder mindestens folgende Angaben gut sichtbar, leicht lesbar und dauerhaft tragen

1. Fabrikmarke oder Name des Herstellers,
2. Höchstlast in der Form: Max.....

(2) Nichtselbsttätige Waagen dürfen zur

1. Bestimmung der Masse (des Gewichts) für Zwecke des geschäftlichen Verkehrs,
2. Bestimmung des Gewichts zur Berechnung einer Gebühr, eines Zolles oder einer anderen öffentlichen Abgabe, einer Vertrags- oder Kriminalstrafe oder eines Bußgeldes, eines Entgelts oder eines Zusatzentgelts, einer Entschädigung oder ähnlicher Zahlungen,
3. Bestimmung des Gewichts im Hinblick auf die Anwendung von Rechtsvorschriften und die Erstellung von Gutachten für gerichtliche Zwecke,
4. Bestimmung des Körpergewichts bei der Ausübung der Heilkunde aus Gründen der ärztlichen Überwachung, Untersuchung und Behandlung,
5. Bestimmung des Gewichts für die Herstellung von Arzneimitteln in Apotheken aufgrund ärztlicher Verschreibung und Bestimmung des Gewichts bei Analysen in medizinischen und pharmazeutischen Laboratorien,
6. Bestimmung des Preises nach dem Gewicht für den Verkauf in öffentlichen Verkaufsstellen und zur Bestimmung des Preises nach dem Gewicht bei der Herstellung von Fertigpackungen

nur in Betrieb genommen, verwendet oder bereitgehalten werden, wenn sie geeicht sind. Eine nichtselbsttätige Waage wird bereitgehalten, wenn sie ohne besondere Vorbereitung verwendet werden kann.

(3) Von der Eichpflicht ausgenommen sind

1. rückwirkungsfreie Zusatzeinrichtungen an nichtselbsttätigen Waagen, wenn die Zusatzeinrichtungen nicht zu den in Absatz 2 genannten Zwecken verwendet oder bereitgehalten werden und auf den Zusatzeinrichtungen das Zeichen nach Anhang D Nr. 10.2 gut sichtbar, leicht lesbar und dauerhaft angebracht ist;
2. rückwirkungsfreie Zusatzeinrichtungen an nichtselbsttätigen Waagen, die Meßwerte zusätzlich darstellen, wenn
 - a) die zugehörige Waagen oder eine zur Waage gehörende andere geeichte Zusatzeinrichtung die ermittelten Meßwerte unverändert und unlöschbar aufzeichnet oder speichert,
 - b) diese Meßwerte beiden von der Messung betroffenen Parteien zugänglich sind,
 - c) bei Waagen in offenen Verkaufsstellen die Zusatzeinrichtungen nicht der Information des Verkäufers oder Käufers dienen und
 - d) auf den Zusatzeinrichtungen das Zeichen nach Anhang D Nr. 10.2 gut sichtbar, leicht lesbar und dauerhaft angebracht ist;
3. nichtselbsttätige Waagen, die zur Ausfuhr in einen Staat außerhalb des Geltungsbereichs des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum bestimmt sind.

§ 7c Zulassung, Eichung und Anforderungen

(1) Die Ersteichung erfolgt als EG-Eichung durch eine nach § 7g benannte Stelle oder als EG-Eichung durch den Hersteller (Qualitätssicherung für die Produktion).

(2) Für die Zulassung zur Eichung, für das Verfahren der Zulassung und der Eichung und für die technischen Anforderungen an die nichtselbsttätigen Waagen gelten die Vorschriften der Anlage 9.

§ 7d Kennzeichnung der nichtselbsttätigen Waagen

(1) Nichtselbsttätige Waagen, bei denen die EG-Eichung durchgeführt worden ist, müssen die folgenden Zeichen tragen:

1. die CE-Kennzeichnung, gefolgt von den beiden letzten Stellen der Jahreszahl des Jahres ihrer Anbringung,
2. das Zeichen für die EG-Eichung und
3. die Kennnummer der benannten Stelle, die die EG-Eichung vorgenommen hat oder die EG-Überwachung nach Anlage 9 Nr. 4.4 durchführt.

Die Zeichen sind gut sichtbar, leicht lesbar und dauerhaft und deutlich einander zugeordnet anzubringen.

(2) Die Ausführung der Zeichen ist in Anhang D festgelegt.

(3) Die Zeichen nach Absatz 1 Nr. 1 und 2 dürfen nur angebracht werden, wenn die Waagen den Anforderungen dieser Verordnung entsprechen und, sofern eine Bauartzulassung vorgeschrieben ist, mit dem in der EG-Bauartzulassung beschriebenen Baumuster übereinstimmen.

(4) Unterliegen die Waagen auch anderen Vorschriften, in denen die CE-Kennzeichnung vorgesehen ist, so darf die CE-Kennzeichnung nur angebracht werden, wenn die Waagen auch diesen Vorschriften entsprechen. Steht jedoch nach diesen Vorschriften dem Hersteller während einer Übergangszeit ihre Anwendung frei, so wird durch die CE-Kennzeichnung lediglich die Konformität mit den vom Hersteller angewandten Vorschriften angezeigt. In diesem Fall müssen die gemäß diesen Vorschriften den Waagen beiliegenden Unterlagen, Hinweise oder Anleitungen die Nummern der jeweils angewandten Richtlinien entsprechend ihrer Veröffentlichung im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften tragen.

(5) Auf den Waagen dürfen keine Kennzeichnungen angebracht werden, durch die Dritte hinsichtlich der Bedeutung und des Schriftbildes der CE-Kennzeichnung irregeführt werden könnten. Jede andere Kennzeichnung darf auf den Waagen angebracht werden, wenn sie Sichtbarkeit und Lesbarkeit der CE-Kennzeichnung nicht beeinträchtigt.

(6) Die Waagen sind bei der Nacheichung mit dem innerstaatlichen Eichzeichen zu kennzeichnen. Die Zeichen nach Absatz 1 sind bei der Nacheichung nicht zu entfernen, zu entwerten oder unkenntlich zu machen.

(7) Wird eine nichtselbsttätige Waage für vorschriftswidrig befunden und kann sie nicht unmittelbar in einen ordnungsgemäßen Zustand versetzt werden, ist sie als vorschriftswidrig zu kennzeichnen.

§ 7e Gegenseitige Anerkennung

Einer im Geltungsbereich dieser Verordnung nach § 7d als geeicht gekennzeichneten nichtselbsttätigen Waage steht eine nichtselbsttätige Waage gleich, die in einem anderen Staat rechtmäßig mit den in § 7d vorgeschriebenen Zeichen versehen worden ist.

§ 7f Vorschriftswidrige nichtselbsttätige Waagen

(1) Entsprechen nichtselbsttätige Waagen, die mit der CE-Kennzeichnung versehen sind, nicht den Anforderungen nach Anlage 9 Nr. 3.1, auch wenn sie ordnungsgemäß aufgestellt und zweckentsprechend benutzt werden, hat die zuständige Behörde

1. das Inverkehrbringen, die Inbetriebnahme, die Verwendung und die Bereithaltung des Messgeräts zu untersagen oder zu beschränken,
2. den Rückruf oder die Rücknahme des Messgeräts anzuordnen oder
3. das Messgerät sicherzustellen.

Die Maßnahmen sind vorrangig gegen den Hersteller, seinen in der Gemeinschaft ansässigen Bevollmächtigten oder den Einführer zu richten. Die §§ 12 und 13 bleiben unberührt.

(2) Entsprechen nichtselbsttätige Waagen, die mit der CE-Kennzeichnung versehen sind, aus anderen Gründen nicht dieser Verordnung, kann die zuständige Behörde Maßnahmen nach Absatz 1 ergreifen. Maßnahmen nach Absatz 1 sind zu ergreifen, wenn einer vorherigen Aufforderung der zuständigen Behörde nach Herstellung des rechtmäßigen Zustandes nicht nachgekommen wurde.

(3) (weggefallen)

§ 7g Benannte Stellen für nichtselbsttätige Waagen

(1) Benannte Stelle für die Durchführung der EG-Eichung nach Anlage 9 Nr. 4 ist:

1. eine Stelle, die nach Absatz 2 anerkannt worden ist;
2. eine Stelle, die insoweit der Kommission der Europäischen Gemeinschaften und den anderen Mitgliedstaaten der Europäischen Union auf Grund des Europäischen Gemeinschaftsrechts von einem Vertragsstaat des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum mitgeteilt worden ist.

(2) Eine Stelle wird als benannte Stelle auf Antrag durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie anerkannt, wenn mindestens die nachstehenden Voraussetzungen erfüllt sind:

1. Die Stelle verfügt über das erforderliche Personal, die erforderliche Ausstattung und die erforderlichen Geräte.
2. Das Personal besitzt ausreichende technische Kompetenz und berufliche Integrität.
3. Die Stelle arbeitet bei der Durchführung der Prüfungen, der Ausarbeitung der Berichte, der Ausstellung der Bescheinigungen und der Überwachung nach Anlage 9 Nr. 4.4 unabhängig von Kreisen, Gruppen oder Einzelpersonen, die ein unmittelbares oder mittelbares Interesse an nichtselbsttätigen Waagen haben.
4. Das Personal wahrt das Berufsgeheimnis.
5. Sofern nicht der Staat für die Tätigkeit der Stelle haftet, muss eine nach Art und Höhe ausreichende Haftpflichtversicherung bestehen.

(3) Die Anerkennung nach Absatz 2 ist zurückzunehmen, soweit nachträglich bekannt wird, dass eine benannte Stelle bei der Anerkennung nicht die Voraussetzungen für eine Anerkennung erfüllt hat. Die Anerkennung ist zu widerrufen, soweit die Voraussetzungen für eine Anerkennung nachträglich weggefallen sind. Die verwaltungsverfahrensrechtlichen Vorschriften über die Aufhebung von Verwaltungsakten bleiben unberührt.

(4) Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie teilt der Kommission der Europäischen Gemeinschaften und den anderen Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum die benannten Stellen nach Absatz 1 Nr. 1 sowie die Entscheidungen nach Absatz 3 mit.

Teil 1b

Besondere Vorschriften für Messgeräte der Richtlinie 2004/22/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 31. März 2004 über Messgeräte

§ 7h Messgeräte der Richtlinie 2004/22/EG

Die Vorschriften dieses Teils gelten für Wasserzähler, Gaszähler und Mengenumwerter, Elektrizitätszähler für Wirkverbrauch, Wärmezähler, Messanlagen für die kontinuierliche und dynamische Messung von Flüssigkeiten außer Wasser, selbsttätige Waagen, Taxameter, Maßverkörperungen mit Ausnahme der Ausschankmaße nach § 3a Absatz 1, Geräte zur Messung von Längen und ihrer Kombinationen sowie Abgasanalysatoren, auf die die Richtlinie 2004/22/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 31. März 2004 über Messgeräte (ABl. EU Nr. L 135 S. 1) und das Eichgesetz anwendbar sind. Die §§ 14a bis 28, 28a, 29 und 30 sind auf diese Messgeräte nicht anwendbar; die §§ 34 und 35 sind bei der Konformitätsbewertung nach § 7k auf diese Messgeräte nicht anwendbar.

§ 7i Begriffsbestimmungen

- (1) Ein Messgerät ist ein Gerät oder System für die Messung und Anzeige einer oder mehrerer Messgrößen.
- (2) Ein Teilgerät ist ein als solches in den Anlagen bezeichnetes unabhängig arbeitendes Gerät, das entweder zusammen mit anderen daran anschließbaren Teilgeräten oder mit anderen daran anschließbaren Messgeräten ein Messgerät bildet.
- (3) Inverkehrbringen ist das erste entgeltliche oder unentgeltliche Verfügbarmachen eines für einen Endnutzer bestimmten Messgeräts in der Europäischen Gemeinschaft.
- (4) Inbetriebnahme ist die erste Verwendung eines für einen Endnutzer bestimmten Messgeräts für den beabsichtigten Zweck.

(5) Hersteller ist die natürliche oder juristische Person, die im Hinblick auf das Inverkehrbringen des Messgeräts unter ihrem eigenen Namen oder dessen Inbetriebnahme für eigene Zwecke für die Konformität des Messgeräts mit den Anforderungen dieser Verordnung verantwortlich ist.

(6) Bevollmächtigter ist eine in der Europäischen Gemeinschaft niedergelassene natürliche oder juristische Person, die von einem Hersteller schriftlich bevollmächtigt wird, bestimmte Aufgaben nach dieser Verordnung in seinem Auftrag zu erfüllen.

(7) Harmonisierte Norm ist eine technische Spezifikation, die von einer europäischen Normenorganisation nach den in der Richtlinie 98/34/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Juni 1998 über ein Informationsverfahren auf dem Gebiet der Normen und technischen Vorschriften und der Vorschriften für die Dienste der Informationsgesellschaft (ABl. EG Nr. L 204 S. 37), geändert durch die Richtlinie 98/48/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Juli 1998 (ABl. EG Nr. L 217 S. 18), festgelegten Verfahren angenommen und deren Fundstelle im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlicht worden ist.

(8) Normatives Dokument ist ein Dokument mit technischen Spezifikationen, das von der Internationalen Organisation für das gesetzliche Messwesen ausgearbeitet und dessen Fundstelle im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlicht wurde.

§ 7j Inverkehrbringen und Inbetriebnahme

(1) Messgeräte dürfen nur in Verkehr gebracht und in Betrieb genommen werden, wenn sie

1. die unter dem Titel "Anforderungen" des Anhangs I der Richtlinie 2004/22/EG genannten Bedingungen erfüllen,
2. die in den jeweils anzuwendenden Anlagen 1, 2, 5, 6, 7, 10, 18, 20 und 22 unter dem Titel "EG-Anforderungen" genannten Bedingungen erfüllen,
3. einem in den jeweils anzuwenden Anlagen 1, 2, 5, 6, 7, 10, 18, 20 und 22 unter dem Titel "Konformitätsbewertung" vorgeschriebenen Konformitätsbewertungsverfahren unterzogen wurden und
4. nach § 7m Abs. 1, 3 und 4 gekennzeichnet sind.

(2) Auf Messen, Ausstellungen und Vorführungen dürfen Messgeräte, die nicht die Anforderungen des Absatzes 1 erfüllen, gezeigt werden, wenn auf diese Tatsache sichtbar hingewiesen wird und ausgeschlossen ist, dass diese Geräte in Verkehr gebracht werden können.

(3) Messgeräte, deren Konformität in einem vorgeschriebenen Konformitätsbewertungsverfahren festgestellt wurde, und die richtig gekennzeichnet sind, gelten als erstgeiecht.

(4) Legen die Anlagen Teilgeräte fest, gelten die Absätze 1 bis 3 für Teilgeräte entsprechend.

§ 7k Konformitätsbewertung

(1) Die Bewertung der Konformität mit den jeweils anwendbaren grundlegenden Anforderungen erfolgt nach einem vom Hersteller auszuwählenden Konformitätsbewertungsverfahren nach Maßgabe der in den Anlagen genannten gemeinschaftsrechtlichen Anforderungen (EG-Anforderungen) in Verbindung mit den Anhängen A bis H1 der Richtlinie 2004/22/EG.

(2) Stimmt das Messgerät ganz oder teilweise mit harmonisierten Normen oder normativen Dokumenten überein, wird widerleglich vermutet, dass es insoweit die grundlegenden Anforderungen des Anhangs I der Richtlinie 2004/22/EG und die in den Anlagen genannten EG-Anforderungen erfüllt. Satz 1 gilt nicht, wenn der Hersteller gleichwertige technische Lösungen wählt. Die benannte Stelle geht von der Einhaltung der jeweiligen Prüfvorschriften aus, wenn das entsprechende Prüfprogramm gemäß den in Satz 1 genannten Dokumenten durchgeführt wurde und die Prüfergebnisse die Einhaltung der grundlegenden Anforderungen gewährleisten.

(3) Die zur Bewertung der Konformität erforderlichen technischen Unterlagen nach Artikel 10 der Richtlinie 2004/22/EG sind vom Hersteller zu erstellen. Die Unterlagen sind in deutscher Sprache abzufassen. Die benannte Stelle kann Ausnahmen von Satz 2 zulassen.

§ 7l Einschränkung, Aussetzung und Zurückziehung von Bescheinigungen

Stellt eine benannte Stelle fest, dass die Voraussetzungen zur Ausstellung einer von ihr im Rahmen eines Konformitätsbewertungsverfahrens ausgestellten Bescheinigung vom Hersteller oder seinem Bevollmächtigten nicht oder nicht mehr eingehalten werden, hat sie, soweit erforderlich, die ausgestellte Bescheinigung einzuschränken, auszusetzen oder zu entziehen, es sei denn, der Hersteller oder der Bevollmächtigte gewährleistet durch geeignete Abhilfemaßnahmen die Übereinstimmung mit den Ausstellungsvoraussetzungen. Vor der Entscheidung über eine Maßnahme nach Satz 1 ist der Hersteller oder der Bevollmächtigte zu hören. Die benannte Stelle unterrichtet die Bundesanstalt unverzüglich über Maßnahmen nach Satz 1.

§ 7m Kennzeichnung und Informationen auf Messgeräten

- (1) Messgeräte erhalten die CE-Kennzeichnung nach Anhang D Nr. 8 und die Metrologie-Kennzeichnung. Die Metrologie-Kennzeichnung besteht aus dem Buchstaben "M" und den letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem die Kennzeichnung angebracht wurde, eingerahmt durch ein Rechteck. Die Höhe des Rechtecks muss der Höhe der CE-Kennzeichnung entsprechen. Der CE-Kennzeichnung und der Metrologie-Kennzeichnung muss die Kennnummer der benannten Stelle hinzugefügt werden, die an der Durchführung des Konformitätsbewertungsverfahrens beteiligt war.
- (2) Die CE-Kennzeichnung und die Metrologie-Kennzeichnung werden vom Hersteller oder unter seiner Verantwortung angebracht. Sie können während der Herstellung auf dem Messgerät angebracht werden, wenn dies sinnvoll ist.
- (3) Besteht ein Messgerät aus mehreren funktionell zusammengehörenden Geräten, die keine Teilgeräte sind, sind die Kennzeichnungen auf dem Hauptgerät anzubringen. Ist ein Messgerät zu klein oder zu empfindlich, um die Kennzeichnungen anzubringen, sind sie auf der Verpackung und den nach dieser Verordnung erforderlichen Unterlagen anzubringen.
- (4) Die CE-Kennzeichnung, die Metrologie-Kennzeichnung und die Kennnummer der benannten Stelle sind deutlich sichtbar, gut lesbar und dauerhaft anzubringen. Die Metrologie-Kennzeichnung ist unmittelbar hinter der CE-Kennzeichnung anzubringen.
- (5) Auf dem Messgerät dürfen keine Kennzeichnungen angebracht werden, durch die Dritte hinsichtlich der Bedeutung oder Form der CE-Kennzeichnung und der Metrologie-Kennzeichnung irreführt werden können. Andere Kennzeichnungen dürfen auf dem Messgerät angebracht werden, wenn sie die Sichtbarkeit und Lesbarkeit der CE-Kennzeichnung und der Metrologie-Kennzeichnung nicht beeinträchtigen.
- (6) Sind auf das mit der CE-Kennzeichnung versehene Messgerät auch andere Rechtsvorschriften, die eine CE-Kennzeichnung vorsehen, anwendbar, muss das Messgerät auch diesen Rechtsvorschriften entsprechen. In diesem Fall ist in den Unterlagen, die nach diesen Vorschriften dem Messgerät beizufügen sind, die Fundstelle der mit diesen Vorschriften umgesetzten EG-Richtlinie anzugeben.
- (7) Bei der Nacheichung sind Messgeräte mit dem innerstaatlichen Eichzeichen zu kennzeichnen. Die Zeichen nach Absatz 1 dürfen bei der Nacheichung nicht entfernt, entwertet oder unkenntlich gemacht werden.
- (8) Die auf dem Gerät anzubringenden oder dem Gerät beizufügenden Informationen nach den Nummern 9.1 bis 9.3 des Anhangs I der Richtlinie 2004/22/EG und nach den Anlagen sind in deutscher Sprache abzufassen.

§ 7n Benannte Stellen für Messgeräte der Richtlinie 2004/22/EG

- (1) Benannte Stelle für die Konformitätsbewertung nach § 7k ist:
 1. die Bundesanstalt;
 2. die zuständige Behörde in dem Umfang, der durch die oberste Landesbehörde dem Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie mitgeteilt wird; der Umfang der Benennung ist im Bundesanzeiger bekannt zu machen;
 3. eine Stelle, die nach Absatz 2 anerkannt worden ist;
 4. eine Stelle, die insoweit der Kommission der Europäischen Gemeinschaften und den anderen Mitgliedstaaten der Europäischen Union auf Grund des Europäischen Gemeinschaftsrechts von einem Vertragsstaat des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum mitgeteilt worden ist.

(2) Eine Stelle wird auf Antrag als benannte Stelle anerkannt, wenn die innerhalb der Bundesanstalt mit den Aufgaben des Deutschen Kalibrierdienstes betraute Organisationseinheit festgestellt hat, dass sie die Voraussetzungen des Artikels 12 der Richtlinie 2004/22/EG erfüllt. Im Fall einer sonstigen Akkreditierung auf der Basis von harmonisierten Normen gelten die jeweiligen Voraussetzungen des Artikels 12 der Richtlinie 2004/22/EG als erfüllt. Für die Erteilung der Anerkennung ist das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie zuständig.

(3) Die Anerkennung nach Absatz 2 ist zurückzunehmen, soweit nachträglich bekannt wird, dass eine benannte Stelle im Zeitpunkt der Anerkennung nicht die Voraussetzungen für eine Anerkennung erfüllt hat. Die Anerkennung ist zu widerrufen, soweit die Voraussetzungen für die Anerkennung nachträglich weggefallen sind. Die verwaltungsverfahrensrechtlichen Vorschriften über die Aufhebung von Verwaltungsakten bleiben unberührt.

(4) Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie teilt der Kommission der Europäischen Gemeinschaften und den anderen Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum die benannten Stellen nach Absatz 1 Nr. 1 bis 3 sowie die Entscheidungen nach Absatz 3 mit.

(5) Benannte Stellen arbeiten mit den anderen benannten Stellen zusammen und erteilen einander die notwendigen Auskünfte. Satz 1 gilt entsprechend für die Zusammenarbeit mit den benannten Stellen und den zuständigen Behörden der anderen Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum.

§ 7o Überwachung der benannten Stellen

(1) Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie überwacht im Fall des § 7n Abs. 1 Nr. 3 die Einhaltung der Anerkennungsvoraussetzungen. Es kann von der benannten Stelle und ihrem mit der Leitung und der Durchführung der Fachaufgaben beauftragten Personal die zur Erfüllung seiner Überwachungsaufgaben erforderlichen Auskünfte und sonstige Unterstützung verlangen sowie die dazu erforderlichen Anordnungen treffen. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie und seine Beauftragten sind befugt, zu den Betriebs- und Geschäftszeiten Grundstücke und Geschäftsräume sowie Prüflaboratorien zu betreten und zu besichtigen und die Vorlage von Unterlagen zu verlangen. Die Auskunftspflichtigen haben die Maßnahmen nach Satz 3 zu dulden. Sie können die Auskunft auf solche Fragen verweigern, deren Beantwortung sie selbst oder einen der in § 383 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 der Zivilprozessordnung bezeichneten Angehörigen der Gefahr strafrechtlicher Verfolgung oder eines Verfahrens nach dem Gesetz über Ordnungswidrigkeiten aussetzen würde. Sie sind über ihr Recht zur Auskunftsverweigerung zu belehren.

(2) Benannte Stellen haben im Fall der Vergabe von Unteraufträgen bei der Konformitätsbewertung Nachweise zur Bewertung der technischen Befähigung des Unterauftragnehmers und der von ihm im Rahmen des Unterauftrags ausgeführten Arbeiten vorzuhalten und im Fall des

1. § 7n Abs. 1 Nr. 1 und 3 dem Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie,
 2. § 7n Abs. 1 Nr. 2 der zuständigen Behörde
- auf Anforderung zu übergeben.

§ 7p Marktaufsicht und Schutzklauselverfahren

(1) Die zuständige Behörde hat eine wirksame Überwachung des Inverkehrbringens von Messgeräten und der in Verkehr gebrachten Messgeräte auf der Grundlage eines Überwachungskonzepts zu gewährleisten. Die zuständigen obersten Landesbehörden stellen die Koordinierung der länderübergreifenden Marktaufsicht sowie die Entwicklung und Fortschreibung des Überwachungskonzepts sicher. Die Bundesanstalt berät und unterstützt die zuständigen Behörden.

(2) Ist ein Messgerät nicht gekennzeichnet oder entspricht ein gekennzeichnetes Messgerät nicht den grundlegenden Anforderungen an die Messleistung, hat die zuständige Behörde

1. das Inverkehrbringen und die Inbetriebnahme zu untersagen oder zu beschränken,
 2. 1. die Verwendung und die Bereithaltung des Messgeräts zu untersagen oder zu beschränken,
3. den Rückruf oder die Rücknahme des Messgeräts anzuordnen oder
4. das Messgerät sicherzustellen.

(3) Wenn das Messgerät den grundlegenden Anforderungen an die Messleistung entspricht, jedoch andere Anforderungen entsprechend der Kennzeichnung nicht erfüllt sind, kann die zuständige Behörde Maßnahmen

nach Absatz 2 ergreifen. Maßnahmen nach Absatz 2 sind zu ergreifen, wenn einer vorherigen Aufforderung der zuständigen Behörde nach Herstellung des rechtmäßigen Zustandes nicht nachgekommen wurde.

(4) Stellt die zuständige Behörde fest, dass alle Messgeräte oder ein Teil eines bestimmten Messgerätetyps nach den Vorschriften dieser Verordnung gekennzeichnet und ordnungsgemäß eingebaut sind sowie nach den Anweisungen des Herstellers verwendet werden, aber nicht den grundlegenden Anforderungen bezüglich der Messleistung entsprechen, hat sie die Maßnahmen nach Absatz 2 zu ergreifen. Besteht der Verdacht einer vorsätzlichen Nichterfüllung der Anforderungen, unterrichtet sie hiervon unter Angabe der Gründe unverzüglich das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, das die Information an die Kommission der Europäischen Gemeinschaften weiterleitet.

(5) Maßnahmen nach den Absätzen 2 bis 4 sind vorrangig an den Hersteller, seinen Bevollmächtigten oder den Einführer zu richten.

§ 7q Zusammenarbeit

Die zuständigen Behörden informieren über das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie die zuständigen Behörden und benannten Stellen der anderen Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum

1. inwieweit die von ihnen geprüften Messgeräte dieser Verordnung entsprechen und die Ergebnisse derartiger Prüfungen,
2. über von den benannten Stellen ausgestellte EG-Baumusterprüfbescheinigungen und EG-Entwurfsprüfbescheinigungen einschließlich der dazugehörigen Anlagen sowie Ergänzungen, Änderungen und Widerrufe früherer Bescheinigungen,
3. über von den benannten Stellen erteilte Anerkennungen, Ablehnungen und Widerrufe von Qualitätsmanagementsystemen,
4. über von den benannten Stellen erstellte Bewertungsberichte, wenn sie von anderen Behörden angefordert wurden.

Teil 2 Ausnahmen von der Eichpflicht

§ 8 Meßgeräte

Von der Eichpflicht ausgenommen sind Meßgeräte nach Anhang A.

§ 9 Zusatzeinrichtungen

Von der Eichpflicht ausgenommen sind folgende Zusatzeinrichtungen, wenn sie keine Wirkung auf das Meßgerät ausüben können (rückwirkungsfreie Zusatzeinrichtungen):

1. rückwirkungsfreie Zusatzeinrichtungen, die nicht für Zwecke verwendet oder bereitgehalten werden, für die die Verwendung geeichter Meßgeräte vorgeschrieben ist,
2. im geschäftlichen Verkehr rückwirkungsfreie Zusatzeinrichtungen, die Meßwerte zusätzlich darstellen, wenn
 - a) das zugehörige Meßgerät oder eine zu dem Meßgerät gehörende andere geeichte Zusatzeinrichtung die ermittelten Meßwerte unverändert und unlöschbar aufzeichnet oder speichert und
 - b) diese Meßwerte beiden von der Messung betroffenen Parteien zugänglich sind,
3. im geschäftlichen Verkehr über Versorgungsleitungen rückwirkungsfreie Zusatzeinrichtungen, die bei Meßgeräten für Elektrizität, Gas, Wasser oder Wärme Meßwerte zusätzlich darstellen, auch soweit die Voraussetzungen nach Nummer 2 nicht vorliegen,
4. im geschäftlichen Verkehr über Versorgungsleitungen zwischen Versorgungsunternehmen rückwirkungsfreie Zusatzeinrichtungen, die neue Meßwerte bilden,
5. in offenen Verkaufsstellen rückwirkungsfreie Zusatzeinrichtungen zur Ermittlung des Preises und zur zusätzlichen Angabe von Meßwerten und Preisen, wenn das zugehörige Meßgerät oder eine zum Meßgerät gehörende andere geeichte Zusatzeinrichtung die ermittelten Meßwerte und zugehörigen Preise (Grund-

und Verkaufspreis) unverändert auf einem Beleg abdruckt, der dem Käufer auf sein Verlangen zur Verfügung steht,

6. im amtlichen Verkehr, im Verkehrswesen und bei Meßgeräten nach § 2 Abs. 2 Nr. 4 und § 3 Abs. 1 Nr. 1 und 2 rückwirkungsfreie Zusatzeinrichtungen, die Meßwerte zusätzlich darstellen, wenn die Voraussetzungen nach Nummer 2 erfüllt sind oder der dargestellte Meßwert mit der Anzeige des zugehörigen Meßgerätes unmittelbar verglichen werden kann,
7. rückwirkungsfreie Zusatzeinrichtungen an Meßgeräten, die bei der Herstellung und Analyse von Arzneimitteln verwendet werden.

Teil 3

Angaben im geschäftlichen und amtlichen Verkehr

§ 10 Größenangaben

(1) Im geschäftlichen und amtlichen Verkehr dürfen für die in § 25 Abs. 1 Nr. 1 des Eichgesetzes genannten Größen Werte nur angegeben werden, wenn sie mit einem Meßgerät bestimmt sind.

(2) Abweichend von Absatz 1 dürfen Werte angegeben werden für

1. das Gewicht von Formstählen, Stahlrohren und Betonstahl, wenn die Länge mit einem Meßgerät bestimmt und das Gewicht nach den anerkannten Regeln der Technik ermittelt worden ist,
2. das Gewicht von Milch, die einem Unternehmen der Be- oder Verarbeitung von Milch (Molkerei) angeliefert wird, wenn das Volumen der Milch mit einem Meßgerät bestimmt und mit dem Faktor 1,020 multipliziert oder nach einem von der Molkerei errechneten, mindestens durch wöchentliches Nachwägen der Milch überprüften Faktor in Gewicht umgerechnet worden ist,
3. die thermische Energie und thermische Leistung von Gas, wenn sie nach den anerkannten Regeln der Technik ermittelt worden ist,
4. das Gewicht von Mineralölen und das Volumen von Mineralölen bei der Abrechnungstemperatur, wenn die Größen nach den anerkannten Regeln der Technik bestimmt worden sind und die im Betriebszustand gemessenen Werte für Volumen oder Gewicht und Temperatur oder Dichte zusätzlich angegeben werden,
5. losen Sand und Kies bei Abgabe in Mengen bis zu 2 Kubikmeter.

§ 10a Angabe von Gewichtswerten

Im geschäftlichen Verkehr mit losen Erzeugnissen dürfen Gewichtswerte, die der Preisermittlung zugrundeliegen, nur als Nettowerte angegeben werden. Hiervon ausgenommen ist die Abgabe von Erzeugnissen an Personen, die das Erzeugnis in ihrer selbständigen beruflichen oder gewerblichen oder in ihrer behördlichen oder dienstlichen Tätigkeit verwenden.

§ 10b Abgabe von leichtem Heizöl

(1) Wird Gasöl, das auf Grund des § 2 Absatz 3 Nummer 1 des Energiesteuergesetzes gekennzeichnet ist und zum Verheizen verwendet wird (leichtes Heizöl), im geschäftlichen Verkehr nach Volumen abgegeben, ist das Volumen im Betriebszustand nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik auf eine Temperatur von 15 Grad Celsius umzurechnen und das umgerechnete Volumen der Abrechnung zugrunde zu legen.

(2) Wird die Umrechnung nicht mit einem geeichten Meßgerät vorgenommen, müssen außer dem umgerechneten Volumen auch die im Betriebszustand gemessenen Werte für das Volumen und die Temperatur angegeben werden. Die Temperatur im Betriebszustand ist in diesem Fall mit einem geeichten Thermometer in der Nähe des Zählers zu bestimmen.

§ 11 EWG-Schüttdichte

(1) Die Bezeichnung "EWG-Schüttdichte" darf im geschäftlichen Verkehr nur verwendet werden, wenn die Schüttdichte mit Meßgeräten gemessen worden ist, die den EWG-Anforderungen nach Anlage 11 Abschnitt 1 genügen.

(2) Im geschäftlichen Verkehr mit anderen Mitgliedstaaten der Europäischen Gemeinschaften oder mit anderen Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum ist zur Angabe der Schüttdichte die EWG-Schüttdichte zu verwenden.

Teil 4

Gültigkeitsdauer der Eichung

§ 12 Allgemeines

(1) Die Gültigkeitsdauer der Eichung ist auf zwei Jahre befristet, soweit sich nicht aus diesem Teil oder aus Anhang B etwas anderes ergibt.

(2) Die Bundesanstalt kann bei der Erteilung einer befristeten oder inhaltlich beschränkten Bauartzulassung eine kürzere Gültigkeitsdauer der Eichung festlegen. Das gilt nicht für die auf zehn Jahre befristete EWG-Bauartzulassung.

(3) Beträgt die Gültigkeitsdauer der Eichung ein Jahr oder mehr, beginnt die Gültigkeitsdauer mit Ablauf des Kalenderjahres, in dem das Messgerät zuletzt geeicht wurde. Bei einer verspäteten Nacheichung in den ersten drei Monaten eines Kalenderjahres wird die Gültigkeitsdauer im Anschluss an die Gültigkeitsdauer der vorhergehenden Eichung bemessen.

(4) Beträgt die Gültigkeitsdauer der Eichung weniger als zwölf Monate, beginnt die Gültigkeitsdauer mit Ablauf des Kalendermonats, in dem das Messgerät zuletzt geeicht wurde.

(5) Bei Messgeräten nach § 7h beginnt die erste Gültigkeitsdauer der Eichung mit Ablauf des Kalenderjahres, in dem die Metrologie-Kennzeichnung nach § 7m Absatz 1 auf dem Messgerät angebracht wurde.

§ 13 Vorzeitiges Erlöschen

(1) Die Gültigkeit der Eichung erlischt vorzeitig, wenn

1. das Meßgerät die Verkehrsfehlergrenzen nicht einhält,
2. ein Eingriff vorgenommen wird, der Einfluß auf die meßtechnischen Eigenschaften des Geräts haben kann oder seinen Verwendungsbereich erweitert oder beschränkt,
3. die vorgeschriebene Bezeichnung des Meßgeräts geändert oder eine unzulässige Bezeichnung, Aufschrift, Meßgröße, Einteilung oder Hervorhebung einer Einteilung angebracht wird,
4. der Hauptstempel, ein Sicherungsstempel oder Kennzeichnungen nach § 7m unkenntlich, entwertet oder vom Messgerät entfernt sind,
5. das Meßgerät mit einer Zusatzeinrichtung verbunden wird, deren Anfügung nicht zulässig ist, oder
6. das Inverkehrbringen, die Inbetriebnahme, die Verwendung oder die Bereithaltung von Meßgeräten untersagt oder einstweilen verboten wird.

(2) Absatz 1 Nr. 1, 2 und 4 gilt nicht für instandgesetzte Meßgeräte, wenn das Meßgerät nach der Instandsetzung die Verkehrsfehlergrenzen einhält, die erneute Eichung unverzüglich beantragt wird und die Instandsetzung durch das Zeichen des Instandsetzers nach Anhang D Nr. 6 kenntlich gemacht ist.

§ 14 Verlängerung

Wird die Meßrichtigkeit von Meßgeräten vor Ablauf der Gültigkeitsdauer der Eichung durch eine Stichprobenprüfung nachgewiesen, verlängert sich die Gültigkeitsdauer um den in Anhang B festgelegten Zeitraum. Die Stichprobenprüfung muß nach dem in Anhang B genannten Verfahren durchgeführt werden.

Teil 5

Zulassung

§ 14a Eichfähigkeit

(1) Ein Meßgerät ist eichfähig, wenn seine Bauart durch die Bundesanstalt oder die Art des Maßgerätes allgemein zur Eichung zugelassen ist.

(2) Der von der Bundesanstalt erteilten EWG-Bauartzulassung steht die durch einen anderen Mitgliedstaat der Europäischen Gemeinschaften oder einen anderen Vertragsstaat des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum erteilte EWG-Bauartzulassung gleich. Sie ist in allen Mitgliedstaaten der Europäischen Gemeinschaften und in allen anderen Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum gültig.

§ 15 Allgemeine Zulassung

(1) Meßgerätearten sind zur Eichung allgemein zugelassen, soweit dies in den Anlagen bestimmt ist. Meßgeräte einer allgemein zugelassenen Art müssen den Anforderungen dieser Verordnung und den anerkannten Regeln der Technik entsprechen.

(2) Die allgemeine innerstaatliche Zulassung ist die Zulassung von Meßgerätearten zur innerstaatlichen Eichung.

(3) Die allgemeine EWG-Zulassung ist die Zulassung von Meßgerätearten zur EWG-Ersteichung und zur innerstaatlichen Eichung.

§ 16 Bauartzulassung

(1) Die innerstaatliche Bauartzulassung ist die Zulassung von Meßgerätebauarten zur innerstaatlichen Eichung.

(2) Die Bauart eines Meßgeräts, die nicht zu einer allgemein zugelassenen Art gehört, wird zur innerstaatlichen Eichung zugelassen, wenn die Bauart richtige Meßergebnisse und eine ausreichende Meßbeständigkeit erwarten läßt (Meßsicherheit). Die Bauart muß den Anforderungen dieser Verordnung und den anerkannten Regeln der Technik entsprechen. Soweit die Verordnung keine Anforderungen an die Bauart enthält oder anerkannte Regeln der Technik nicht bestehen, werden die Anforderungen bei der Zulassung festgelegt.

(3) Die Bauart eines Meßgeräts, die von den Anforderungen dieser Verordnung oder den anerkannten Regeln der Technik abweicht, wird zur innerstaatlichen Eichung zugelassen, wenn die gleiche Meßsicherheit auf andere Weise gewährleistet ist. Die Anforderungen an die Bauart werden bei der Bauartzulassung festgelegt.

(4) Die EWG-Bauartzulassung ist die Zulassung von Meßgerätebauarten zur EWG-Ersteichung und zur innerstaatlichen Eichung. Eine EWG-Bauartzulassung kann erteilt werden für

1. Messgeräte zur Bestimmung der EWG-Schüttdichte im Sinne der Richtlinie 71/347/EWG des Rates vom 12. Oktober 1971 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Messung der Schüttdichte von Getreide (ABl. EG Nr. L 239 S. 1), zuletzt geändert durch die Akte über die Bedingungen des Beitritts der Tschechischen Republik, der Republik Estland, der Republik Zypern, der Republik Lettland, der Republik Litauen, der Republik Ungarn, der Republik Malta, der Republik Polen, der Republik Slowenien und der Slowakischen Republik und die Anpassungen der die Europäische Union begründenden Verträge - Anhang II: Liste nach Artikel 20 der Beitrittsakte - 1. Freier Warenverkehr - D. Gesetzliches Messwesen und Fertigpackungen (ABl. EU Nr. L 236 S. 64),
2. Alkoholometer und Aräometer im Sinne der Richtlinie 76/765/EWG des Rates vom 27. Juli 1976 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Alkoholometer und Aräometer für Alkohol (ABl. EG Nr. L 262 S. 143), geändert durch die Richtlinie 82/624/EWG der Kommission vom 1. Juli 1982 (ABl. EG Nr. L 252 S. 8),
3. Luftdruckmessgeräte für Kraftfahrzeugreifen im Sinne der Richtlinie 86/217/EWG des Rates vom 26. Mai 1986 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Luftdruckmessgeräte für Kraftfahrzeugreifen (ABl. EG Nr. L 152 S. 48),

wenn die Bauart den Anforderungen der jeweiligen Richtlinie entspricht.

(5) Ist eine EWG-Ersteichung nicht vorgeschrieben, so gilt die EWG-Bauartzulassung als Genehmigung für den Vertrieb und die Inbetriebnahme.

§ 17 Zulassungsantrag

(1) Die Bauartzulassung wird von der Bundesanstalt auf schriftlichen Antrag des Herstellers oder seines Beauftragten erteilt. Aus dem Antrag muß hervorgehen, ob eine innerstaatliche Bauartzulassung oder eine EWG-Bauartzulassung beantragt wird.

(2) Der Antrag auf eine EWG-Bauartzulassung kann nur vom Hersteller oder seinem in einem Mitgliedstaat der Europäischen Gemeinschaften oder in einem anderen Vertragsstaat des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum ansässigen Beauftragten gestellt werden. Für eine bestimmte Gerätebauart kann der Antrag nur in einem einzigen Mitgliedstaat der Europäischen Gemeinschaften oder anderen Vertragsstaat des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum gestellt werden.

(3) Dem Antrag sind die zu seiner Prüfung erforderlichen Unterlagen beizufügen.

§ 18 Zulassungsprüfung

Die Bundesanstalt kann verlangen, daß der Antragsteller

1. für die Untersuchung von Meßgerätemustern ein oder mehrere Meßgeräte oder Teile der Meßgeräte, einschließlich der erforderlichen Einrichtungen und Hilfsmittel, betriebsfertig vorstellt,
2. die zur Prüfung erforderlichen Normalgeräte sowie angemessene Prüfmittel und fachkundiges Personal zur Verfügung stellt.

§ 19 Zulassungserteilung

(1) Genügt die Bauart den Anforderungen der Zulassungsprüfung, so erteilt die Bundesanstalt einen Zulassungsschein. Im Zulassungsschein sind die Anforderungen an die Meßgeräte festzulegen. Die Zulassung kann inhaltlich beschränkt, mit einer Befristung oder Bedingung erlassen oder mit einer Auflage verbunden werden. Die EWG-Bauartzulassung ist zehn Jahre gültig; sie kann um jeweils bis zehn Jahre verlängert oder kürzer befristet werden.

(2) Auf Antrag des Zulassungsinhabers kann festgelegt werden, daß zugelassene Bauarten von Meßgeräten oder Teile davon mit demselben Zulassungszeichen auch unter dem Namen oder dem Zeichen einer anderen Firma oder unter einer anderen Handelsbezeichnung in den Verkehr gebracht werden dürfen.

§ 20 Gültigkeit der Zulassung

(1) Die Gültigkeit einer befristeten Bauartzulassung kann nach einer Änderung der Anforderungen nur verlängert werden, wenn die Bauartzulassung auch aufgrund der neuen Anforderungen hätte erteilt werden können.

(2) Wird die Gültigkeit einer befristeten Bauartzulassung nicht verlängert oder die Bauartzulassung widerrufen, so gelten die im Gebrauch befindlichen Meßgeräte weiterhin als zugelassen.

§ 21 Inhaltliche Beschränkung der Zulassung

(1) Die Anzahl der Meßgeräte, die in Übereinstimmung mit der zugelassenen Bauart hergestellt werden dürfen, ist nicht beschränkt, soweit sich nicht aus Absatz 2 etwas anderes ergibt.

(2) Bei Anwendung neuer Techniken, die nicht in dieser Verordnung vorgesehen sind, kann eine inhaltlich beschränkte Bauartzulassung erteilt werden. Sie kann folgende Beschränkungen enthalten:

1. Begrenzung der Anzahl der zugelassenen Meßgeräte,
2. Verpflichtung, den zuständigen Behörden den jeweiligen Aufstellungsort mitzuteilen,
3. Beschränkung des Anwendungsbereichs,
4. besondere einschränkende Bestimmungen in bezug auf die angewandte Technik.

(3) Ist eine Bauart nach Absatz 2 zur innerstaatlichen Eichung zugelassen, so können auch nach der Zulassung besondere Prüfungen an einigen Meßgeräten dieser Bauart vorgenommen werden.

(4) Die Zulassung nach Absatz 2 darf als EWG-Bauartzulassung nur erteilt werden, wenn

1. die EWG-Einzelrichtlinie für die betreffende Meßgeräteart in Kraft getreten ist,

2. Fehlergrenzen für die Meßgeräteart festgelegt sind und
3. zu erwarten ist, daß die Meßgeräte der Bauart die festgelegten Fehlergrenzen einhalten.

Die Gültigkeitsdauer einer solchen Zulassung beträgt bis zu zwei Jahre. Sie kann um bis zu drei weitere Jahre verlängert werden.

§ 22 Verwahrung und Hinterlegung von Mustern und Unterlagen

(1) Die Bundesanstalt kann verlangen, daß der Zulassungsinhaber bis zum Ablauf von fünf Jahren nach Beendigung der Herstellung von Meßgeräten der zugelassenen Bauart Teile eines Meßgerätes, Modelle oder Zeichnungsunterlagen der zugelassenen Bauart bei ihr hinterlegt oder bei sich verwahrt, soweit dies zur Feststellung der Übereinstimmung eines Meßgeräts mit der zugelassenen Bauart erforderlich ist; reicht dies nicht aus, so kann sie statt dessen die Hinterlegung oder Verwahrung eines Mustergeräts verlangen.

(2) Die Bundesanstalt ist berechtigt, vom Zulassungsinhaber zu verwahrende Geräte oder Geräteteile gegen Eingriffe zu sichern.

§ 23 Bekanntmachung der Zulassung

(1) Bauartzulassungen, ihre Nachträge, ihr Widerruf oder ihre Rücknahme werden im Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt (PTB-Mitteilungen) bekanntgemacht.

(2) Der Zulassungsinhaber hat der Bundesanstalt auf ihre Anforderung die Zulassungsunterlagen in der zur Unterrichtung der Eichaufsichtsbehörden erforderlichen Anzahl vorzulegen.

§ 24 Zulassungszeichen

Zulassungszeichen für die innerstaatliche Bauartzulassung und die EWG-Bauartzulassung sind die Zeichen nach Anhang D Nr. 2.

§ 25 Anbringen des Zulassungszeichens

(1) Der Zulassungsinhaber muß das im Zulassungsschein erteilte Zulassungszeichen auf allen Meßgeräten der zugelassenen Bauart an sichtbarer Stelle anbringen, soweit eine Zulassung erforderlich ist und in den Anlagen oder in der Zulassung nichts anderes bestimmt ist. Meßgeräte einer nicht zugelassenen Bauart darf er nicht mit einem Zulassungszeichen versehen.

(2) Ist eine Meßgeräteart allgemein zur EWG-Ersteichung zugelassen, so kann der Hersteller diese Meßgeräte unter seiner Verantwortung mit dem Zeichen nach Anhang D Nr. 2.5 versehen, wenn sie den Anforderungen an diese Meßgeräteart genügen.

§ 25a Rücknahme und Widerruf, einstweiliges Verbot

(1) Die Bauartzulassung ist zurückzunehmen, wenn bekannt wird, daß bei ihrer Erteilung die Meßsicherheit nicht gewährleistet war. Die Zulassung ist zu widerrufen, wenn nachträglich Tatsachen eintreten, welche die Meßsicherheit beeinträchtigen; sie kann widerrufen werden, wenn

1. der Inhaber der Zulassung nach ihrer Erteilung im Zulassungsschein bezeichnete Merkmale der Meßgeräte ändert oder inhaltliche Beschränkungen oder Bedingungen nicht beachtet oder Auflagen nicht innerhalb einer ihm gesetzten Frist erfüllt,
2. Meßgeräte, für deren Bauart eine Zulassung erteilt worden ist, dieser Zulassung nicht entsprechen.

(2) Wird festgestellt, daß Meßgeräte einer Bauart, für die von einem anderen Mitgliedstaat der Europäischen Gemeinschaften oder einem anderen Vertragsstaat des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum eine EWG-Bauartzulassung erteilt worden ist, bei ihrer Verwendung einen Fehler allgemeiner Art erkennen lassen, der sie für ihre Zwecke ungeeignet macht, so kann die Bundesanstalt das Inverkehrbringen und die Inbetriebnahme der Meßgeräte einstweilen verbieten. Das gleiche gilt für Meßgeräte, für die eine EWG-Ersteichung nicht erforderlich ist, wenn die Meßgeräte die Anforderungen der EWG-Bauartzulassung oder der beschränkten EWG-Bauartzulassung nicht einhalten und der Hersteller nach erfolgter Abmahnung die Übereinstimmung mit diesen Anforderungen nicht herbeigeführt hat.

§ 26 Änderung der zugelassenen Bauart

- (1) Der Inhaber einer von der Bundesanstalt erteilten Zulassung hat die Bundesanstalt über alle Änderungen zu unterrichten, die er an der zugelassenen Bauart vornehmen will.
- (2) Änderungen einer zugelassenen Bauart und Anfügungen an Meßgeräte einer zugelassenen Bauart bedürfen einer Ergänzung zur Bauartzulassung, wenn sie die Meßergebnisse oder die normalen Verwendungsbedingungen des Meßgeräts beeinflussen oder beeinflussen können. Die Bundesanstalt darf nur solche Bauartzulassungen ergänzen, die sie selbst erteilt hat.
- (3) Nach einer Änderung der Anforderungen darf eine Bauartzulassung nur geändert werden, wenn die geänderte Bauart weiterhin den zur Zeit der Zulassungserteilung geltenden Vorschriften entspricht. Andernfalls darf nur eine neue Bauartzulassung erteilt werden.

§ 27 Zulassungsübertragung

Eine Bauartzulassung kann mit Zustimmung des Inhabers auf einen anderen übertragen werden. Die Übertragung der Zulassung setzt einen Antrag desjenigen voraus, auf den die Zulassung übertragen werden soll.

§ 28 Zulassung ohne Eichung

Für die Zulassung von Meßgeräten, für die keine Eichung vorgesehen ist, gelten die Vorschriften über die Zulassung zur Eichung sinngemäß.

Teil 6 Eichung

§ 28a Eichung

- (1) Meßgeräte sind als geeicht zu stempeln, wenn sie eichfähig sind und den Anforderungen der Zulassung genügen.
- (2) Die Eichung kann in einer Eichung für das Inland oder in einer Ersteichung mit Wirkung für den Bereich der Mitgliedstaaten der Europäischen Gemeinschaften und der anderen Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWG-Ersteichung) bestehen. Einem von der zuständigen Behörde als geeicht gestempelten Meßgerät steht ein Meßgerät gleich, das von einem anderen Mitgliedstaat der Europäischen Gemeinschaften oder einem anderen Vertragsstaat des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum mit dem Zeichen für die EWG-Ersteichung versehen worden ist.
- (3) Die eichtechnische Prüfung kann als Einzelprüfung oder in den Fällen des § 29 Abs. 3 stichprobenweise als Sammelprüfung nach statistischen Methoden vorgenommen werden.

§ 29 Durchführung der Eichung

- (1) Die Eichung besteht aus der eichtechnischen Prüfung und der Stempelung eines eichfähigen Meßgeräts durch die zuständige Behörde.
- (2) Die eichtechnische Prüfung kann in einem Vorgang erfolgen oder aus einer oder mehreren Vorprüfungen und einer Prüfung am Gebrauchsort bestehen.
- (3) Die eichtechnische Prüfung kann bei der innerstaatlichen Eichung als Sammelprüfung nach statistischen Methoden für nachfolgende Meßgerätearten vorgenommen werden:
1. (weggefallen)
 2. Fässer aus Kunststoff oder Metall,
 3. (weggefallen)
 4. (weggefallen)
 5. Meßgeräte oder Teile von Meßgeräten, die nur zum einmaligen Gebrauch bestimmt sind.

(4) (weggefallen)

§ 30 Ersteichung

(1) Allgemein zur Eichung zugelassene Meßgeräte können erstgeeicht werden, wenn sie den zum Zeitpunkt der ersten Eichung geltenden Anforderungen entsprechen.

(2) Neue oder erneuerte Meßgeräte mit einer Bauartzulassung können erstgeeicht werden, wenn sie den zum Zeitpunkt der Zulassungserteilung geltenden Anforderungen und der Bauartzulassung entsprechen.

§ 31 Nacheichung

(1) Geeichte Meßgeräte können nachgeeicht werden, wenn sie die geltenden Eichfehlergrenzen einhalten und den sonstigen Anforderungen entsprechen, die bei ihrer Ersteichung gegolten haben.

(1a) Messgeräte nach § 7h können nachgeeicht werden, wenn sie die Eichfehlergrenzen einhalten und den sonstigen Anforderungen entsprechen, die zum Zeitpunkt des Inverkehrbringens gegolten haben. Die Nacheichung besteht aus der eichtechnischen Prüfung und der Stempelung eines nach § 7m Abs. 1 gekennzeichneten Messgeräts durch die zuständige Behörde.

(2) Meßgeräte mit einer Gültigkeitsdauer der Eichung von zwei Jahren oder weniger, die in den letzten vier Monaten vor Ende eines Jahres geeicht, aber nicht verwendet oder bereitgehalten wurden, können in den ersten beiden Monaten des folgenden Jahres mit einer vereinfachten Prüfung nachgeeicht werden (Jahreswendeverfahren).

§ 32 Befundprüfung

(1) Durch die Befundprüfung wird festgestellt, ob ein eichfähiges Meßgerät die Verkehrsfehlergrenzen einhält und den sonstigen Anforderungen der Zulassung entspricht.

(1a) Bei Messgeräten nach § 7h wird durch die Befundprüfung festgestellt, ob sie die Verkehrsfehlergrenzen einhalten und den sonstigen Anforderungen entsprechen, die zum Zeitpunkt des Inverkehrbringens gegolten haben.

(2) Die Befundprüfung kann von jedem, der ein begründetes Interesse an der Meßrichtigkeit des Meßgerätes darlegt, bei der zuständigen Behörde oder einer staatlich anerkannten Prüfstelle beantragt werden.

(3) Bei der Befundprüfung an einem geeichten Meßgerät gelten die Verkehrsfehlergrenzen und die sonstigen Anforderungen, die zum Zeitpunkt der Eichung gegolten haben. In allen anderen Fällen gelten die zum Zeitpunkt des Antrages auf Befundprüfung maßgebenden Verkehrsfehlergrenzen und sonstigen Anforderungen.

§ 33 Fehlergrenzen

(1) Die Fehlergrenzen sind die zulässigen Höchstbeträge für positive oder negative Abweichungen vom richtigen Wert. Als richtig gilt der Wert des Normalis oder der Normalmeßeinrichtung.

(2) Bei der Ersteichung und den Nacheichungen gelten die Eichfehlergrenzen.

(3) Bei der Verwendung und der Befundprüfung gelten die Verkehrsfehlergrenzen.

(4) Die Eichfehlergrenzen sind in den Anlagen festgesetzt. Die Verkehrsfehlergrenzen betragen das Doppelte der Eichfehlergrenzen, soweit in den Anlagen nichts anderes festgesetzt ist.

(5) Die Eichfehlergrenzen der Meßgeräte einer Bauart, deren Art nicht in den Anlagen aufgeführt ist, werden bei der Zulassung festgesetzt. Die Verkehrsfehlergrenzen dieser Meßgeräte betragen das Doppelte dieser Fehlergrenzen, sofern bei der Zulassung nichts anderes bestimmt wird.

(6) Bei Messgeräten nach § 7h entsprechen die Eichfehlergrenzen den Fehlergrenzen der entsprechenden messgerätespezifischen Anhänge der Richtlinie 2004/22/EG.

§ 34 Stempelzeichen

(1) Stempelzeichen sind:

1. das innerstaatliche Eichzeichen,
2. das EWG-Eichzeichen,
3. das Jahreszeichen für die innerstaatliche Eichung,
4. die Jahresbezeichnung für die innerstaatliche Eichung,
5. das Jahreszeichen für die EWG-Ersteichung und
6. das Entwertungszeichen.

(2) Eichzeichen und Jahreszeichen oder Eichzeichen und Jahresbezeichnung bilden zusammen den Hauptstempel.

(3) Das Eichzeichen wird als Sicherungsstempel und bei der Eichung in Stufen (Vorprüfung) als Stempelzeichen für die Vorprüfung verwendet. Zur Sicherung kann auch der Hauptstempel verwendet werden.

(4) Die Ausführung der Stempelzeichen ist in Anhang D Nr. 3 festgelegt.

§ 35 Kennzeichnung der Meßgeräte

(1) Zur innerstaatlichen Eichung zugelassene Meßgeräte werden bei der Eichung nach Maßgabe der Absätze 2 bis 4 mit innerstaatlichen Stempelzeichen gekennzeichnet.

(2) Meßgeräte mit befristeter Gültigkeitsdauer der Eichung - mit Ausnahme der Meßgeräte nach Absatz 4 - werden mit Stempelzeichen nach Anhang D Nr. 3.1 und 3.3 als geeicht gekennzeichnet. Der Hauptstempel oder das Meßgerät darf mit dem Zusatz "Geeicht bis ..." in Verbindung mit der vollständigen Jahreszahl versehen sein.

(3) Meßgeräte mit unbefristeter Gültigkeitsdauer der Eichung werden mit Stempelzeichen nach Anhang D Nr. 3.1 und 3.4 als geeicht gekennzeichnet.

(4) Meßgeräte im geschäftlichen Verkehr bei der Abgabe von Elektrizität, Gas, Wasser oder Wärme werden mit Stempelzeichen nach Anhang D Nr. 3.1 und 3.4 als geeicht gekennzeichnet. Der Hauptstempel oder das Meßgerät darf mit dem Zusatz "Geeicht bis ..." in Verbindung mit der vollständigen Jahreszahl versehen sein.

(5) Zur EWG-Ersteichung zugelassene Meßgeräte werden bei der Ersteichung mit EWG-Stempelzeichen nach Anhang D Nr. 3.2 und 3.5 oder 3.6 gekennzeichnet. Sie können mit innerstaatlichen Stempelzeichen gekennzeichnet werden, wenn ihre Verwendung im Geltungsbereich dieser Verordnung vorgesehen ist. Bei der Nacheichung sind sie mit dem innerstaatlichen Stempelzeichen zu kennzeichnen.

(6) Bei der Vorprüfung sind die in der jeweiligen Stufe geprüften Teile mit dem Eichzeichen, gegebenenfalls in Verbindung mit einem Datumszeichen, zu kennzeichnen.

(7) Wird ein geeichtes Meßgerät für vorschriftswidrig befunden und kann es nicht unmittelbar in einen ordnungsgemäßen Zustand versetzt werden, so ist der Hauptstempel zu entwerten.

Teil 7

Allgemeine Anforderungen an Meßgeräte für die innerstaatliche Zulassung und Eichung

§ 36 Meßrichtigkeit

(1) Meßgeräte müssen so gebaut sein, daß sie für ihren bestimmungsgemäßen Verwendungszweck geeignet sind und unter Nenngebrauchsbedingungen richtige Meßergebnisse erwarten lassen.

(2) Referenzbedingungen für die meßtechnische Prüfung und Nenngebrauchsbedingungen sind in den Anlagen aufgeführt oder können bei der Bauartzulassung festgelegt werden.

§ 37 Meßbeständigkeit

(1) Als meßbeständig gelten Meßgeräte, die richtige Meßergebnisse über einen ausreichend langen Zeitraum erwarten lassen. Bei eichpflichtigen Meßgeräten muß dieser Zeitraum mindestens der Gültigkeitsdauer der Eichung entsprechen.

(2) Bei der Zulassung kann gefordert werden, daß bei falschen Meßergebnissen

1. deren Ausgabe verhindert wird,
2. die Meßergebnisse deutlich als falsch erkennbar sind,
3. der Meßvorgang selbsttätig unterbrochen oder
4. selbsttätig auf ein Ersatzmeßgerät umgeschaltet wird.

§ 38 Prüfbarkeit

Meßgeräte müssen so ausgeführt sein, daß sie gefahrlos und ohne besonderen Aufwand an Prüfmitteln und Zeit geprüft werden können.

§ 39 Zusatzeinrichtungen, Geräteverbindungen

(1) Die vorschriftsmäßige Verwendung von Meßgeräten darf durch den Anschluß von Zusatzeinrichtungen oder anderen Geräten nicht beeinträchtigt werden.

(2) Bei nicht vernachlässigbaren Rückwirkungen darf der Anschluß nur erfolgen, soweit dies bei der Zulassung der Zusatzeinrichtung oder bei der des Meßgeräts geregelt ist.

(3) Vorrichtungen zur Geräteverbindung müssen so ausgeführt und gekennzeichnet sein, daß die richtige und sichere Verbindung gewährleistet ist.

§ 40 Schutz gegen Eingriffe und Bedienungsfehler

(1) Meßgeräte müssen gegen eine Verfälschung von Meßwerten durch Bedienungsfehler und Eingriffe hinreichend geschützt sein.

(2) Die richtige und zuverlässige Erfassung, Speicherung, Verarbeitung und Ausgabe der Daten muß unter den üblichen Betriebsbedingungen gewährleistet sein.

§ 41 Darstellung von Meßwerten und Daten

(1) Zahlenwerte und Einheitenamen oder Einheitenzeichen müssen einander eindeutig zugeordnet sein.

(2) Zahlenwerte als Brüche müssen in Form von Dezimalbrüchen angegeben werden, sofern in der Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

(3) Skalen, Ziffernanzeigen und Strichmarken müssen so ausgeführt und angeordnet sein, daß der Meßwert eindeutig und gut erkennbar abgelesen werden kann. Bei ihrer Ausführung sind die anerkannten Regeln der Technik zu beachten.

(4) Die Ausgabe von zusätzlichen Informationen darf nicht zu Verwechslungen mit Angaben führen, auf die sich die Eichung bezieht. Zur Unterscheidung können bei der Zulassung besondere Kennzeichnungen oder eine räumliche Trennung der Ausgaben gefordert werden.

§ 42 Verwendungshinweise, Bezeichnungen und Aufschriften

(1) Auf Meßgeräten einer zugelassenen Bauart müssen zusätzlich zum Zulassungszeichen der Name des Zulassungsinhabers oder sein Firmenzeichen, die Fabriknummer und das Baujahr angegeben sein, soweit in den Anlagen oder in der Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

(2) Bei der Zulassung können weitere Verwendungshinweise, Bezeichnungen und Aufschriften gefordert werden.

(3) Ist die Verwendung eines Meßgeräts eingeschränkt, so müssen Art und Umfang der Einschränkung auf dem Meßgerät angegeben sein.

(4) Vorgeschriebene Verwendungshinweise, Bezeichnungen und Aufschriften müssen deutlich lesbar, dauerhaft und, soweit erforderlich, gut sichtbar angebracht sein. Schilder mit diesen Angaben müssen fest mit dem Meßgerät verbunden sein oder durch Stempel gesichert werden können.

(5) Wartungs-, Gebrauchs- und Überwachungsanweisungen, deren Beifügung vorgeschrieben ist, sowie vorgeschriebene Verwendungshinweise, Bezeichnungen und Aufschriften müssen in deutscher Sprache abgefaßt sein; das gilt nicht für Meßgeräte, die zur Ausfuhr bestimmt sind. Die zuständigen Behörden können weitere Ausnahmen genehmigen.

(6) Firmenzeichen und Firmenaufschriften müssen so ausgeführt sein, daß sie nicht mit amtlichen Zeichen oder vorgeschriebenen Aufschriften verwechselt werden können.

(7) Verwendungshinweise, Bezeichnungen und Aufschriften dürfen nicht irreführend sein und die Ablesbarkeit des Meßgeräts nicht beeinträchtigen.

§ 43 Stempelstellen

(1) An den Meßgeräten muß eine geeignete Stelle für vorgeschriebene Stempel und Zeichen vorhanden sein (Hauptstempelstelle). Die Stempelstelle muß leicht zugänglich und so beschaffen und befestigt sein, daß die Stempelzeichen deutlich erkennbar sind.

(2) Sofern in den Anlagen oder bei der Zulassung nichts anderes festgelegt ist, erhält jedes Meßgerät nur einen Hauptstempel; Teilgeräte, die einzeln geprüft werden dürfen, können einen eigenen Hauptstempel erhalten.

(3) Darf die Hauptstempelstelle nach den Anlagen oder der Zulassung geteilt werden, so müssen beide Teile so nahe, wie nach Ausführung des Meßgeräts möglich, beieinander liegen und so beschaffen sein, daß auf dem einen das Eichzeichen und auf dem anderen das Jahreszeichen aufgebracht werden kann.

(4) Zur Sicherung der Meßgeräte gegen Eingriffe, das Abtrennen oder Auswechseln von Teilen oder andere Änderungen müssen geeignete Stellen zum Aufbringen von Sicherungsstempeln vorgesehen sein (Sicherungsstempelstellen).

(5) An Meßgeräten oder Teilen von Meßgeräten, die einer Vorprüfung unterzogen werden, müssen geeignete Stellen zum Aufbringen der Stempelzeichen für die Vorprüfung vorgesehen sein.

(6) Sofern Meßgeräte aus mehreren Teilen bestehen, die nicht fest zusammengebaut werden können, oder das Zerlegen von Meßgeräten gestattet ist, müssen geeignete Stellen zum Aufbringen von Kennzeichen vorgesehen sein, welche die Zusammengehörigkeit der Teile erkennen lassen.

Teil 8

§§ 44 bis 46 (weggefallen)

Teil 9

Prüfstellen für die Eichung von Meßgeräten für Elektrizität, Gas, Wasser oder Wärme

1. Abschnitt Anerkennung

§ 47 Voraussetzungen

(1) Prüfstellen für die Eichung von Meßgeräten für Elektrizität, Gas, Wasser oder Wärme können auf Antrag staatlich anerkannt werden, wenn

1. sie über geeignete Räume und von der Bundesanstalt anerkannte Prüfeinrichtungen verfügen,

2. sie mit dem erforderlichen fachkundigen und zuverlässigen Personal ausgestattet sind und
3. der zu erwartende Umfang der Prüftätigkeit ihre Errichtung rechtfertigt.

(2) Der Antragsteller (Träger der Prüfstelle) muß die Gewähr dafür bieten, daß er in der Lage ist,

1. die für die Unterhaltung und den ordnungsgemäßen Betrieb erforderlichen Mittel aufzubringen,
2. den Schaden zu ersetzen, der dem Land, dessen Behörde über die Anerkennung zu entscheiden hat, wegen seiner Haftung für Amtspflichtverletzungen des Prüfstellenpersonals entstehen kann.

§ 48 Antrag

Der Antrag auf staatliche Anerkennung einer Prüfstelle ist an die zuständige Behörde zu richten. Dem Antrag müssen die für die Beurteilung der Anerkennungsvoraussetzungen erforderlichen Angaben und Unterlagen beigefügt sein.

§ 49 Anerkennung

(1) Die zuständige Behörde erkennt die Prüfstelle für den Geltungsbereich dieser Verordnung im Benehmen mit der Bundesanstalt an.

(2) In der Anerkennung sind die Messgerätearten, die die Prüfstelle eichen darf, und die Messbereiche, innerhalb derer Eichungen vorgenommen werden dürfen, zu bezeichnen.

§ 50 Rücknahme und Widerruf

(1) Die Anerkennung kann außer nach den Vorschriften der Verwaltungsverfahrensgesetze widerrufen werden, wenn inhaltliche Beschränkungen der Anerkennung nicht beachtet werden.

(2) Rücknahme und Widerruf der Anerkennung bedürfen der Schriftform.

§ 50a Aufsicht

Die zuständige Behörde führt die Aufsicht über die Prüfstelle.

2. Abschnitt Prüfstellenleitung

§ 51 Leiter und Stellvertreter

Die Prüfstelle muß einen Leiter und mindestens einen stellvertretenden Leiter (Stellvertreter) haben. Als Leiter oder Stellvertreter darf nur beschäftigt werden, wer von der zuständigen Behörde öffentlich bestellt und verpflichtet ist.

§ 52 Antrag

(1) Der Bewerber hat seine Bestellung bei der zuständigen Behörde schriftlich zu beantragen; er hat das Einverständnis des Trägers der Prüfstelle nachzuweisen.

(2) Die öffentliche Bestellung ist zu versagen, wenn

1. der zu Bestellende oder einer seiner Angehörigen im Sinne des § 383 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 der Zivilprozeßordnung an dem Trägerunternehmen nicht nur geringfügig beteiligt ist,
2. Tatsachen die Annahme rechtfertigen, daß der zu Bestellende die erforderliche Zuverlässigkeit für die Leitung der Prüfstelle oder die Stellvertretung nicht besitzt, insbesondere nicht die Gewähr für Unparteilichkeit bietet oder in ungeordneten Vermögensverhältnissen lebt oder
3. die erforderliche Sachkunde nicht nachgewiesen ist.

§ 53 Sachkunde

(1) Den Nachweis der erforderlichen Sachkunde hat erbracht

1. für die Leitung einer Prüfstelle, wer
 - a) bei Prüfstellen mit der Befugnis zur Eichung von Messgeräten für Wärme, Messwandlern für Elektrizitätszähler, elektronischen Tarifgeräten, Gas- oder Wasserdurchflußintegratoren, Brennwertmeßgeräten oder anderen ähnlich schwierig zu prüfenden Meßgeräten eine Ausbildung an einer wissenschaftlichen Hochschule oder Universität als Ingenieur auf einem einschlägigen Fachgebiet oder als Physiker abgeschlossen hat;
 - b) bei den übrigen Prüfstellen eine sonstige Ausbildung als Ingenieur auf einem einschlägigen Fachgebiet abgeschlossen hatund mindestens ein Jahr bei einer entsprechenden Prüfstelle tätig war,
2. für die Stellvertretung des Leiters einer Prüfstelle, wer
 - a) bei Prüfstellen nach Nummer 1 Buchstabe a eine Ausbildung nach Nummer 1 Buchstabe b besitzt,
 - b) bei den übrigen Prüfstellen die Meisterprüfung auf einem einschlägigen Fachgebiet abgelegt hat oder eine gleichwertige Fachausbildung besitztund mindestens ein Jahr bei einer entsprechenden Prüfstelle tätig war.

(2) Die zuständige Behörde kann außerdem verlangen, daß die Sachkunde durch eine Prüfung nachgewiesen wird.

(3) Die zuständige Behörde kann im Benehmen mit der Bundesanstalt Ausnahmen von den Vorschriften des Absatzes 1 zulassen.

§ 54 Bestellung und Verpflichtung

(1) Leiter und Stellvertreter werden für die Tätigkeit an einer bestimmten Prüfstelle öffentlich bestellt. Die Bestellung kann inhaltlich beschränkt, mit einer Bedingung oder Befristung erlassen oder mit einer Auflage verbunden werden. Die Bestellung erfolgt durch Aushändigung einer Bestellsurkunde.

(2) Die Verpflichtung erfolgt in der Weise, daß der mit der Verpflichtung beauftragte Beamte an den zu Verpflichtenden die Worte richtet:

"Sie schwören, daß Sie die Ihnen als öffentlich bestellter Leiter (stellvertretender Leiter) der Prüfstelle ... obliegenden Pflichten gewissenhaft und unparteiisch erfüllen und das Prüfstellenpersonal zu Gleichem anhalten werden."

und der zu Verpflichtende hierauf die Worte spricht:

"Ich schwöre es, so wahr mir Gott helfe".

(3) Der zu Verpflichtende soll bei der Eidesleistung die rechte Hand erheben. Werden mehrere Personen gleichzeitig verpflichtet, so ist die Eidesformel von jeder Person zu sprechen.

(4) Der Eid kann auch ohne religiöse Beteuerung geleistet werden. Gibt der zu Verpflichtende an, dass er aus Glaubens- oder Gewissensgründen keinen Eid leisten wolle, so richtet der Beamte an ihn die Worte: „Sie geloben, dass Sie die Ihnen als bestellter Leiter (stellvertretender Leiter) obliegenden Pflichten jederzeit gewissenhaft und unparteiisch erfüllen werden.“ Der zu Verpflichtende spricht hierauf die Worte: „Ich gelobe es.“ Das Gelöbnis steht dem Eid gleich.

(5) Gibt der zu Verpflichtende an, dass er als Mitglied einer Religions- oder Bekenntnisgemeinschaft eine Beteuerungsformel dieser Gemeinschaft verwenden wolle, so kann er sie dem Eid oder dem Gelöbnis anfügen.

§ 55 Rücknahme und Widerruf

(1) Die Bestellung kann außer nach den Vorschriften der Verwaltungsverfahrensgesetze widerrufen werden, wenn der Bestellte inhaltliche Beschränkungen der Bestellung nicht beachtet oder ihm obliegende Pflichten grob verletzt, insbesondere Prüfungen nicht unparteiisch ausführt oder ausführen läßt.

(2) Rücknahme und Widerruf der Bestellung bedürfen der Schriftform.

3. Abschnitt

Betrieb der Prüfstelle

§ 56 Betriebsaufnahme

Eine Prüfstelle darf ihren Betrieb erst aufnehmen, wenn die zuständige Behörde die Betriebserlaubnis schriftlich erteilt hat.

§ 57 Bezeichnung der Prüfstelle

Die Prüfstellen führen die Bezeichnung "Staatlich anerkannte Prüfstelle" mit einem Zusatz, der auf die Art der zu eichenden Messgeräte und den Träger der Prüfstelle hinweist.

§ 58 Pflichten des Trägers der Prüfstelle

(1) Der Träger der Prüfstelle hat die Prüfstelle als organisatorisch selbständige Einheit so einzurichten und zu unterhalten, daß ein ordnungsgemäßer Betrieb der Prüfstelle gewährleistet ist. Er ist insbesondere dafür verantwortlich, daß während des Betriebs die Voraussetzungen des § 47 Abs. 1 Nr. 1 und 2 und Abs. 2 erfüllt bleiben. Er hat ferner dafür zu sorgen, daß das Prüfstellenpersonal in der Ausübung seiner Tätigkeit unabhängig ist.

(2) Der Träger der Prüfstelle hat der zuständigen Eichbehörde die Einstellung des Betriebs der Prüfstelle sowie die Aufnahme und Beendigung der Beschäftigung der bestellten Personen unverzüglich anzuzeigen.

(3) Der Träger der Prüfstelle hat die für die Durchführung der Aufsicht über die Prüfstelle erforderlichen Hilfskräfte und Einrichtungen zur Verfügung zu stellen.

§ 59 Eichung durch Prüfstellen

(1) Für die Durchführung der Eichung durch die staatlich anerkannten Prüfstellen gelten die §§ 28a bis 35, soweit sich nicht aus den Absätzen 2 und 3 etwas anderes ergibt.

(2) Stempelzeichen sind das Eichzeichen der Prüfstelle und die Jahresbezeichnung. Eichzeichen der Prüfstelle und Jahresbezeichnung bilden zusammen den Hauptstempel. Das Eichzeichen für die EWG-Ersteichung darf nur von einer Prüfstelle bei einem Herstellerbetrieb angebracht werden.

(3) Die Ausführung der Stempelzeichen ist in Anhang D Nr. 4 festgelegt.

§ 60 Befundprüfung und Sonderprüfung

(1) Die Prüfstellen sind im Rahmen ihrer Prüfbefugnisse berechtigt und verpflichtet, auf Antrag Befundprüfungen nach § 32 vorzunehmen.

(2) Durch eine Sonderprüfung wird festgestellt, ob die meßtechnischen Eigenschaften eines nicht eichfähigen Meßgeräts den meßtechnischen Eigenschaften eines vergleichbaren eichfähigen Meßgeräts entsprechen. Eine Prüfstelle darf Sonderprüfungen nur vornehmen, soweit sie von der zuständigen Behörde hierzu ermächtigt ist.

(3) Befundprüfungen und Sonderprüfungen dürfen in einer Prüfstelle nur von dem Leiter der Prüfstelle oder einem Stellvertreter oder unter ihrer unmittelbaren Aufsicht vorgenommen werden. Mit der staatlichen Anerkennung verbundene Auflagen, Bedingungen und inhaltliche Beschränkungen gelten auch für diese Prüfungen.

§ 61 Prüfungsunterlagen

Die Prüfstellen haben über die von ihnen durchgeführten Eichungen, Befundprüfungen und Sonderprüfungen jederzeit nachprüfbare Unterlagen zu fertigen und zwei Jahre aufzubewahren.

§ 62 Verantwortung des Prüfstellenleiters

(1) Der Leiter der Prüfstelle oder bei seiner Abwesenheit der Stellvertreter ist insbesondere dafür verantwortlich, daß

1. nur eichfähige Meßgeräte geeicht und nur bei nicht eichfähigen Meßgeräten Sonderprüfungen durchgeführt werden,
2. die Prüfungen ordnungsgemäß vorgenommen und dabei Auflagen, Bedingungen und inhaltliche Beschränkungen der staatlichen Anerkennung beachtet werden,
3. Prüfungen, die weder Eichungen noch Befundprüfungen oder Sonderprüfungen sind, nicht als von einer staatlich anerkannten Prüfstelle ausgeführt bezeichnet und hierbei keine auf die Prüfstelle hinweisenden Prüfzeichen verwendet werden,
4. Prüfstempel und Stempelmarken gegen mißbräuchliche Verwendung ausreichend gesichert sind.

(2) Sind Leiter und Stellvertreter an der Leitung der Prüfstelle verhindert, dürfen keine Eichungen vorgenommen werden.

§ 63 Haftung

(1) Begeht ein Angehöriger der Prüfstelle bei Ausübung seiner Tätigkeit eine Amtspflichtverletzung, so haftet der Träger der Prüfstelle dem Land, dessen Behörde die Prüfstelle anerkannt hat, für den daraus entstehenden Schaden einschließlich der gerichtlichen und außergerichtlichen Kosten, die durch die Verteidigung gegen geltend gemachte Ansprüche entstehen. Die Möglichkeit des Rückgriffs wird hiervon nicht berührt.

(2) Die zuständige Behörde kann von dem Träger der Prüfstelle den Abschluß einer nach Art und Höhe ausreichenden Haftpflichtversicherung und den Nachweis ihres Bestehens verlangen.

Teil 10

Einrichtungen und Betriebe im Bereich des gesetzlichen Meßwesens

1. Abschnitt

Öffentliche Waagen

§ 64 Pflichten des Betreibers einer öffentlichen Waage

Der Betreiber einer öffentlichen Waage hat

1. die Einrichtungen bereitzustellen und zu unterhalten, die ordnungsgemäße Wägungen an öffentlichen Waagen (öffentliche Wägungen) sowie den vorschriftsmäßigen Nachweis der Wäageergebnisse ermöglichen,
2. die öffentliche Waage mit einem außen angebrachten Schild mit der deutlich lesbaren Aufschrift zu kennzeichnen:
"Öffentliche Waage
Wägebereich von ... kg bis ... kg";
dem Wort "Waage" können Hinweise auf die Art der Waage, ihren Verwendungszweck oder ihren Inhaber beigefügt werden,
3. an der öffentlichen Waage nur Betriebspersonal zu beschäftigen, das über den Nachweis der erforderlichen Sachkunde verfügt; der Betreiber darf die Waage nur dann selbst bedienen, wenn er über den Nachweis der Sachkunde verfügt,
4. Namen und Namenszug des an der Waage tätigen Betriebspersonals für den Auftraggeber deutlich lesbar auszuhängen.

§ 64a Anzeigepflicht

Wer den Betrieb einer öffentlichen Waage anfängt oder einstellt, hat dies der zuständigen Behörde unverzüglich anzuzeigen.

§ 64b Untersagung des Betriebs von öffentlichen Waagen

Der Betrieb einer öffentlichen Waage ist zu untersagen, wenn Tatsachen vorliegen, welche die Unzuverlässigkeit des Betreibers eines Wägebetriebs oder einer mit der Leitung des Betriebs beauftragten Person in bezug auf den Wägebetrieb dartun.

§ 65 (weggefallen)

§ 66 Nachweis der Sachkunde

(1) Die Sachkunde ist durch Prüfung vor der zuständigen Behörde nachzuweisen. Die Prüfung ist bei der zuständigen Behörde schriftlich zu beantragen.

(2) Gegenstand der Prüfung sind

1. die Bedienung und Behandlung der Art von Waagen, für die der Nachweis der Sachkunde beantragt ist,
2. die Rechtsvorschriften, die im Hinblick auf einen ordnungsgemäßen Wiegevorgang zu beachten sind,
3. das Rechnen in dem erforderlichen Umfang.

(3) Die zuständige Behörde hat den Antragsteller über den Gegenstand der Prüfung zu unterrichten.

(4) Dem Nachweis der erforderlichen Sachkunde gleichzustellen ist die öffentliche Bestellung als öffentlicher Wäger, wenn diese am 17. Juni 2011 gültig war.

(5) Dem Sachkundenachweis nach Absatz 1 stehen Ausbildungs- und Befähigungsnachweise gleich, wenn diese

1. in einem anderen Mitgliedstaat der Europäischen Union oder in einem anderen Vertragsstaat des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum ausgestellt wurden, und
2. gleichwertig sind oder aus ihnen hervorgeht, dass der Antragsteller die betreffenden Anforderungen des Absatzes 2 erfüllt.

Dabei sind auch Nachweise anzuerkennen, aus denen hervorgeht, dass der Antragsteller im Ausstellungsstaat bereits gleichwertigen oder auf Grund ihrer Zielsetzung im Wesentlichen vergleichbaren Anforderungen und Kontrollen unterworfen ist. Die Sachkunde gilt ferner dann als nachgewiesen, wenn der Antragsteller in einem der in Satz 1 genannten Staaten innerhalb der letzten zehn Jahre mindestens zwei Jahre als Wäger tätig war.

(6) Nachweise nach Absatz 5 sind der zuständigen Behörde vor Aufnahme der Tätigkeit im Original oder in Kopie vorzulegen. Die zuständige Behörde kann eine Beglaubigung der Kopie sowie eine deutsche Übersetzung verlangen. Sie bescheinigt auf Antrag die Gleichwertigkeit der Nachweise.

(7) Ergibt eine Nachprüfung, dass ein wesentlicher Unterschied zwischen der Qualifikation des Antragstellers und der nach Absatz 2 erforderlichen Qualifikation besteht, der nicht durch Berufserfahrung ausgeglichen werden kann, kann dem Antragsteller nach seiner Wahl eine Eignungsprüfung oder ein Anpassungslehrgang auferlegt werden. Die zuständige Behörde bestätigt innerhalb eines Monats den Empfang der von dem Antragsteller eingereichten Unterlagen und teilt gegebenenfalls mit, welche Unterlagen noch nachzureichen sind. Das Verfahren für die Prüfung des Antrags auf Anerkennung muss innerhalb von drei Monaten nach Einreichen der vollständigen Unterlagen abgeschlossen sein. Diese Frist kann in begründeten Fällen um einen Monat verlängert werden.

(8) Wer zur Durchführung von Wägungen in einem anderen Mitgliedstaat der Europäischen Union oder in einem Vertragsstaat des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum rechtmäßig niedergelassen ist und nur vorübergehend im Inland tätig werden will, hat diese Absicht vorher schriftlich der zuständigen Behörde anzuzeigen.

§ 67 (weggefallen)

§ 68 (weggefallen)

§ 69 Pflichten bei der Durchführung öffentlicher Wägungen

Der Betreiber öffentlicher Waagen und das Betriebspersonal haben öffentliche Wägungen

1. gewissenhaft und unparteiisch vorzunehmen,

2. abzulehnen, wenn der Betreiber der öffentlichen Waage, das die Wägung durchführende Betriebspersonal, oder einer ihrer Angehörigen im Sinne des § 383 Absatz 1 Nummer 1 bis 3 der Zivilprozessordnung ein unmittelbares Interesse an dem Wägeergebnis hat.

§ 70 Nachweis des Wägeergebnisses

(1) Wägeergebnisse darf nur derjenige bescheinigen, der diese selbst ermittelt hat.

(2) Das Wägeergebnis ist durch Unterschrift nach den Vorgaben der Sätze 2 bis 4 zu bescheinigen. Ort und Datum sowie der Auftraggeber und die Art des Wägegutes sind anzugeben. Beim Wägen von Kraftfahrzeugen oder Anhängern ist das amtliche Kennzeichen in den Wägeunterlagen einzutragen. Bei einer selbsttätigen Waage, die mit Zählwerk ausgerüstet ist, müssen der Stand des Zählwerks vor und nach der öffentlichen Wägung sowie das ermittelte Wägeergebnis angegeben werden.

(3) Der Betreiber der öffentlichen Waage muss die bei ihm vorhandenen Unterlagen über die bescheinigten öffentlichen Wägungen für die Dauer von zwei Jahren, gerechnet ab dem Zeitpunkt der Beendigung des Wiegevorgangs, aufbewahren.

§ 71 Wägen in besonderen Fällen

(1) Beim Wägen von Lastzügen muß der Teil des Lastzugs, der auf der Waagenbrücke steht, von dem anderen Teil abgekuppelt und abgetrennt sein. Unterbleibt in Ausnahmefällen das Abkuppeln und Abtrennen, so ist bei dem Wägeergebnis die Angabe: "Nicht abgekuppelt gewogen" zu vermerken.

(2) Das Gesamtgewicht eines Fahrzeuges darf nur aus zwingenden Gründen durch achsweises Wägen ermittelt werden; hierbei muß das Fahrzeug ungebremst auf der Waagenbrücke stehen. In diesem Falle ist bei dem Wägeergebnis die Angabe: "Achsweise gewogen" zu vermerken. § 6 Abs. 4 bleibt unberührt.

2. Abschnitt

Instandsetzungsbetriebe und Wartungsdienste

§ 72 Instandsetzungsbetriebe

(1) Die zuständige Behörde kann Betrieben, die geeichte Meßgeräte instand setzen (Instandsetzer), auf Antrag die Befugnis erteilen, instandgesetzte Meßgeräte durch ein Zeichen kenntlich zu machen (Instandsetzerkennzeichen), wenn sie mit den zur Reparatur und Justierung erforderlichen Einrichtungen und mit sachkundigem Personal ausgestattet sind.

(2) Die zuständige Behörde kann Angaben und Unterlagen zum Nachweis der in Absatz 1 genannten Voraussetzungen verlangen. Die Befugnis wird schriftlich für bestimmte Meßgerätearten erteilt. Dem Instandsetzer wird ein Instandsetzerkennzeichen zugeteilt.

(3) Die Befugnis kann außer nach den Vorschriften der Verwaltungsverfahrensgesetze widerrufen werden, wenn der Instandsetzer die eichrechtlichen Vorschriften nicht beachtet.

(4) Für Meßgeräte nach § 57b der Straßenverkehrszulassungsordnung kann anstelle des Instandsetzerkennzeichens das dort vorgesehene Einbauschild verwendet werden.

(5) Der Instandsetzer darf nur Meßgeräte mit dem Instandsetzerkennzeichen versehen, die von ihm instandgesetzt worden sind und bei denen die Gültigkeitsdauer nach § 12 noch nicht abgelaufen ist. Er hat im unteren Feld des Instandsetzerkennzeichens das Datum seiner Anbringung einzutragen und die zuständige Behörde von der Anbringung unverzüglich schriftlich zu verständigen.

(6) Der Instandsetzer hat den Hauptstempel und eine zusätzliche Angabe "Geeicht bis ..." nach der Instandsetzung zu entwerfen. Entfernte Sicherungsstempel hat der Instandsetzer durch sein Stempelzeichen zu ersetzen.

(7) Stellt der Instandsetzer seine Tätigkeit ein, hat er die zuständige Behörde unverzüglich zu verständigen und ihr sämtliche Instandsetzerkennzeichen und Stempelzeichen zu übergeben.

(8) Die Ausführung des Instandsetzerkennzeichens und des Stempelzeichens ist in Anhang D Nr. 6 festgelegt.

§ 73

(weggefallen)

Teil 11

Ordnungswidrigkeiten, Übergangs- und Schlußvorschriften

§ 74 Ordnungswidrigkeiten

Ordnungswidrig im Sinne des § 19 Abs. 1 Nr. 4 des Eichgesetzes handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig

1. entgegen § 1 Abs. 1 Messgeräte verwendet oder bereithält,
2. nicht geeichte Meßgeräte entgegen § 2 Abs. 1 oder § 3 Abs. 1 verwendet oder entgegen § 3 Abs. 1 Nr. 2 bereithält,
3. entgegen § 2 Abs. 3 Satz 2 Dosimetersonden verwendet oder nicht zurückgibt,
4. entgegen § 2 Abs. 3 Satz 7 nicht dafür sorgt, daß die dort genannten Vorschriften eingehalten werden,
5. entgegen § 3 Abs. 2 Volumenmeßgeräte verwendet oder bereithält,
6. u. 7. (weggefallen)
8. als Hersteller von Meßgeräten,
 - a) entgegen § 5 Abs. 2 Satz 2 Normale benutzt, die den dort bezeichneten Anforderungen nicht entsprechen,
 - b) entgegen § 5 Abs. 3 Satz 3 Meßgeräte mit dem Konformitätszeichen kennzeichnet,
 - c) entgegen § 5 Abs. 4 Geräteteile nicht oder nicht in der vorgeschriebenen Weise sichert oder
 - d) entgegen § 5 Abs. 5 Satz 1 Unterlagen nicht fertigt oder sie nicht oder nicht für die vorgeschriebene Dauer aufbewahrt,
9. entgegen § 5 Abs. 5 Satz 2 Unterlagen nicht oder nicht für die vorgeschriebene Dauer bereithält,
10. entgegen § 5 Abs. 6 Meßgeräte in den Verkehr bringt, verwendet oder bereithält,
11. entgegen § 6 Abs. 1 Nr. 1 ein Messgerät nicht in der vorgeschriebenen Weise aufstellt, anschließt, handhabt oder wartet,
12. entgegen § 6 Abs. 1 Nr. 2 oder § 72 Abs. 6 Satz 1 den Hauptstempel oder eine zusätzliche Angabe nicht entwertet,
13. entgegen § 6 Abs. 1 Nr. 3 eine Wartungs- und Gebrauchsanweisung nicht oder nicht in der vorgeschriebenen Weise aufbewahrt,
14. entgegen § 6 Abs. 2 Aufzeichnungen nicht, nicht richtig, nicht vollständig oder nicht in der vorgeschriebenen Weise führt oder nicht oder nicht für die vorgeschriebene Dauer aufbewahrt,
15. entgegen § 6 Abs. 3 Meßgeräte nicht in der vorgeschriebenen Weise aufstellt oder benutzt,
16. entgegen § 6 Abs. 4 Satz 1 oder 3 achsweise wägt,
17. entgegen § 6 Abs. 5 Waagen verwendet oder bereithält,
- 17a. entgegen § 7b Abs. 1 nichtselbsttätige Waagen in den Verkehr bringt oder entgegen § 7b Abs. 2 Satz 1 nichtselbsttätige Waagen in Betrieb nimmt, verwendet oder bereithält,
- 17b. entgegen § 7d Abs. 3 Zeichen anbringt,
- 17c. entgegen § 7d Abs. 5 Satz 1 oder § 7m Abs. 5 Satz 1 Kennzeichnungen anbringt,
- 17d. einer vollziehbaren Anordnung nach § 7f Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 oder 2 oder Abs. 2 Satz 1 in Verbindung mit Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 oder 2 oder § 7p Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 oder 3, Abs. 3 Satz 1 oder Abs. 4 Satz 1 jeweils in Verbindung mit Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 oder 3 zuwiderhandelt,
- 17e. entgegen § 7j Abs. 1 ein Messgerät in Verkehr bringt oder in Betrieb nimmt,
18. entgegen § 10 Abs. 1 Werte angibt, die nicht mit einem Meßgerät bestimmt sind,
- 18a. entgegen § 10a Satz 1 Gewichtswerte nicht als Nettowerte angibt,

- 18b. entgegen § 10b Abs. 1 das Volumen nicht oder nicht ordnungsgemäß umrechnet oder das umgerechnete Volumen der Abrechnung nicht zugrundelegt,
19. entgegen § 11 Abs. 1 die Bezeichnung "EWG-Schüttdichte" verwendet,
20. entgegen § 11 Abs. 2 zur Angabe der Schüttdichte nicht die EWG-Schüttdichte verwendet,
21. entgegen § 25 Abs. 1 Satz 2 Meßgeräte mit einem Zulassungszeichen versieht,
22. entgegen § 26 Abs. 1 die Bundesanstalt nicht über Änderungen unterrichtet,
- 22a. (weggefallen)
23. (weggefallen)
24. entgegen § 64 Nummer 3 an der Waage Betriebspersonal beschäftigt oder selbst die Waage bedient,
25. entgegen § 64a eine Anzeige nicht, nicht richtig, nicht vollständig oder nicht rechtzeitig erstattet,
26. entgegen § 69 Nummer 2 eine öffentliche Wägung nicht ablehnt,
27. entgegen § 70 Absatz 1 ein Wägeergebnis bescheinigt,
28. entgegen § 70 Absatz 2 Satz 1 ein Wägeergebnis nicht richtig, nicht vollständig oder nicht in der vorgeschriebenen Weise bescheinigt,
29. entgegen § 70 Absatz 3 eine Unterlage nicht oder nicht mindestens zwei Jahre aufbewahrt,
30. entgegen § 71 Absatz 1 Satz 2 oder Absatz 2 Satz 2 eine dort genannte Angabe nicht vermerkt,
31. als Instandsetzer
 - a) entgegen § 72 Abs. 5 Satz 1 Meßgeräte mit dem Instandsetzerkennzeichen versieht,
 - b) entgegen § 72 Abs. 5 Satz 2 das Datum nicht einträgt oder die zuständige Behörde nicht oder nicht rechtzeitig verständigt,
 - c) entgegen § 72 Abs. 6 Satz 2 entfernte Sicherungsstempel nicht durch sein Stempelzeichen ersetzt oder
 - d) entgegen § 72 Abs. 7 die zuständige Behörde nicht oder nicht rechtzeitig verständigt oder Instandsetzerkennzeichen oder Stempelzeichen nicht übergibt oder
32. entgegen § 77 Absatz 3 in Verbindung mit § 45 Absatz 1 Satz 1 oder § 46 der Eichordnung in der am 12. Februar 2007 geltenden Fassung ein Schankgefäß in Verkehr bringt oder in Betrieb nimmt.

§ 75 Bezugsquelle und Niederlegung technischer Regeln

Die technischen Regeln des DIN Deutsches Institut für Normung e. V., auf die in dieser Verordnung verwiesen wird, sind beim Deutschen Patentamt in München archivmäßig gesichert niedergelegt und beim Beuth Verlag GmbH, Berlin und Köln, erschienen.

§ 76 Ausnahmen

(1) Das Bundesministerium der Verteidigung kann für Meßgeräte der Bundeswehr, die den §§ 1 und 2 unterliegen, Ausnahmen von den Vorschriften dieser Verordnung zulassen, wenn zwingende Gründe der Verteidigung, einschließlich der Besonderheiten eingelagerten Geräts, oder die Erfüllung zwischenstaatlicher Verpflichtungen der Bundesrepublik Deutschland dies erfordern und die Meßsicherheit auf andere Weise gewährleistet ist.

(2) Die für die zivile Verteidigung und den Katastrophenschutz zuständigen obersten Bundes- und Landesbehörden können für Meßgeräte, die für Zwecke der zivilen Verteidigung und des Katastrophenschutzes verwendet werden oder eingelagert sind und den §§ 1 und 2 unterliegen, Ausnahmen von den Vorschriften dieser Verordnung zulassen, wenn die Meßsicherheit auf andere Weise gewährleistet ist.

§ 77 Übergangsvorschriften

(1) Messgeräte nach § 7h, die den bis zum 12. Februar 2007 geltenden Vorschriften entsprechen, dürfen bis zum Ablauf der Gültigkeit der für diese Messgerätearten erteilten Bauartzulassung oder im Falle einer unbefristet gültigen Bauartzulassung für einen Zeitraum bis längstens zum 30. Oktober 2016 nach den bis zum 12. Februar 2007 geltenden Vorschriften in den Verkehr gebracht und in Betrieb genommen werden.

(2) Vor dem 13. Februar 2007 allgemein zur Eichung zugelassene Messgeräte nach § 7h können bis zum 30. Oktober 2016 nach den bis zum 12. Februar 2007 geltenden Vorschriften in den Verkehr gebracht und in Betrieb genommen werden.

(3) Schankgefäße dürfen bis zum 30. Oktober 2016 nur nach den §§ 44 bis 46 der Eichordnung in der am 12. Februar 2007 geltenden Fassung in Verkehr gebracht und in Betrieb genommen werden.

(4) Messgeräte nach den Absätzen 1 und 2 können bis zum 30. Oktober 2016 nach den bis zum 12. Februar 2007 durch die zuständigen Behörden und die staatlich anerkannten Prüfstellen nach den bis zum 12. Februar 2007 geltenden Vorschriften erstgeeicht werden.

(5) Messgeräte nach den Absätzen 1 und 2, die den vor dem 13. Februar 2007 anwendbaren Vorschriften entsprechen und die nach diesen Vorschriften bereits geeicht wurden, dürfen weiterhin nachgeeicht werden, wenn in den Anlagen nichts anderes bestimmt ist.

(6) Vor dem 1. September 2000 erstgeeichte Orts- und Personendosimeter nach § 2 Abs. 1, deren Nenngebrauchsbereich für die Energie 3 Megaelektronvolt nicht übersteigt, können unbefristet für Messungen in Strahlungsfeldern mit Energien zwischen 3 und 7 Megaelektronvolt weiterverwendet werden.

(7) Messgeräte nach § 1 Abs. 1 und § 3 Abs. 2, die bereits geeicht worden sind, bedürfen keiner Konformitätsbescheinigung.

§ 78 Außerkrafttreten von Vorschriften

(1) Mit dem Inkrafttreten dieser Verordnung treten außer Kraft

1. die Eichordnung vom 15. Januar 1975 (BGBl. I S. 233), zuletzt geändert durch Verordnung vom 8. März 1985 (BGBl. I S. 568),
2. die Prüfstellenverordnung vom 18. Juni 1970 (BGBl. I S. 795), zuletzt geändert durch Artikel 21 des Gesetzes vom 18. Februar 1986 (BGBl. I S. 265),
3. die Wägeverordnung vom 18. Juni 1970 (BGBl. I S. 799), zuletzt geändert durch Artikel 21 des Gesetzes vom 18. Februar 1986 (BGBl. I S. 265),
4. die Schankgefäßverordnung vom 5. November 1971 (BGBl. I S. 1782), zuletzt geändert durch Verordnung vom 14. Dezember 1979 (BGBl. I S. 2218),
5. die Verordnung über die Pflichten der Besitzer von Meßgeräten vom 4. Juli 1974 (BGBl. I S. 1444), geändert durch Verordnung vom 14. Dezember 1979 (BGBl. I S. 2218),
6. die Zweite Verordnung über die Eichpflicht von Meßgeräten vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2161), zuletzt geändert durch Verordnung vom 8. Mai 1981 (BGBl. I S. 422),
7. die Dritte Verordnung über die Eichpflicht von Meßgeräten vom 26. Juli 1978 (BGBl. I S. 1139), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 21. Februar 1985 (BGBl. I S. 401),
8. die Eichgültigkeitsverordnung vom 5. August 1976 (BGBl. I S. 2082), zuletzt geändert durch Verordnung vom 16. Juni 1983 (BGBl. I S. 707),
9. die Eichpflicht-Ausnahmereverordnung vom 15. Dezember 1982 (BGBl. I S. 1745),
10. die Allgemeine Verwaltungsvorschrift für die Eichung von Meßgeräten - Eicheinweisung - Allgemeine Vorschriften vom 12. Juni 1973 (BANz. Nr. 117 vom 28. Juni 1973 - Beilage),
11. die Allgemeinen Verwaltungsvorschriften für die Eichung von Meßgeräten - Eicheinweisung - Besondere Vorschriften vom 3. März 1972 (BANz. Nr. 51 vom 14. März 1972 - Beilage),
12. die Allgemeinen Verwaltungsvorschriften für die Eichung von Meßgeräten - Eicheinweisung - Besondere Vorschriften vom 13. Dezember 1977 (BANz. Nr. 238 vom 21. Dezember 1977 - Beilage),
13. die Allgemeine Verwaltungsvorschrift für Prüfstellen nach § 6 des Eichgesetzes vom 11. Dezember 1970 (BANz. Nr. 236), geändert durch die Allgemeine Verwaltungsvorschrift vom 3. März 1972 (BANz. Nr. 51 vom 14. März 1972 - Beilage).

(2) Die Eichpflicht für die in § 40 Abs. 3 des Eichgesetzes aufgeführten medizinischen Meßgeräte wird durch die in dieser Verordnung getroffene Regelung ersetzt.

§ 79 EWG-Richtlinien

Richtlinien des Rates oder der Kommission der Europäischen Gemeinschaften zur Änderung der in den Anlagen genannten Richtlinien über einzelne Meßgerätearten gelten von dem Tage an, zu dem die Bundesrepublik Deutschland diese Änderungsrichtlinien anzuwenden hat.

§ 80 Anerkennung

(1) Messgeräte, die nicht die CE-Kennzeichnung, die EWG-Bauartzulassung oder die EWG-Ersteichung erhalten können, und die in einem Mitgliedstaat der Europäischen Union oder der Türkei oder einem EFTA-Staat, der Vertragspartei des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum ist, rechtmäßig hergestellt oder in Verkehr gebracht wurden, werden einschließlich der Prüfungen und Kennzeichen als gleichwertig behandelt, wenn diese Messgeräte ein vergleichbares Niveau des Schutzes des Verbrauchers, des Wettbewerbs und anderer im öffentlichen Interesse bestehender Schutzgüter gewährleisten.

(2) Die Bundesanstalt stellt auf Antrag des Herstellers, seines Bevollmächtigten oder Einführers das Vorliegen der Voraussetzungen der Gleichwertigkeit nach Absatz 1 fest. Die Entscheidung ist für die zuständige Behörde verbindlich.

(3) Die Bundesanstalt kann die Entscheidung nach Absatz 2 auch auf Ersuchen der zuständigen Behörde treffen. Satz 1 gilt entsprechend für die Entscheidung über die Aufhebung einer Entscheidung nach Absatz 2.

(4) Die Bundesanstalt macht die Entscheidungen nach den Absätzen 2 und 3 bekannt.

§ 81 Inkrafttreten

(1) Diese Verordnung tritt unbeschadet des Absatzes 2 am ersten Tage des auf die Verkündung folgenden dritten Kalendermonats in Kraft.

(2) § 29 Abs. 4, Anlage 1 Abschnitt 1 Teil 1 und Anlage 15 Abschnitt 1 Teil 1 treten am Tage nach der Verkündung in Kraft.

Anhang A (zu § 8) Ausnahmen von der Eichpflicht

(Fundstelle: BGBl. I 1988, 1675 - 1677;
bzgl. der einzelnen Änderungen vgl. Fußnote)

Von der Eichpflicht ausgenommen sind

1. Maßstäbe und Meßbänder mit einer Länge von 2 Meter oder weniger,
2. Längenmeßgeräte zur Messung von Folien mit einer Dicke von 0,5 Millimeter oder weniger, Kunststoffschnüren mit einem Durchmesser von 1 Millimeter oder weniger, Bändern jeder Art, Litzen, Drahtgeflechten, Drahtgeweben, Dachpappen und Dämmstoffen,
3. Meterzähler und Wickelautomaten mit eingebautem Lagenzähler für die Messung von Garnen bei Verkaufseinheiten von 10 000 Meter oder weniger,
4. Wickellängen- und Dickenmeßgeräte für Naturdärme,
5. Verbandstoffmeßmaschinen,
6. Behälter für Fäkalien, Abfälle, Aushub und Abbruchmaterial,
7. Maße mit einem Volumen von 20 Kubikzentimeter oder weniger für Obenschmieröle und andere Kraftstoffzusätze,
8. Lagerbehälter für Bitumen,
9. im geschäftlichen und amtlichen Verkehr formbeständige Behältnisse, die
 - a) bereitgehalten werden,
 - b) zur Ausfuhr bestimmt sind und im amtlichen Verkehr für die auszuführende Füllmenge nicht als Meßgerät dienen,

- c) gefüllt eingeführt oder sonst in den Geltungsbereich des Eichgesetzes verbracht und ohne Umfüllung in den Verkehr gebracht werden,
10. Seeschiffe, die bei der mittelbaren Bestimmung der Masse ihrer Ladung als Meßgeräte für das Volumen des von ihnen verdrängten Wassers dienen,
 11. nichtstationäre Volumenmeßanlagen, die ausschließlich in landwirtschaftlichen Betrieben zur Abgabe flüssiger oder verflüssigter Düngemittel eingesetzt werden,
 12. Meßeinrichtungen an Sammelfahrzeugen für Altöl,
 13. Meßgeräte für Wasser bei der Herstellung von Beton,
 14. Meßgeräte zur Bestimmung der Dichte von Beton,
 15. Volumen- und Durchflußmeßgeräte für Abwässer,
 16. Messgeräte zur Füllung von Ausschankmaßen,
 17. Messgeräte zur Bestimmung des Volumens oder der Masse, die in landwirtschaftlichen Betrieben im geschäftlichen Verkehr bereitgehalten und deutlich erkennbar als nicht geeicht gekennzeichnet sind,
 18. Messbehälter für nichtflüssige Messgüter,
 19. (weggefallen)
 20. (weggefallen)
 21. Maße mit einem Volumen von 50 Kubikzentimeter oder weniger für Feuchtebestimmer von Getreide und Ölfrüchten,
 22. Volumenmeßgeräte für Laboratoriumszwecke der Anlage 12 im geschäftlichen und amtlichen Verkehr sowie bei der Herstellung und Prüfung von Arzneimitteln; § 3 Abs. 2 bleibt unberührt,
 23. Meßgeräte zur Schnellbestimmung des Fettgehalts von Milch und Milcherzeugnissen nach einem optischen Verfahren, wenn die Meßergebnisse mindestens zweimal täglich mit einem geeichten Meßgerät für milchwirtschaftliche Untersuchungen überprüft werden,
 24. Wegstreckenzähler in
 - a) Kraftomnibussen des Linienverkehrs nach den §§ 42 und 43 des Personenbeförderungsgesetzes,
 - b) Kraftfahrzeugen des Ausflugsfahrten- und des Ferienzielreiseverkehrs nach § 48 des Personenbeförderungsgesetzes,
 - c) Kraftfahrzeugen für Beförderungen auf Grund der Freistellungs-Verordnung vom 30. August 1962 (BGBl. I S. 601), zuletzt geändert durch die Verordnung vom 30. Juni 1989 (BGBl. I S. 1273),
 - d) Mietomnibussen nach § 49 Abs. 1 des Personenbeförderungsgesetzes,
 - e) Fahrzeugen des Güterkraftverkehrs,
 - f) (weggefallen)
 - g) Fahrzeugen für die ausschließliche Beförderung von Schwerbehinderten, Krankentransport- und Bestattungsfahrzeugen, wenn das Beförderungsentgelt nicht nach der gefahrenen Wegstrecke berechnet wird,
 - h) Selbstfahrervermietfahrzeugen,
 - i) Kundendienstfahrzeugen,
 25. Wegstreckenzähler in Fahrtschreibern und Kontrollgeräten, die nach § 57b der Straßenverkehrszulassungsordnung geprüft sind,
 26. Parkuhren,
 27. im geschäftlichen Verkehr über Versorgungsleitungen,
 - a) Meßgeräte in Erdöl- und Erdgasgewinnungsanlagen, die nur zur verhältnismäßigen Aufteilung einer Liefermenge auf verschiedene Geschäftspartner dienen,
 - b) Tarifschaltuhren an Meßgeräten für die Abgabe von Elektrizität, Gas, Wasser oder Wärme, deren Stand und deren eingestellte Schaltzeiten bei geschlossenem Gehäuse erkennbar sind; Zeitgeber für Maximumzähler, für Rundsteueranlagen und für Belastungsmeßgeräte für Gas, Wasser oder Wärme; Tonfrequenzrundsteuerempfänger,

- c) Überschußblindverbrauchszähler, die aus Wirk- und Blindverbrauchszählern zusammengesetzt sind,
- d) Zähler zur Bestimmung von Transformatorenverlusten,
- e) Münzwerke,

28. Meßgeräte im geschäftlichen Verkehr über Versorgungsleitungen zwischen gleichbleibenden Partnern für

- a) Wasser mit maximalem Durchfluß von mindestens 2 000 cbm/h,
- b) Wasserdampf,
- c) Flüssigkeiten außer Wasser mit maximalem Durchfluß von mindestens 600 cbm/h,
- d) die Mengenmessung von Brenngasen mit maximalem Durchfluß von mindestens 150 000 cbm/h im Normzustand,
- e) Brenngase mit Brennwerten unter 6,5 kWh/cbm, die unter einem Überdruck von weniger als 3 bar stehen, oder andere Gase außer Brenngase; dies gilt nur dann, wenn Lieferer und Empfänger die Liefermenge unabhängig voneinander messen oder die Meßgeräte gemeinsam durch fachkundiges Personal überwachen,
- f) Elektrizität mit einer höchsten dauernd zulässigen Betriebsspannung von mindestens 123 000 V oder bei einer Nennstromstärke von mehr als 5 000 A,
- g) den Austausch thermischer Energie (Wärme- und Kältezähler) mit einer Nennleistung von mindestens 10 MW;

wird die Abgabe an einen Partner mit mehreren Meßgeräten in einer Meßstation ermittelt, so gelten die genannten Maximalwerte für die Summe der Maximalwerte der einzelnen Meßgeräte,

29. im amtlichen Verkehr

- a) Meßgeräte
 - aa) für Messungen nach dem Zoll- und Steuerrecht sowie dem Branntweinmonopolrecht,
 - bb) zur Erstattung von Gutachten für staatsanwaltschaftliche oder gerichtliche Verfahren, Schiedsverfahren oder für andere amtliche Zwecke oder
 - cc) zur Erstattung von Schiedsgutachten,wenn die Voraussetzungen nach § 25 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 oder 2 des Gesetzes erfüllt sind,
- b) zur Eichung zugelassene Zähler und Meßwerkzeuge für Branntwein, die nach dem Gesetz über das Branntweinmonopol und seinen Ausführungsbestimmungen geprüft und beglaubigt werden, sowie Messanlagen, die der Erfassung von Alkohol oder Alkohol-Wasser-Mischungen dienen,
- c) Lager-, Haupt- und Zwischensammelgefäße nach dem Branntweinmonopolrecht, die vor dem 1. Juli 1973 in Gebrauch genommen und zollamtlich vermessen sind,
- d)
- e) Dosiereinrichtungen zur Kennzeichnung von Mineralölen nach dem Mineralölsteuergesetz 1964,
- f) Meßgeräte zur Messung der Rauchgastemperatur nach der Ersten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. März 1997 (BGBl. I S. 490),
- g) Reifenprofilmeßgeräte,
- h) Bremsprüfstände,
- i) Meßgeräte zur Prüfung der Einstellung von Scheinwerfern an Fahrzeugen,

30. Messgeräte im öffentlichen Vermessungswesen und im Markscheidewesen.

Anhang B (zu den §§ 12 und 14) Besondere Gültigkeitsdauer der Eichung

(Fundstelle: BGBl. I 1988, 1678 - 1680;
bzgl. der einzelnen Änderungen vgl. Fußnote)

Ordnungsnummer	Meßgeräteart	Gültigkeitsdauer in Jahren, sofern nicht anders angegeben
----------------	--------------	---

1.1	mechanische Längenmeßgeräte mit Ausnahme von Längenmeßmaschinen	nicht befristet
1.2	Längenmeßmaschinen im Einzelhandel	nicht befristet
1.3	Chorometer	1
2.1	Flächenmeßwerkzeuge	nicht befristet
4.1	Flüssigkeitsmaße	nicht befristet
4.2	Messwerkzeuge für Flüssigkeiten mit Ausnahme der Messwerkzeuge nach Nummern 4.3 und 4.4	3
4.3	Messwerkzeuge für Flüssigkeiten mit festen Maßwänden, bei denen der Maßraum und die Maßraumeinstellung einsehbar sind	nicht befristet
4.4	Volumenmessgeräte, bei denen die messwertbestimmenden Teile aus Glas sind	nicht befristet
4.5	Lagerbehälter und Lagergefäße, soweit sie nicht zu den Gefäßen nach Nummer 4.6 oder den Lagerbehältern nach Nummer 4.7 gehören	12
4.6	Lagergefäße, Haupt- und Zwischensammelgefäße nach dem Branntweinmonopolrecht	nicht befristet
4.7	Lagerbehälter, bei denen die Messbeständigkeit des Maßraums durch eine vollständige Vermessung frühestens 5 Jahre nach einer vorausgegangenen Eichung festgestellt ist und der Sumpf bei Behältern mit vollaufliegendem Boden nicht in den Maßraum einbezogen ist	nicht befristet
4.8	Transport-Messbehälter	9
4.9	Holzfässer und Kunststofffässer mit Ausnahme der Fässer nach Nummern 4.5 und 4.6	5
4.10	Metallfässer mit Ausnahme der Fässer nach Nummern 4.5, 4.6 und 4.11	8
4.11	Fässer aus nichtrostendem Stahl Nummer 1.4301 nach DIN 17441, Ausgabe Juli 1985, oder aus einem gleichwertigen Werkstoff, mit oder ohne Kunststoffummantelung, die einen Innenüberdruck von 5 bar ohne bleibende Verformung aushalten ...	nicht befristet
5.1	Meßanlagen mit Zählern für verflüssigte Gase	1
5.2	Meßanlagen mit Volumenzählern für Milch	1
5.3	Volumenzähler für mineralische Schmieröle mit Viskositäten größer als 20 mPa x s im Messzustand	4
5.4	Ortsfeste Heizölzähler zur Versorgung einzelner Wohnungen	10
6.1	Wasserzähler für Kaltwasser und ihre mechanischen Zusatzeinrichtungen mit Ausnahme der Einrichtungen nach Nummer 6.4	6
	Wird die Meßrichtigkeit der Meßgeräte vor Ablauf der Gültigkeitsdauer der Eichung durch eine Stichprobenprüfung nach dem in den PTB-Mitteilungen 102 (1992) Nr. 4 S. 295 veröffentlichten Verfahren nachgewiesen, verlängert sich die Gültigkeitsdauer um jeweils 3 Jahre.	

6.2	Wasserzähler für Warmwasser mit Ausnahme der Zähler nach Nummer 6.3	5
6.2a	Elektronische Zusatzeinrichtungen für Wasserzähler (Kalt- und Warmwasser), sofern diese netzbetrieben sind und bei batteriebetriebenen Geräten die Lebensdauer der Batterie mindestens für diesen Zeitraum ausreicht oder ein Batteriewechsel ohne Stempelverletzung möglich ist	8
6.3	Kondensatwasserzähler	8
6.4	Einrichtungen zur Meßwertübertragung einschließlich der zugehörigen Meßwertgeber an Wassermeßgeräten	nicht befristet
7.1	Balgengaszähler mit einem maximalen Durchfluss von 10 cbm/h oder kleiner sowie Turbinenradgaszähler mit dauergeschmierten Lagern der Turbinenradwelle (ohne Schmierungseinrichtung) sowie Ultraschallgaszähler mit einem maximalen Durchfluss von mindestens 1 600 cbm/h	8
	Wir die Meßrichtigkeit der Balgengaszähler vor Ablauf der Gültigkeitsdauer der Eichung durch eine Stichprobenprüfung nach dem in den PTB-Mitteilungen 102 (1992) Nr. 4 S. 297 und 107 (1997) Nr. 2 S. 122 veröffentlichten Verfahren nachgewiesen, verlängert sich die Gültigkeitsdauer der Eichung um jeweils 4 Jahre.	
7.2	Balgengaszähler mit einem maximalen Durchfluss von über 10 cbm/h und kleiner 25 cbm/h, Turbinenradgaszähler mit Schmierungseinrichtung mit einem maximalen Durchfluss von 4 000 cbm/h und kleiner sowie Wirbelgaszähler	12
7.3	Balgen- und Drehkolbengaszähler mit einem maximalen Durchfluss von 25 m ³ /h bis 1 600 cbm/h	16
7.4	Turbinenradgaszähler mit Schmierungseinrichtung mit einem maximalen Durchfluss von über 4 000 cbm/h bis kleiner 16 000 m ³ /h ..	16
7.5	Drehkolbengaszähler mit einem maximalen Durchfluss von 2 500 cbm/h und größer sowie Turbinenradgaszähler mit Schmierungseinrichtung mit einem maximalen Durchfluss von 16 000 cbm/h und größer	nicht befristet

7.6	Drehkolbengaszähler, Turbinenradgaszähler, Wirbelgaszähler und Ultraschallgaszähler im geschäftlichen Verkehr zwischen gleichbleibenden Partnern mit einem maximalen Durchfluss von mindestens 1 600 cbm/h Gas im Betriebszustand, wenn ein Vergleichszähler eingebaut ist, der zu Vergleichsmessungen in Reihe geschaltet werden kann, oder wenn in Dauerreihenschaltung ein Vergleichszähler mit unterschiedlichen physikalischen Messverfahren eingebaut ist, unter der Voraussetzung, dass Vergleichsmessungen bei der ersten Inbetriebnahme und nachfolgend mindestens einmal jährlich ausgeführt werden, deren Ergebnisse keine Veränderungen der Abweichungen von mehr als der Hälfte der Eichfehlergrenzen gegenüber den bei der Inbetriebnahme festgestellten Abweichungen zeigen	nicht befristet
7.7	Brennwertmeßgeräte für Gase	1
7.8	Wirkdruckgaszähler, wenn ein Filter vorgeschaltet ist, das durch Differenzdruckmessung mit Maximumanzeige überwacht wird	4
7.9	Gasdruckregelgeräte zur thermischen Gasabrechnung, wenn Geräte der Genauigkeitsklassen AC 2,5 und AC 5 mindestens einmal jährlich und Geräte der Genauigkeitsklassen AC 10 mindestens in Zeitabständen, die der Eichgültigkeit der zugehörigen Gaszähler entsprechen, vom Versorgungsunternehmen nachgeprüft, gekennzeichnet und die Ergebnisse aufgezeichnet werden	nicht befristet
7.10	Mengenumwerter für Gase	5
	Wird die Messrichtigkeit des Mengenumwerters innerhalb der Eichfehlergrenzen durch mindestens einmal jährlich von einer staatlich anerkannten Prüfstelle oder einer Eichbehörde durchgeführte Nachprüfungen am Betriebspunkt bestätigt und im Datenbuch des Mengenumwerters bescheinigt, verlängert sich die Gültigkeitsdauer um jeweils ein Jahr.	
7.11	Mechanische Zusatzeinrichtungen für Gasmeßgeräte mit Ausnahme der Gebergeräte und der Schalteinrichtungen	5
7.11a	Elektronische Zusatzeinrichtungen für Gasmessgeräte, sofern diese netzbetrieben sind und bei batteriebetriebenen Geräten die Lebensdauer der Batterie mindestens für diesen Zeitraum ausreicht oder ein Batteriewechsel ohne Stempelverletzung möglich ist	8
7.12	Gebergeräte für Gasmeßgeräte und für deren Zusatzeinrichtungen	nicht befristet
7.13	Umschalt- und Zuschalteinrichtungen für Gaszähler	nicht befristet
7.14	Gaszähler nach Anlage 7 Abschnitt 1, soweit nicht unter Nummer 7.1 bis Nummer 7.13 dieses Anhangs etwas anderes festgelegt ist	5

8.1	Gewichtstücke mit Ausnahme der Gewichtstücke, die zu Waagen nach Nummer 9.7 gehören	4
9.1	Nichtselbsttätige Waagen mit einer Höchstlast von 3 000 Kilogramm oder mehr mit Ausnahme der Baustoffwagen	3
9.2	nichtselbsteinspielende Fein- und Präzisionswaagen, soweit sie nicht zu Waagen nach Nummer 9.7 gehören	4
9.3	nichtselbsteinspielende Handelswaagen mit einer Höchstlast von weniger als 50 Kilogramm	4
9.4	Personenwaagen einschließlich der Säuglingswaagen und der mechanischen Waagen zur Feststellung des Geburtsgewichts mit Ausnahme der Bettenwaagen und Waagen nach Nummer 9.5	4
9.5	Personenwaagen, soweit sie nicht in Krankenhäusern aufgestellt sind	nicht befristet
9.6	Behälterwaagen für verflüssigte Gase mit fest mit der Waage verbundenem Druckgasbehälter, dem das Meßgut stoßfrei zugeführt und entnommen wird	4
9.7	Waagen, die zur Erfüllung einer Vorschrift des Eichgesetzes oder einer auf Grund des Eichgesetzes erlassenen Rechtsverordnung oder sonstiger Rechtsvorschriften als geeichte Kontrollmeßgeräte verwendet werden	1
9.8	Viehwagen in landwirtschaftlichen Betrieben	4
9.9	(weggefallen)	
10.1	selbsttätige Kontrollwaagen einschließlich der selbsttätigen Sortierwaagen	1
10.2	selbsttätige Waagen mit Etikettendruckwerk, die zur Herstellung von Fertigpackungen ungleicher Füllmenge verwendet werden	1
10.3	Selbsttätige Gleiswaagen mit einer Höchstlast von 3 000 Kilogramm oder mehr	3
11.1	Getreideprober	4
11.2	(weggefallen)	
13.1	Dichte- und Gehaltsmeßgeräte, bei denen die meßwertbestimmenden Teile aus Glas hergestellt sind	nicht befristet
13.2	Hydrostatische Waagen, Tauchkörper und Pyknometer aus Metall	4
14.1	Flüssigkeits-Glasthermometer mit Ausnahme der Thermometer nach Nummer 14.2	15
14.2	Thermometer für Feuchtbestimmer und in Aräometer oder Pyknometer eingebaute Thermometer .	nicht befristet
14.3	(weggefallen)	

14.4	Temperaturaufnehmer mit Meßwiderständen aus Platin oder Nickel zur Bestimmung der Temperatur in Lagerbehältern oder Rohrleitungen, wenn der Isolationswiderstand und die Richtigkeit der Temperaturanzeige ohne Ausbau des Temperaturaufnehmers in zweijährigem Abstand von der zuständigen Behörde überprüft werden	6
14.5	(weggefallen)	
15.1	(weggefallen)	
15.2	(weggefallen)	
15.3	(weggefallen)	
15.4	(weggefallen)	
15.5	(weggefallen)	
15.6	(weggefallen)	
16.1	Überdruckmessgeräte der Klassen 0,1 bis 0,6	1
17.1	Meßgeräte für milchwirtschaftliche Untersuchungen, bei denen die meßwertbestimmenden Teile aus Glas hergestellt sind	nicht befristet
18.1	(weggefallen)	
18.2	Taxameter in Kraftfahrzeugen	1
18.3	Radlastmesser und Geschwindigkeitsmeßgeräte für die amtliche Überwachung des Straßenverkehrs	1
18.4	Meßgeräte für die Abgasuntersuchung von Kraftfahrzeugen	1
18.5	Atemalkoholmeßgeräte	6 Monate
19.1	mechanische Stoppuhren	1
20.1	Einphasen- und Mehrphasen-Wechselstromzähler mit Induktionsmeßwerk einschließlich Doppeltarifzähler, mit Ausnahme der Zähler nach Nummer 20.2	16
	Wird die Meßrichtigkeit der Zähler vor Ablauf der Gültigkeitsdauer der Eichung durch eine Stichprobenprüfung nach dem in den PTB-Mitteilungen 110 (2000) Heft 1 S. 38 veröffentlichten Verfahren nachgewiesen, verlängert sich die Gültigkeitsdauer um jeweils 5 Jahre.	
20.2	Einphasen- und Mehrphasen-Wechselstromzähler mit Induktionsmeßwerk als Meßwandlerzähler, als mechanische Mehrtarif-, Maximum- und Überverbrauchszähler sowie mechanische Zusatzeinrichtungen für Elektrizitätszähler	12
20.3	Einphasen- und Mehrphasen-Wechselstromzähler mit elektronischem Meßwerk für direkten Anschluß und Anschluß an Meßwandler sowie eingebaute und getrennt angeordnete elektronische Zusatzeinrichtungen für Elektrizitätszähler, sofern diese netzbetrieben sind und bei batteriebetriebenen Geräten die Lebensdauer der Batterie mindestens für diesen Zeitraum ausreicht oder ein Batteriewechsel ohne Stempelverletzung möglich ist	8

	Wird die Meßrichtigkeit der Zähler und Zusatzeinrichtungen vor Ablauf der Gültigkeitsdauer der Eichung durch eine Stichprobenprüfung nach dem in den PTB-Mitteilungen 110 (2000) Heft 1 S. 38 veröffentlichten Verfahren nachgewiesen, verlängert sich die Gültigkeitsdauer um jeweils 5 Jahre.	
20.4	Elektrizitätszähler für Gleichstrom	4
20.5	Meßwandler	nicht befristet
22.1	Wärmezähler und Kältezähler	5
	Wird die Meßrichtigkeit der Zähler vor Ablauf der Gültigkeitsdauer der Eichung durch eine Stichprobenprüfung nach dem in den PTB-Mitteilungen 120 (2010) Nr. 1 S. 39 veröffentlichten Verfahren nachgewiesen, verlängert sich die Gültigkeitsdauer um jeweils 3 Jahre. Wird die Messrichtigkeit für die Teilgeräte Rechenwerk beziehungsweise drahtgewickelte Temperaturfühler sowie für lange (L > 70 mm) Temperaturfühler in Schichttechnik nach dem in Satz 1 näher bezeichneten Verfahren nachgewiesen, verlängert sich die Gültigkeitsdauer um jeweils fünf Jahre.	
22.2	Warm- und Heißwasserzähler für Wärmetauscher-Kreislaufsysteme	5
22.3	Elektronische Zusatzeinrichtungen für Wärme- und Kältezähler, sofern diese netzbetrieben sind, und bei batteriebetriebenen Geräten die Lebensdauer der Batterie mindestens für diesen Zeitraum ausreicht oder ein Batteriewechsel ohne Stempelverletzung möglich ist	8
23.1	Strahlenschutzmessgeräte mit geeigneter Kontrollvorrichtung (s. Anmerkung) mit Ausnahme der Messsysteme nach Nummer 23.3, wenn der Anwender im gesamten Messbereich bzw. im gesamten Nenngebrauchsbereich für die Dosisleistung Kontrollmessungen entsprechend der Zulassung durchführt, die Ergebnisse aufzeichnet und mindestens 6 Jahre aufbewahrt	nicht befristet
23.2	Strahlenschutzmessgeräte mit geeigneter Kontrollvorrichtung (s. Anmerkung) mit Ausnahme der Messsysteme nach Nummer 23.3, wenn der Anwender nur in Teilen des Messbereichs bzw. in Teilen des Nenngebrauchsbereichs für die Dosisleistung Kontrollmessungen entsprechend der Zulassung durchführt, die Ergebnisse aufzeichnet und mindestens 6 Jahre aufbewahrt	6
23.3	allgemein zur Eichung zugelassene ortsfeste Strahlenschutz-Messsysteme	1

Anmerkung zu Nummern 23.1 und 23.2:

Eine Kontrollvorrichtung ist geeignet, wenn sie die Kontrolle des gesamten Dosimeters (Detektor und Meßwerterfassungs- und Anzeigesystem) gestattet und ihre Bauart von der Bundesanstalt zugelassen ist. Kontrollmessungen müssen mindestens halbjährlich ausgeführt werden.

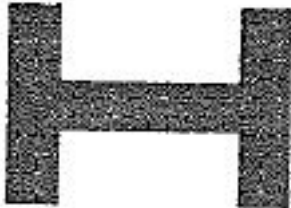
Anhang C (weggefallen)

-

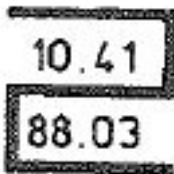
Anhang D (zu den §§ 5, 7d, 13, 24, 25, 34, 35, 59, 68 und 72) Verzeichnis der Stempel und Zeichen

(Fundstelle: BGBl. I 1988, 1682 - 1684;
bzgl. der einzelnen Änderungen vgl. Fußnote)

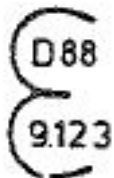
- 1 Konformitätszeichen (§ 5)
Das Konformitätszeichen hat die Form eines "H". Es hat den Namen oder das Kennzeichen desjenigen zu enthalten, der die Übereinstimmung mit der Zulassung bescheinigt. Soweit in der Zulassung vorgesehen, ist außerdem das Jahr der Prüfung anzugeben.
Beispiel:



- 2 Zulassungszeichen (§ 24)
2.1 Das Zulassungszeichen besteht aus einer Kennzeichnung in einem Symbol.
2.2 Das Symbol für die innerstaatliche Bauartzulassung hat die Form eines stilisierten "Z". Die Kennzeichnung weist auf die Art und Bauart des Meßgeräts oder der Zusatzeinrichtung hin.
Beispiel:



- 2.3 Das Symbol für die EWG-Bauartzulassung hat die Form eines stilisierten "Epsilon". Es enthält für die von der Bundesanstalt zugelassenen Meßgeräte im oberen Teil den Buchstaben "D" sowie die zwei letzten Ziffern des Zulassungsjahres. Die Kennzeichnung im unteren Teil weist auf die Art oder Bauart des Meßgeräts oder der Zusatzeinrichtung hin.
Beispiel:



- 2.4 Bei einer beschränkten EWG-Bauartzulassung wird vor das Zeichen nach Nummer 2.3 ein "p" von gleicher Größe gesetzt.
2.5 Das Zulassungszeichen für allgemein zur EWG-Ersteichung zugelassene Meßgeräte hat die Form eines stilisierten spiegelbildlichen "Epsilon".
Beispiel:

3

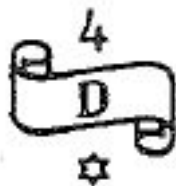
- 2.6 Das EWG-Zulassungszeichen eines Meßgeräts, für das keine EWG-Ersteichung vorgeschrieben ist, besteht aus dem Zeichen nach Nummer 2.3 in einem Sechseck.
Beispiel:



- 2.7 Symbol und Kennzeichnung können bei Platzmangel auch anders angeordnet werden. Einzelheiten werden bei der Zulassung festgelegt.

3 Stempelzeichen der Eichbehörden (§ 34)

- 3.1 Das Eichzeichen für die innerstaatliche Eichung besteht aus einem gewundenen Band mit dem Buchstaben D, der Ordnungszahl der jeweiligen Eichaufsichtsbehörde und einem sechsstrahligen Stern. Anstelle des Sterns kann auch die Ordnungszahl des prüfenden Eichamtes verwendet werden.
Beispiel:



- 3.2 Das Eichzeichen für die EWG-Ersteichung besteht aus einem stilisierten "e". Es enthält in der oberen Hälfte das Kennzeichen D und die Ordnungszahl der jeweiligen Eichaufsichtsbehörde sowie in der unteren Hälfte die Ordnungszahl der prüfenden Eichbehörde.
Beispiel:



- 3.3 Das Jahreszeichen für die innerstaatliche Eichung besteht aus den beiden letzten Ziffern des Jahres, in dem die Gültigkeit der Eichung endet, in Schildumrandung. Beträgt die Gültigkeitsdauer der Eichung weniger als zwölf Monate, besteht der Eichstempel aus einer runden Klebmarke mit den Monatszahlen 1 bis 12 am Rand sowie dem Eichzeichen und dem Jahreszeichen in der Mitte. Der Kalendermonat, in dem die Gültigkeit der Eichung endet, ist auf der Klebmarke kenntlich zu machen.
Beispiel:



- 3.4 Die Jahresbezeichnung für die innerstaatliche Eichung besteht aus den beiden letzten Ziffern des Jahres der Eichung ohne Schildumrandung.
Beispiel:



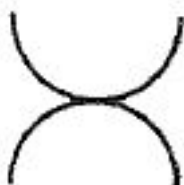
- 3.5 Das Jahreszeichen für die EWG-Ersteichung besteht aus den beiden letzten Ziffern des Jahres der Eichung in einer sechseckigen Umrandung.
Beispiel:



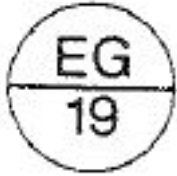
- 3.6 Hauptstempel für die EWG-Ersteichung von Längenmaßen, der anstelle des Zeichens nach Nummern 3.2 und 3.5 verwendet werden kann.
Beispiel:



- 3.7 Das Entwertungszeichen besteht aus zwei sich tangierenden Halbkreisen in nachstehender Ausführung:



- 4 Stempelzeichen der staatlich anerkannten Prüfstellen (§ 59)
Das Eichzeichen der Prüfstellen besteht aus dem Buchstaben E bei Meßgeräten für Elektrizität, G bei Meßgeräten für Gas, K bei Meßgeräten für Wärme und W bei Meßgeräten für Wasser sowie einem Kennbuchstaben der zuständigen Behörde und einer der Prüfstelle von der zuständigen Behörde zugeteilten Ordnungsnummer.
Beispiel:



Als Jahresbezeichnung wird das Zeichen nach Nummer 3.4 verwendet. Bei der EWG-Ersteichung sind die Zeichen nach Nummer 3.2 und 3.5 zu verwenden. Abweichend von Nummer 3.2 enthält das Eichzeichen in der unteren Hälfte die Ordnungsnummer der Prüfstelle.

- 5 (weggefallen)
6 Kennzeichen und Stempelzeichen des Instandsetzers (§ 72)
6.1 Das Instandsetzerkennzeichen besteht aus einer dreieckigen Klebmarke in nachstehender Ausführung:
Beispiel:

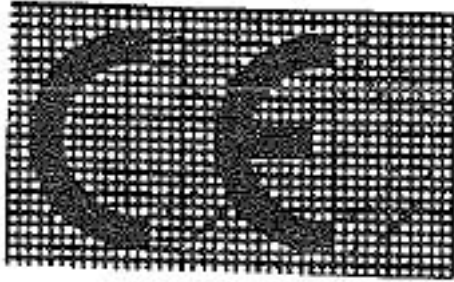


Die Klebmarke enthält im oberen Feld den Kennbuchstaben der zuständigen Behörde, im mittleren Feld eine dem Instandsetzer zugeteilte Nummer. Das untere Feld ist für die Angabe des Datums der Instandsetzung bestimmt. Die Farbe des Feldes der Klebmarke ist signalrot, die Farbe von Schrift und Zeichen ist schwarz.

- 6.2 Das Stempelzeichen hat nachstehende Form:
Beispiel:

Kennbuchstabe und Nummer des Stempelzeichens müssen mit den Angaben auf der Klebmarke übereinstimmen. Die Rückseite des Stempelzeichens in der Ausführung als Plombe darf mit einem Firmenzeichen versehen sein.

- 7 (weggefallen)
8. CE-Kennzeichnung
Die CE-Kennzeichnung besteht aus den Buchstaben "CE" mit folgendem Schriftbild:



Bei Verkleinerung oder Vergrößerung der CE-Kennzeichnung müssen die sich aus dem oben abgebildeten Raster ergebenden Proportionen eingehalten werden.

Die verschiedenen Bestandteile der CE-Kennzeichnung müssen etwa gleich hoch sein; die Mindesthöhe beträgt 5 mm.

9. Kennnummer der benannten Stelle
Die Kennnummer der benannten Stelle ist die der benannten Stelle von der Kommission der Europäischen Gemeinschaften zugeteilte Nummer.
10. EG-Eichzeichen
 - 10.1 Das Zeichen für die EG-Eichung besteht aus einer grünen quadratischen Marke mit einer Kantenlänge von mindestens 12,5 mm, die als schwarzen Aufdruck den Großbuchstaben "M" trägt. Es darf nur zusammen mit dem CE-Kennzeichnung aufgebracht werden.
 - 10.2 Das Zeichen für Zusatzeinrichtungen, die von der EG-Eichung ausgenommen sind, besteht aus einem Quadrat mit einer Kantenlänge von mindestens 25 mm, das als schwarzen Aufdruck den Großbuchstaben M auf rotem Hintergrund trägt und diagonal durchkreuzt ist.

Anlage 1 (zu § 7k)

Geräte zur Messung von Längen und ihrer Kombinationen

(Fundstelle: BGBl. I 1988 Nr. 43, Anlageband S. 3 - 5;
bzgl. der einzelnen Änderungen vgl. Fußnote)

Abschnitt 1	Verkörpernte Längenmaße Teil 1: EG-Anforderungen Teil 2: Innerstaatliche Anforderungen
Abschnitt 2	Längenmessgeräte, Flächenmessgeräte, mehrdimensionale Messgeräte Teil 1: EG-Anforderungen Teil 2: Innerstaatliche Anforderungen
Abschnitt 3	(bleibt frei)
Abschnitt 4	Rundholzmessanlagen
Abschnitt 5	Choirometer

Abschnitt 1 Verkörpernte Längenmaße **Teil 1** **EG-Anforderungen**

1 Begriffsbestimmung

- 1.1 Ein verkörperntes Längenmaß ist ein Gerät mit Einteilungsmarken, deren Abstände in gesetzlichen Längenmaßeinheiten angegeben sind.

- 1.2 Verkörperte Längenmaße können ausgeführt sein als Maßstab, Gliedermaßstab, Messband, Peilbandmaß, Teleskopmessstab.

2 Anforderungen

Für die messgerätespezifischen Anforderungen gelten die spezifischen Anforderungen nach Anhang MI-008 Kapitel I der Richtlinie 2004/22/EG in der jeweils geltenden Fassung.

3 Konformitätsbewertung

Die in § 7k Abs. 1 genannten Konformitätsbewertungsverfahren, zwischen denen der Hersteller wählen kann, lauten wie folgt:

F1 oder D1 oder B + D oder H oder G.

Teil 2 Innerstaatliche Anforderungen

1 Zulassung

Einlegemaße aus Papier oder Kunststoff sind allgemein zur innerstaatlichen Eichung zugelassen.

2 Fehlergrenzen

Die Eichfehlergrenzen für Einlegemaße betragen 1 L in mm – für L ist die ganze Zahl einzusetzen, welche die aufgerundete Nennlänge des zu prüfenden Abstandes in Meter angibt –. An jedem Meterstrich muss eine Stempelstelle für den Hauptstempel vorgesehen sein.

3 Aufschriften

Auf Einlegemaßen muss der Hersteller oder sein Firmenzeichen angegeben sein.

Abschnitt 2

Längenmessgeräte, Flächenmessgeräte, mehrdimensionale Messgeräte

Teil 1

EG-Anforderungen

1 Begriffsbestimmungen

1.1 Längenmessgerät

Ein Längenmessgerät (Längenmessmaschine) dient zur Bestimmung der Länge von länglichen Gebilden (z. B. Stoffen, Bändern und Kabeln) während einer Vorschubbewegung des Messguts.

Längenmessgeräte können ausgeführt sein als Stoffmessmaschine, Stofflegemessmaschine, Draht- und Kabelmessmaschine, Tapetenmessmaschine, Bodenbelag-, Kunststoff- bzw. Folienmessmaschine.

1.2 Flächenmessgerät

Ein Flächenmessgerät dient zur Bestimmung der Fläche unregelmäßig begrenzter Objekte, z. B. Leder. Flächenmessgeräte können ausgeführt sein als Planimeter oder als abrollende oder projizierende Messmaschinen.

1.3 Mehrdimensionales Messgerät

Ein mehrdimensionales Messgerät dient zur Bestimmung der Kantenlänge (Länge, Höhe, Breite) der kleinsten umhüllenden Quader eines Messguts.

Mehrdimensionale Messgeräte können ausgeführt sein als Messeinrichtungen für Frachtstücke.

2 Anforderungen

Für die messgerätespezifischen Anforderungen gelten die spezifischen Anforderungen nach Anhang MI-009 der Richtlinie 2004/22/EG in der jeweils geltenden Fassung.

3 Konformitätsbewertung

Die in § 7k Abs. 1 genannten Konformitätsbewertungsverfahren, zwischen denen der Hersteller wählen kann, lauten wie folgt:

- 3.1 für mechanische oder elektromechanische Geräte:
F1 oder E1 oder D1 oder B + F oder B + E oder B + D oder H oder H1 oder G,
- 3.2 für elektronische Geräte oder Geräte, die Software enthalten:
B + F oder B + D oder H1 oder G.

4 Verwendung

Abweichend von § 33 Abs. 4 betragen die Verkehrsfehlergrenzen für:

- 4.1 Messmaschinen für den Kleinverkauf das Dreifache der Fehlergrenzen nach Nummer 2,
- 4.2 Messgeräte nach den Nummern 1.1 und 1.2, ausgenommen der Messgeräte nach Nummer 4.1, das 1,5-fache der Fehlergrenzen nach Nummer 2.

5 Übergangsvorschriften

Für Messmaschinen für den Kleinverkauf, die bis zum 13. Februar 2007 zugelassen worden sind, gelten bei der Nacheichung bis zum 31. Dezember 2011 die für die Ersteichung vorgeschriebenen Fehlergrenzen, und die Verkehrsfehlergrenzen betragen das 1,5-fache dieser Eichfehlergrenzen.

Teil 2

Innerstaatliche Anforderungen

1 Zulassung

- 1.1 Besondere Längenmessgeräte
Besondere mechanische Längenmessgeräte nach den Nummern 2.1.1 bis 2.1.6 sind allgemein zur innerstaatlichen Eichung zugelassen.
Besondere Längenmessgeräte mit Messwertspeicherung oder -verarbeitung sowie Messräder für Wegstrecken bedürfen der innerstaatlichen Bauartzulassung.
- 1.2 Flächenmesswerkzeuge
Flächenmesswerkzeuge nach Nummer 2.2 sind allgemein zur innerstaatlichen Eichung zugelassen.
Planimeter unterliegen den Anforderungen nach Teil 1.

2 Messgerätearten

- 2.1 Besondere Längenmessgeräte können ausgeführt sein als
 - 2.1.1 Messkluppen mit einem Messbereich von 0 bis 2 m, in Stufen von jeweils 0,1 m und einem Skalenteilungswert von 1 mm, 5 mm oder 10 mm,
 - 2.1.2 Fadenzähler mit einem Messbereich von 0 bis 20 mm und einem Skalenteilungswert von 1 mm,
 - 2.1.3 Messschieber,
 - 2.1.4 Tiefenmessschieber und Reifenprofilmessgeräte,
 - 2.1.5 Bügelmessschrauben und Innenmessschrauben,
 - 2.1.6 Messuhren,
 - 2.1.7 Messräder (Messmaschinen) für Wegstrecken.
- 2.2 Flächenmesswerkzeuge

Die folgenden Flächenmesswerkzeuge dienen zum Ausschneiden oder Messen von regelmäßig begrenzten Flächen bestimmter Form und Abmessungen in der Ausführung als

- 2.2.1 Doppelschablonen zum Ausschneiden rechteckiger oder quadratischer Stoffproben,
- 2.2.2 Probeschneider zum Ausschneiden kreisförmiger Stoffproben,
- 2.2.3 Doppelscheren zum Ausschneiden streifenförmiger Stoffproben.

3 Anforderungen

Die mit Messwerkzeugen nach Nummer 2.2 erzielten Flächen müssen betragen:

- 3.1 bei Doppelschablonen
 - 4 qcm (2 cm x 2 cm)
 - 8 qcm (2 cm x 4 cm)
 - 100 qcm (5 cm x 20 cm)
 - 500 qcm (10 cm x 50 cm)
- 3.2 bei Probeschneidern Kreisflächen von 10 qcm, 50 qcm oder 100 qcm
- 3.3 bei Doppelscheren Schnittbreiten von 5 mm und
Schnittlängen von 80 mm bis 100 mm

4 Aufschriften

- 4.1 Auf Doppelschablonen und Probeschneidern muss die Flächengröße mit der Einheit "Quadratzentimeter" oder dem Einheitenzeichen bezeichnet sein.
- 4.2 Auf Doppelscheren muss die Schnittbreite mit der Einheit "Millimeter" oder dem Einheitenzeichen bezeichnet sein.

5 Fehlergrenzen

- 5.1 Eichfehlergrenzen für besondere Längenmessgeräte nach Nummer 2.1:
 - 5.1.1 Messkluppen
 - a) für die Einteilung und für den Abstand der auseinandergeschobenen Kluppstäbe
 - Messbereich bis 1 m 2 mm
 - Messbereich bis 2 m 4 mm,
 - b) für den Abstand der Messflächen bei zusammengeschobenen Kluppstäben an einer beliebigen Stelle
 - Messbereich bis 1 m +0,5 mm
 - Messbereich bis 2 m +1 mm
 - 5.1.2 Fadenzähler
 - Messbereich bis 20 mm 0,05 mm
 - 5.1.3 Messschieber
 - Messbereich bis 500 mm 0,1 mm
 - darüber hinaus 0,2 mm
 - 5.1.4 - Tiefenmessschieber, Reifenprofilmessgeräte 0,1 mm
 - 5.1.5 Bügelmessschrauben, Innenmessschrauben
 - Messbereich bis 100 mm 0,01 mm
 - darüber hinaus 0,02 mm
 - 5.1.6 Messuhren
 - Messbereich bis 10 mm 0,02 mm
 - 5.1.7 Messräder (Messmaschinen) für Wegstrecken 1%, jedoch nicht weniger als 40 mm.
- 5.2 Eichfehlergrenzen für Flächenmesswerkzeuge nach Nummer 2.2:
 - 5.2.1 Doppelschablonen für die Längen
 - 2 cm, 4 cm, 5 cm und 10 cm 0,2 mm
 - 20 cm und 50 cm 0,3 mm
 - 5.2.2 Probeschneider 1,5% der ausgeschnittenen Fläche
 - 5.2.3 Doppelscheren für die Schnittbreite 0,2 mm.
- 5.3 Verkehrsfehlergrenzen

Die Verkehrsfehlergrenzen betragen für Flächenmesswerkzeuge nach Nummer 2.2 das 1,5-fache der Eichfehlergrenzen.

Abschnitt 3 (bleibt frei)

Abschnitt 4 Rundholzmessanlagen

1. Zulassung
Die Bauarten der Rundholzmessanlagen bedürfen der Zulassung zur innerstaatlichen Eichung.
2. Begriffsbestimmung
Rundholzmessanlagen sind Messgeräte, die einen oder mehrere Durchmesser im Bereich der Holzstamm-Mitte und die Holzstamm-Länge messen und daraus das Holzvolumen berechnen.
3. Fehlergrenzen
Die Eichfehlergrenzen betragen:
 - a) für den Einzeldurchmesser 1 cm
 - b) für den arithmetischen Mittelwert aus 10 Messungen des Durchmessers 2,5 mm
 - c) für die Stammlänge 1% jedoch nicht weniger als 5 cm.

Abschnitt 5 Choirometer

1. Zulassung
Die Bauarten der Choirometer bedürfen der Zulassung zur innerstaatlichen Eichung.
2. Begriffsbestimmung
Choirometer sind Messgeräte, die an Schweineschlachtkörpern den Muskelfleischanteil feststellen
 - über die Messung der Dicke von Speck- und Muskelschichten oder
 - durch direkte Angabe des Muskelfleischanteils.
3. Fehlergrenzen
 - 3.1 Fehlergrenzen bei der Laboratoriumsprüfung
 - 3.1.1 Speck- und Muskelschichten feststellende Geräte
Die Fehlergrenzen haben bei der laboratoriumsmäßigen Prüfung, die von dem Max Rubner-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel, an mindestens 120 Schlachtkörpern vorzunehmen ist, folgende Werte:
Speckdicke:

arithmetischer Mittelwert der Abweichungen	Am = 0,4 mm;
Standardabweichung der Einzelabweichungen	s = 1,4 mm;
Muskeldicke: arithmetischer Mittelwert der Abweichungen	AM = 1,0 mm;
Standardabweichung der Einzelabweichungen	s = 3,0 mm.

3.1.2 Muskelfleischanteile feststellende Geräte

arithmetischer Mittelwert der Abweichungen

AM = 0,5%;

Standardabweichung der Einzelabweichungen

s = 2,1%.

3.2 Eichfehlergrenzen

3.2.1 Die Eichfehlergrenzen für opto-elektronische Geräte betragen an einer vorgeschriebenen Prüfvorrichtung 0,5 mm. Weitere Grenzwerte werden in der Zulassung festgelegt.

3.2.2 Die Eichfehlergrenzen für Ultraschall-Geräte und für direkt den Muskelfleischanteil feststellende Geräte werden in der Zulassung festgelegt.

Anlage 2 (zu § 7k) Ausschankmaße EG-Anforderungen

(Fundstelle: BGBl. I 2007, 82)

1 Begriffsbestimmungen

1.1 Ausschankmaß

Ein Hohlmaß (beispielsweise ein Maß in Form eines Trinkglases, Kruges oder Bechers), das für die Bestimmung eines festgelegten Volumens einer zum sofortigen Verbrauch verkauften Flüssigkeit (ausgenommen Arzneimittel) ausgelegt ist.

1.2 Strichmaß

Ein Ausschankmaß mit einer Strichmarkierung zur Anzeige des Nennfassungsvermögens (Nennfüllstandsmenge).

1.3 Randmaß

Ein Ausschankmaß, bei dem das Innenvolumen gleich dem Nennfassungsvermögen (Nennfüllstandsmenge) ist.

1.4 Umfüllmaß

Ein Ausschankmaß, aus dem die Flüssigkeit vor dem Verbrauch ausgeschenkt wird.

1.5 Fassungsvermögen

Das Fassungsvermögen ist bei Randmaßen das Innenvolumen bzw. bei Strichmaßen das Innenvolumen bis zur Füllstandmarkierung.

2 Anforderungen

Für die messgerätespezifischen Anforderungen gelten die spezifischen Anforderungen nach Anhang MI-008 Kapitel II der Richtlinie 2004/22/EG in der jeweils geltenden Fassung.

3 Konformitätsbewertung

Die in § 7k Abs. 1 genannten Konformitätsbewertungsverfahren, zwischen denen der Hersteller wählen kann, lauten wie folgt:

A1 oder F1 oder D1 oder E1 oder B + E oder B + D oder H.

Anlage 3 Volumenmeßgeräte für nichtflüssige Meßgüter

(Fundstelle: BGBl. I 1988 Nr. 43, Anlageband S. 8,
bzgl. der einzelnen Änderungen vgl. Fußnote)

Abschnitt 1

(weggefallen)

Abschnitt 2

Abschnitt 1 (weggefallen)

Abschnitt 2

1 **Zulassung**

Die Bauarten der Meßeinrichtungen für nichtflüssige Meßgüter bedürfen der Zulassung zur innerstaatlichen Eichung.

2 **Begriffsbestimmung**

Meßeinrichtungen für nichtflüssige Meßgüter sind an Vorratsbehältern (Silos) befindliche spezielle Apparaturen, z.B. Dosierräder. Sie entnehmen das Meßgut und bestimmen sein Volumen.

3 **Aufschriften**

An den Meßeinrichtungen müssen die Meßgüter, für die sie zugelassen sind, angegeben sein.

4 **Fehlergrenzen**

Die Fehlergrenzen betragen 2% des abgemessenen Volumens.

Anlage 4 Volumenmeßgeräte für Flüssigkeiten in ruhendem Zustand

(Fundstelle: BGBl. I 1988 Nr. 43, Anlageband S. 9 - 14;
bzgl. der einzelnen Änderungen vgl. Fußnote)

Abschnitt 1	Flüssigkeitsmaße, Meßwerkzeuge und deren Zusatzeinrichtungen
Abschnitt 2	Lagerbehälter und deren Messgeräte
Abschnitt 3	Transport-Meßbehälter
Abschnitt 4	Fässer

Abschnitt 1

Flüssigkeitsmaße, Meßwerkzeuge und deren Zusatzeinrichtungen

1 **Zulassung**

1.1 Flüssigkeitsmaße, Meßwerkzeuge und deren mechanische Zusatzeinrichtungen sind allgemein zur innerstaatlichen Eichung zugelassen.

1.2 Die Bauarten der Meßwerkzeuge mit elektrischen Einrichtungen bedürfen der Zulassung zur innerstaatlichen Eichung.

2 **Begriffsbestimmungen**

2.1 Bei Flüssigkeitsmaßen wird der Maßraum durch den Rand des Gefäßes oder durch Begrenzungsmarken in einen oder mehrere Volumenabschnitte abgegrenzt.

2.2 Bei Meßwerkzeugen ist die Meßkammer zur Erleichterung der Messung oder der Füllung und Entleerung mit besonderen Einrichtungen (Hähne, Überlaufrohre, Schwimmeranzeigeeinrichtungen) versehen. Die Meßkammer ist in einen oder mehrere Volumenabschnitte abgegrenzt.

3 **Aufschriften**

3.1 Flüssigkeitsmaße und Meßwerkzeuge müssen mit Volumenangaben versehen sein. An Zusatzeinrichtungen muß die Volumeneinheit aufgebracht sein.

3.2 An Meßwerkzeugen müssen angegeben sein

- Hersteller oder sein Firmenzeichen,
- Fabriknummer.

3.3 Auswechselbare Teile der Meßwerkzeuge und einsetzbare Verdrängungskörper der Überlaufmeßwerkzeuge müssen mit mindestens den drei letzten Ziffern der Fabriknummer versehen sein.

4 Fehlergrenzen

4.1	Maße	
	Volumen V	Eichfehlergrenze
	0,01	0,2 ml
	0,02	0,4 ml
	0,05	0,5 ml
	0,1 und 0,2	1,0 ml
	0,25	1,25 ml
	0,5	1,5 ml
	1 oder mehr	0,0025 V

4.2	Meßgläser, Meßeimer und Meßwerkzeuge	
	Volumen einer Füllung, abgegebenes Volumen V	Eichfehlergrenze
	bis 0,025	0,04 V
	von 0,025 bis 0,05	1 ml
	von 0,05 bis 0,1	0,02 V
	von 0,1 bis 0,2	2 ml
	von 0,2 bis 0,5	0,01 V
	von 0,5 bis 1,0	5 ml
	von 1,0 oder mehr	0,005 V

Die Eichfehlergrenzen betragen jedoch nicht weniger als die Hälfte der Fehlergrenze für das Gesamtvolumen oder für den vollen messenden Kolbenhub.

5 Stempelstellen

Die Hauptstempelstelle muß an der Maßraumbegrenzung der Flüssigkeitsmaße und Meßwerkzeuge vorhanden sein. Bei Meßeimern, deren Skalenbleche durch Nieten mit dem Gefäß verbunden sind, muß für jedes Skalenblech ein Niet als Sicherungsstempelstelle ausgebildet sein. Bei Meßwerkzeugen müssen Stempelstellen zur Sicherung der Unveränderlichkeit des Maßraums, der Funktion und der Anzeige vorhanden sein.

Abschnitt 2 Lagerbehälter und deren Meßgeräte

1 Zulassung

1.1 Lagerbehälter und deren Meßeinrichtungen

- Peilrohr und Peilstab,
- Peilöffnung oder Peilrohr und geeichtes Peilband,
- Standrohr und Skale,

- Schauglas in einer Behälterwand und Skale
sind allgemein zur innerstaatlichen Eichung zugelassen.

1.2 Die Bauarten der Füllstandsmeßgeräte und Tauchtiefenmeßgeräte sowie deren Zusatzeinrichtungen bedürfen der Zulassung zur innerstaatlichen Eichung.

1.3 (weggefallen)

2 **Begriffsbestimmungen**

2.1 Als Lagerbehälter werden ortsfest aufgestellte Behälter verstanden, die als Meßbehälter verwendet werden. Das vermessene Volumen eines Lagerbehälters (Behälterkammer) ist das Volumen von der unteren bis zur oberen Maßraumbegrenzung.

2.2 Mit Füllstandsanzeigern (Peileinrichtungen oder Füllstandsmeßgeräten) wird die Füllhöhe der in einem Behälter enthaltenen Flüssigkeit gemessen.

2.3 Mit Tauchtiefenmeßgeräten wird die Eintauchtiefe eines Schwimmdaches oder einer Schwimmdecke in der Flüssigkeit gemessen.

2.4 (weggefallen)

3 **Aufschriften**

3.1 An Lagerbehältern muß ein Schild vorhanden sein, auf dem die Nummer des Behälters und die Nummer des Eichscheins angegeben sind.

3.2 Auf Peilstäben müssen die Behälternummer und die Eichscheinnummer angegeben sein. Wenn Peilstäbe für mehrere Behälter benutzt werden, müssen die Nummern der zugehörigen Behälter angegeben sein.

3.3 Auf Peilstäben und Skalen, die nach Volumen eingeteilt sind, muß die Volumeneinheit oder deren Einheitenzeichen angegeben sein.

3.4 Zusätzlich zu den Angaben nach § 42 Abs. 1 muß auf Füllstandsmeßgeräten mit Schwimmer angegeben sein

- der Meßbereich in Meter,
- der Durchmesser des Meßdrahtes (-seils) oder die Stärke des Bandes in Millimeter,
- die Masse des Schwimmers in Gramm.

3.5 (weggefallen)

4 **Fehlergrenzen**

4.1 Eichfehlergrenzen sind für Lagerbehälter nicht festgesetzt.

4.2 Das Volumen wird bei der Eichung ermittelt und angegeben. Die Unsicherheit der Volumenermittlung muß so klein sein, daß bei Volumenmessungen mit Hilfe der bei der Vermessung festgestellten Zahlenwerte (Skale, Peilstab, Füllungstafel) die Unsicherheit kleiner ist als 0,5% des jeweiligen Volumens. Die Unsicherheit braucht jedoch nicht kleiner zu sein als 0,5% des Kleinstraums. Der Kleinraum des Behälters (Behälterkammer) ist das Volumen, das sich aus dem größten horizontalen Querschnitt und 200 mm Höhe ergibt. Der Kleinraum der Lagerbehälter mit Schwimmdecke entspricht dem Volumen von 500 mm Höhe. Der Kleinraum der Lagerbehälter mit Schwimmdach entspricht dem Volumen von 1.000 mm Höhe.

4.3 Die Verkehrsfehlergrenzen betragen 1% des jeweiligen Volumens, jedoch nicht weniger als 1% des Kleinstraums.

4.4 Für die Längeneinteilung der Peilstäbe und Skalen gelten die Fehlergrenzen der Genauigkeitsklasse II nach Anlage 1 Abschnitt 1 Teil 1 Nr. 2.

4.5 Bei Füllstandsmeßgeräten betragen die Eichfehlergrenzen für die Füllstandsanzeige 0,03% des Schwimmerweges, jedoch nicht weniger als 1 mm.

4.6 Bei Tauchtiefenmeßgeräten betragen die Eichfehlergrenzen für die Tauchtiefenanzeige 1 mm.

4.7 (weggefallen)

5 **Stempelstellen**

Sicherungsstempelstellen müssen vorhanden sein

5.1 bei Lagerbehältern

- auf den Schildern,
- an der Peilrohroberkante oder an der Peilöffnung,
- auf stehenden Peilstäben
 - an ihrem unteren Ende,
 - am Anfang und am Ende der Einteilung,
 - an der Strichmarke oder an ihrem oberen Ende,
- auf hängenden Peilstäben
 - am Anfang und am Ende der Einteilung,
 - an der Verbindung zwischen dem Quersteg und dem Peilstab,
- an Peilplatten, wenn ihre Lage im Behälter nicht auf andere Weise gesichert ist,
- auf Skalen an Standrohren oder Schaugläsern an der Anfangsmarke und der Endmarke der Einteilung; bei Skalen, die aus mehreren Teilstücken bestehen, am Anfang und am Ende jedes Teilstücks,
- zur Lagesicherung der Skalen gegenüber dem Behälter,
- zur Sicherung der Unveränderlichkeit des Maßraums und der Meßeinrichtung,
- bei Lagerbehältern mit Schwimmdecke auf der Oberkante der Hilfspfeilstützen,
- bei Lagerbehältern mit Schwimmdach an der Anlegekante der Dachpfeilstützen,

5.2 bei Füllstandsmeßgeräten

- gegen Eingriffe in das Meßgerät,
- auf dem Schwimmer,
- gegebenenfalls an den Schutzrohren.

Abschnitt 3 Transport-Meßbehälter

1 Fe Zulassung

Transport-Meßbehälter sind allgemein zur innerstaatlichen Eichung zugelassen.

2 **Aufschriften**

2.1 Das Volumen der Behälter oder der einzelnen Behälterkammern ist an der oberen Maßraumbegrenzung in Litern anzugeben.

2.2 An Transport-Meßbehältern muß ein Schild mit folgenden Angaben angebracht sein:

- Gesamtvolumen und Volumen der einzelnen Kammer mit ihrer Nummer,
- Hersteller oder sein Firmenzeichen,
- Behälternummer und Baujahr,
- Meßgut bzw. Meßgutgruppe.

2.3 Die Volumenangaben sind wie folgt zu runden:

Volumen V	auf
100 bis 200	0,2
> 200 bis 500	0,5
> 500 bis 1.000	1
> 1.000 bis 2.000	2

Volumen V	auf
> 2.000 bis 5.000	5
> 5.000	10

Sind mehrere Kammern vorhanden, so ist als Gesamtvolumen die Summe der gerundeten Einzelvolumen anzugeben.

3 Fehlergrenzen

Soweit die Volumenangabe nicht bei der Eichung aufgebracht wird, betragen die Eichfehlergrenzen für jede Behälterkammer 0,5% des durch die obere Maßraumbegrenzung bestimmten Volumens.

4 Stempelstellen

Sicherungsstempelstellen müssen vorhanden sein

- auf dem Schild nach Nummer 2.2,
- an den Begrenzungsmarken im Dom neben jeder Volumenangabe,
- an der untersten und obersten Begrenzungsmarke von Nebenteilungen,
- an mit Strichmarken versehenen Trichtern oder schrägliegenden Blechen zur oberen Maßraumbegrenzung,
- am Domdeckel, am Mannlochdeckel und an sonstigen Zugängen zu den Maßräumen,
- am Neigungsmesser (Lot) gegen Abnehmen,
- an sonstigen abnehmbaren Teilen, die das Meßergebnis beeinflussen können.

Abschnitt 4 Fässer

1 Zulassung

Fässer sind allgemein zur innerstaatlichen Eichung zugelassen.

2 Begriffsbestimmungen

Das Volumen des Fasses ist der Raum, den die Flüssigkeit einnimmt, wenn sie das gesamte Luftvolumen im Innern des Fasses verdrängt hat und die innere Faßwand an der Füllöffnung berührt.

3 Aufschriften

- 3.1 Das Volumen der Fässer ist in Litern anzugeben, wobei die Ziffern mindestens 10 mm hoch sein müssen.
- 3.2 An Fässern muss der Hersteller oder sein Firmenzeichen angegeben sein.
- 3.3 An Fässern für kohlesäurehaltige Getränke muß in der Nähe der Volumenbezeichnung in mindestens gleicher Schrifthöhe der Buchstabe B aufgebracht sein, sofern das Meßgut nicht bereits aus einer anderen Aufschrift zu entnehmen ist.
- 3.4 Bei Fässern aus massivem Holz, deren Dauben und Böden nur durch spanabhebende Bearbeitung geformt sind (Holzfässer), wird die Volumenbezeichnung bei der Eichung aufgebracht. Für die Aufbringung der Volumenbezeichnung darf ein auf dem Faß befestigter Rahmen mit auswechselbaren Ziffern vorhanden sein (Faßeichplatte). Das Volumen in l ist nach unten gerundet anzugeben, und zwar

bei einem Volumen V von	bei Holzfässern für	
	kohlesäurehaltige Getränke auf	kohlesäurefreie Flüssigkeiten auf
2 bis 5	0,05	0,05
> 5 bis 10	0,1	0,1
> 10 bis 15	0,2	0,1
> 15 bis 20	0,2	0,2
> 20 bis 40	0,5	0,2

bei einem Volumen V von	bei Holzfässern für	
	kohlensäurehaltige Getränke auf	kohlensäurefreie Flüssigkeiten auf
> 40 bis 150	1	0,5
> 150 bis 400	2	1
> 400 bis 800	5	2
> 800 bis 1.500	5	5
> 1.500 bis 3.000	10	10
> 3.000	20	20

4 Fehlergrenzen

4.1 Die Eichfehlergrenzen für Fässer, mit Ausnahme der Holzfässer nach Nr. 3.4, betragen:

Volumen V	Eichfehlergrenze
2 bis 5	0,02 V
5 bis 10	0,1 l
10 bis 20	0,01 V
20 bis 40	0,2 l
40 oder mehr	0,005 V

Bei der Nacheichung betragen die Fehlergrenzen bei Volumenabweichungen nach Plus das Doppelte der Beträge.

4.2 Für Holzfässer sind keine Eichfehlergrenzen festgesetzt.

4.3 Die Verkehrsfehlergrenzen betragen bei Holzfässern:

4.3.1 für kohlensäurehaltige Getränke

Volumen V	Verkehrsfehlergrenze
2 bis 50	0,04 V
50 bis 100	2 l
100 bis 600	0,02 V
600 bis 800	12 l
800 oder mehr	0,015 V

4.3.2 für kohlensäurefreie Flüssigkeiten

Volumen V	Verkehrsfehlergrenze
2 bis 5	0,04 V
5 bis 10	0,2 l
10 bis 50	0,02 V
50 bis 100	1 l
100 oder mehr	0,01 V

5 Stempelstellen

Die Hauptstempelstelle muß in der Nähe der Volumenbezeichnung vorhanden sein.

Bei Faßeichplatten muß die Hauptstempelstelle die Platte gegen Abnehmen und die Ziffern und Zeichen gegen Auswechseln sichern.

Besteht die Stempelstelle aus Aluminium oder Stahl, so muß sie mindestens 50 mm mal 40 mm groß sein. Bei Fässern mit einem Volumen von 10 l oder weniger dürfen die Abmessungen 25 mm mal 20 mm betragen.

Anlage 5 (zu § 7k)

Messanlagen für die kontinuierliche und dynamische Messung von Mengen von Flüssigkeiten außer Wasser

EG-Anforderungen

(Fundstelle: BGBl. I 2007, 82 - 84)

1 Begriffsbestimmungen

- 1.1 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.
- 1.2 Rechenwerk
Teil eines Zählers, das die Ausgangssignale des (der) Messwertaufnehmer(s) und etwaiger verbundener Messgeräte aufnimmt und die Messergebnisse anzeigt.
- 1.3 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.
- 1.4 Mengenumwerter
Teil des Rechenwerks, das 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.
Anmerkung: Ein Mengenumwerter umfasst die betreffenden verbundenen Messgeräte.
- 1.5 Basiszustand
Der festgelegte Zustand, in den die bei Messbedingungen gemessene Flüssigkeitsmenge umgewertet wird.
- 1.6 Messanlage
Eine Anlage, die dazu bestimmt ist, Mengen (Volumen oder Massen) von Flüssigkeiten außer Wasser kontinuierlich und dynamisch zu messen und die den Zähler und alle Einrichtungen umfasst, die erforderlich sind, um eine korrekte Messung zu gewährleisten, oder dazu dienen, die Messvorgänge zu erleichtern.
- 1.7 Kraftstoffzapfanlage (Kraftstoffzapsäule)
Eine Messanlage zur Betankung von Kraftfahrzeugen, kleinen Booten und kleinen Luftfahrzeugen.
- 1.8 Selbstbedienungsanlage
Eine Anlage, die es dem Kunden gestattet, eine Messanlage zum Zwecke des Erwerbs einer Flüssigkeit für den Eigenbedarf zu nutzen.
- 1.9 Selbstbedienungskomponente
Eine spezielle Komponente, die zu einer Selbstbedienungsanlage gehört und es einer oder mehreren Messanlagen ermöglicht, in dieser Selbstbedienungsanlage ihre Funktion zu erfüllen.
- 1.10 Kleinste Messmenge (MMQ)
Die kleinste Flüssigkeitsmenge, für die die Messung mit der Messanlage messtechnisch zulässig ist.
- 1.11 Direktanzeige
Die Anzeige des Volumens oder der Masse, das bzw. die der Messgröße entspricht, für deren Messung das Messgerät physikalisch geeignet ist.
Anmerkung: Die Direktanzeige kann mittels eines Mengenumwerter in eine andere Größe umgewertet werden.
- 1.12 Mit/ohne Unterbrechungsmöglichkeit

Bei einer Messanlage gilt eine Unterbrechungsmöglichkeit als gegeben, wenn der Flüssigkeitsstrom leicht und schnell unterbrochen werden kann; ist dies nicht der Fall, so gilt sie als Anlage ohne Unterbrechungsmöglichkeit.

- 1.13 Durchflussbereich
Der Bereich zwischen dem Mindestdurchfluss ($Q(\text{tief})_{\min}$) und dem Höchstdurchfluss ($Q(\text{tief})_{\max}$).

2 Anforderungen

Für die messgerätespezifischen Anforderungen gelten die spezifischen Anforderungen nach Anhang MI-005 der Richtlinie 2004/22/EG in der jeweils geltenden Fassung.

3 Konformitätsbewertung

Die in § 7k Abs. 1 genannten Konformitätsbewertungsverfahren, zwischen denen der Hersteller wählen kann, lauten wie folgt:

B + D oder B + F oder H1 oder G.

4 Nacheichung

- 4.1 Die Nacheichung wird an der vollständigen Messanlage mit dem zur Verwendung vorgesehenen Produkt durchgeführt.
- 4.2 Nach Reparatur oder Austausch von Geräten oder Teilen einer Messanlage oder bei ungültigen Stempelzeichen sind besondere Prüfungen dieser Geräte oder Teile ggf. auf einem Prüfstand erforderlich. Von diesen Prüfungen kann abgesehen werden, wenn der Hersteller oder autorisierte Reparaturbetrieb die Konformität dieser Geräte oder Teile nach einem geeigneten Verfahren erklärt.
- 4.3 Die Temperatur-Mengenbewertung für leichtes Heizöl sowie für andere Produkte, die die Messanlage mit Temperatur-Mengenbewertung abgibt, ist bei der Nacheichung gegen ein Verstellen zu sichern. Die Abgabe eines Produkts wahlweise mit oder ohne Temperatur-Mengenbewertung darf nicht möglich sein.

5 Verwendung

Abweichend von § 33 Abs. 4 entsprechen die Verkehrsfehlergrenzen für Messanlagen nach Nummer 1.6 einschließlich der Kraftstoffzapfsäulen nach Nummer 1.7 den Fehlergrenzen nach Nummer 2.

Anlage 6 (zu § 7k) Wasserzähler

(Fundstelle: BGBl. I 2007, 84 - 86)

Teil 1 EG-Anforderungen

1 Begriffsbestimmungen

- 1.1 Wasserzähler
Ein Gerät, das für das Messen, Speichern und Anzeigen der Menge des den Messwertempfänger durchströmenden sauberen Kalt- oder Warmwassers bei Betriebsbedingungen ausgelegt ist.
- 1.2 Mindestdurchfluss ($Q(\text{tief})_1$)
Der kleinste Durchfluss, bei dem der Wasserzähler Anzeigen liefert, die den Anforderungen hinsichtlich der Fehlergrenzen genügen.
- 1.3 Übergangsdurchfluss ($Q(\text{tief})_2$)
Der Übergangsdurchfluss ist der Durchflusswert, der zwischen dem Dauer- und dem Mindestdurchfluss liegt und den Durchflussbereich in zwei Zonen, den oberen und den unteren Belastungsbereich, unterteilt, für die jeweils verschiedene Fehlergrenzen gelten.

- 1.4 **Dauerdurchfluss (Q(tief)3)**
Der größte Durchfluss, bei dem der Wasserzähler unter normalen Einsatzbedingungen, d. h. unter gleichförmigen oder wechselnden Durchflussbedingungen, zufrieden stellend arbeitet.
- 1.5 **Überlastdurchfluss (Q(tief)4)**
Der Überlastdurchfluss ist der größte Durchfluss, bei dem der Zähler für einen kurzen Zeitraum ohne Beeinträchtigung zufrieden stellend arbeitet.

2 Anforderungen

- 2.1 Für die messgerätespezifischen Anforderungen gelten die spezifischen Anforderungen nach Anhang MI-001 der Richtlinie 2004/22/EG in der jeweils geltenden Fassung, wenn der Zähler im Haushalt, im Gewerbe oder in der Leichtindustrie verwendet wird.
- 2.2 **Inbetriebnahme**
Die Anforderungen nach den Nummern 1, 2 und 3 des Anhangs MI-001 der Richtlinie 2004/22/EG müssen vom Versorgungsunternehmen so festgelegt werden, dass der Zähler den vorgesehenen oder voraussichtlichen Verbrauch richtig messen kann.

3 Konformitätsbewertung

Die in § 7k Abs. 1 genannten Konformitätsbewertungsverfahren, zwischen denen der Hersteller wählen kann, lauten wie folgt:
B + F oder B + D oder H1.

4 Nacheichung

Die messtechnische Prüfung umfasst eine Genauigkeitsprüfung bei mindestens folgenden Durchflüssen:
 $Q(\text{tief})3 \leq Q \leq Q(\text{tief})4$ $Q(\text{tief})2 \leq Q \leq 1,1 Q(\text{tief})2$ $Q(\text{tief})1 \leq Q \leq 1,1 Q(\text{tief})1$
Die Genauigkeitsprüfung bei Warm- und Heißwasserzählern muss mit Wasser durchgeführt werden, dessen Temperatur 50 (+- 5) Grad C beträgt, soweit in der Baumuster- oder Entwurfsprüfbescheinigung nichts anderes festgelegt ist.

Teil 2 Innerstaatliche Anforderungen

1 Zulassung

- 1.1 **Verbundzähler**
Die Bauarten der Verbundzähler bedürfen der Zulassung zur innerstaatlichen Eichung.
- 1.2 **Trommelzähler für Kondensatwasser**
Zähler für Kondensatwasser mit beweglichen Messkammern als Trommelzähler sind allgemein zur innerstaatlichen Eichung zugelassen.

2 Anforderungen

- 2.1 Es gelten die Begriffsbestimmungen nach Teil 1 Nr. 1 und die Anforderungen nach Teil 1 Nr. 2.
- 2.2 **Verbundzähler**
Verbundzähler sind Messgeräte, bei denen Kaltwasserzähler unterschiedlichen Dauerdurchflusses oder zwei entsprechende Messeinsätze mit einer selbsttätigen Umschalteneinrichtung kombiniert sind. Durch die Umschalteneinrichtung wird je nach Durchfluss das Wasser entweder nur durch einen der beiden oder durch beide Wasserzähler geleitet. Den Zähler oder Messeinsatz mit dem kleineren Dauerdurchfluss $Q(\text{tief})3$ bezeichnet man als Nebenzähler bzw. mit dem größeren Dauerdurchfluss $Q(\text{tief})3$ als Hauptzähler. Zusätzlich zu den Anforderungen nach Teil 1 Nr. 2 gelten an die miteinander verbundenen Zähler (der Haupt- und der Nebenzähler) folgende Anforderungen:

- 2.2.1 Die Durchflüsse von Verbundzählern sind
- a) Mindestdurchfluss ($Q(\text{tief})1$): Mindestdurchfluss $Q(\text{tief})1$ des Nebenzählers
 - b) Übergangsdurchfluss ($Q(\text{tief})2$): Übergangsdurchfluss $Q(\text{tief})2$ des Hauptzählers
- c) Belastungsbereiche des Verbundzählers
- unterer Belastungsbereich:
Minstdurchfluss $Q(\text{tief})1$ bis Übergangsdurchfluss $Q(\text{tief})2$, $Q(\text{tief})2$ selbst ausgenommen
 - oberer Belastungsbereich:
Übergangsdurchfluss $Q(\text{tief})2$ bis Überlastdurchfluss $Q(\text{tief})4$.
- 2.2.2 Der Dauerdurchfluss $Q(\text{tief})3$ des Nebenzählers muss größer als der Mindestdurchfluss $Q(\text{tief})1$ des Hauptzählers sein. Die Umschaltung muss im unteren Belastungsbereich des Verbundzählers erfolgen.
- 2.2.3 Bei Verbundzählern müssen auf dem Gehäusedeckel oder auf dem Gehäuse der Umschalteinrichtung
- a) der Dauerdurchfluss ($Q(\text{tief})3$) des Hauptzählers,
 - b) der Dauerdurchfluss ($Q(\text{tief})3$) des Nebenzählers,
 - c) das bei der Bauartzulassung erteilte Zulassungszeichen
- angegeben sein.
- 2.2.4 Als Nebenzähler muss ein geeichter oder nach § 7m Abs. 1 gekennzeichnete Wasserzähler mit dem hierfür zugelassenen Dauerdurchfluss angebaut sein.
- 2.3 Trommelzähler für Kondensatwasser
- 2.3.1 Mehrere Messkammern sind zu einer Drehtrommel verbunden. Die Messung erfolgt durch aufeinander folgendes Füllen und Entleeren der Kammern, wobei die Anzeige des Zählwerks entsprechend dem Volumen einer Messkammer fortschreitet.
- 2.3.2 Die untere Grenze des Belastungsbereichs ist 8% des Nenndurchflusses, die obere Grenze des Belastungsbereichs ist das Zweifache des Nenndurchflusses.
- 2.3.3 Die Eichfehlergrenzen betragen 1% des abgegebenen Volumens.

3 Eichung

3.1 Verbundzähler

Die messtechnische Kontrolle umfasst eine Genauigkeitsprüfung bei mindestens folgenden Durchflüssen:

- a) im oberen Belastungsbereich
 - zwischen $Q(\text{tief})3 \leq Q \leq Q(\text{tief})4$ des Hauptzählers
 - zwischen $Q(\text{tief})2 \leq Q \leq 1,1 Q(\text{tief})2$ des Hauptzählers,
- b) im unteren Belastungsbereich
 - bei einem steigend eingestellten Durchfluss unmittelbar vor dem Öffnen der Umschalteinrichtung, der nicht mehr als 300 l/h bei einem Nebenzähler mit $Q(\text{tief})3 \leq 10$ cbm/h bzw. 600 l/h bei einem Nebenzähler mit $Q(\text{tief})3 > 10$ cbm/h unterhalb des Durchflusses zum Öffnen der Umschalteinrichtung liegt,
 - bei einem fallend eingestellten Durchfluss unmittelbar vor dem Schließen der Umschalteinrichtung, der nicht mehr als 300 l/h bei einem Nebenzähler mit $Q(\text{tief})3 \leq 10$ cbm/h bzw. 600 l/h bei einem Nebenzähler mit $Q(\text{tief})3 > 10$ cbm/h oberhalb des Durchflusses zum Schließen der Umschalteinrichtung liegt.

3.2 Trommelzähler

3.2.1 Es sind mindestens Prüfungen bei folgenden Volumendurchflüssen durchzuführen:

- zwischen $0,9 Q(\text{tief})_{\text{max}}$ und $1,0 Q(\text{tief})_{\text{max}}$
- zwischen $0,4 Q(\text{tief})_{\text{max}}$ und $0,5 Q(\text{tief})_{\text{max}}$

- zwischen 0,04 Q(tief)max und 0,05 Q(tief)max

Die Prüfungen dürfen mit Kaltwasser vorgenommen werden. In diesem Fall gelten folgende Eichfehlergrenzen:

-0,5% und + 1% des durchgeflossenen Volumens.

Das Prüfvolumen ist so groß zu wählen, dass

- dem durchgeflossenen Wasservolumen mindestens eine oder mehrere volle Trommelumdrehungen entsprechen,
- die Durchflusszeit mindestens 1 Minute beträgt.

3.2.2 Am Einbauort ist die Aufstellung des Zählers und seine Funktion zu prüfen.

4 Stempelung

4.1 Verbundzähler

4.1.1 Die Hauptstempelstelle des Verbundzählers befindet sich an der Umschalteneinrichtung bzw. am Gehäusedeckel.

4.1.2 Der angebaute Nebenzähler muss mit dem Hauptstempel oder vor der ersten Eichung mit den Kennzeichen nach § 7m versehen sein.

4.2 Trommelzähler für Kondensatwasser brauchen erst nach der Funktionsprüfung am Einbauort gegen Eingriffe durch Stempelung gesichert zu werden. Der Hauptstempel darf erst nach der Funktionsprüfung am Einbauort angebracht werden.

Anlage 7 (zu § 7k)

(Fundstelle: BGBl. I 1988 Nr. 43, Anlageband S. 23 - 32,
bzgl. der einzelnen Änderungen vgl. Fußnote)

Abschnitt 1	Gaszähler
	Teil 1: EG-Anforderungen
	Teil 2: Innerstaatliche Anforderungen
Abschnitt 2	Wirkdruckgaszähler
Abschnitt 3	Zusatzeinrichtungen
Abschnitt 4	Mengennumwerter
	Teil 1: EG-Anforderungen
	Teil 2: Innerstaatliche Anforderungen
Abschnitt 5	Gas-Druckregelgeräte
Abschnitt 6	Brennwertmeßgeräte
Abschnitt 7	Messgeräte für den Kohlenstoffdioxidanteil in Brenngasen

Abschnitt 1

Gaszähler

Teil 1

EG-Anforderungen

1 Begriffsbestimmungen

1.1 Gaszähler

Ein Gerät, das für das Messen, Speichern und Anzeigen der das Gerät durchströmenden Menge Brenngas (Volumen oder Masse) ausgelegt ist.

Gaszähler können ausgeführt sein als Verdrängungsgaszähler (volumetrische Gaszähler), wie Balgen- und Drehkolbengaszähler, als Strömungsgaszähler (nichtvolumetrische Gaszähler), wie Turbinenrad-, Wirbel-, Drall- und Ultraschallgaszähler, sowie als Gasmassezähler, wie Coriolisgaszähler.

1.2 Temperaturumwertende Gaszähler

Temperaturumwertende Gaszähler sind Gaszähler mit integrierter Umwertung, die lediglich das umgewertete Volumen im Basiszustand (siehe Abschnitt 4 Teil 1 Nr. 1.2) anzeigen.

1.3 Mindestdurchfluss (Q(tief)min)

Der kleinste Durchfluss, bei dem der Gaszähler Messwerte anzeigt, die innerhalb der geforderten Fehlergrenzen liegen.

1.4 Höchstdurchfluss (Q(tief)max)

Der größte Durchfluss, bei dem der Gaszähler Messwerte anzeigt, die innerhalb der geforderten Fehlergrenzen liegen.

1.5 Übergangsdurchfluss (Q(tief)t)

Der Übergangsdurchfluss ist der zwischen dem Höchst- und dem Mindestdurchfluss auftretende Durchfluss, bei dem der Durchflussbereich in zwei Zonen, den oberen Belastungsbereich und den unteren Belastungsbereich, getrennt wird, für die jeweils verschiedene Fehlergrenzen gelten.

1.6 Überlastdurchfluss (Q(tief)r)

Der Überlastdurchfluss ist der höchste Durchfluss, bei dem der Zähler für einen kurzen Zeitraum ohne Beeinträchtigung arbeitet.

2 Anforderungen

2.1 Für die messgerätespezifischen Anforderungen gelten die spezifischen Anforderungen nach Anhang MI-002 Teil I der Richtlinie 2004/22/EG in der jeweils geltenden Fassung, wenn der Zähler im Haushalt, im Gewerbe oder in der Leichtindustrie verwendet wird.

2.2 Inbetriebnahme

Die Messung des Gasverbrauchs im Haushalt ist mit einem Gaszähler der Klasse 1,5 bzw. mit einem Gaszähler der Klasse 1,0, dessen Verhältnis $Q(\text{tief})\text{max}/Q(\text{tief})\text{min}$ mindestens 150 beträgt, durchzuführen.

Die Messung des Gasverbrauchs im gewerblichen Bereich oder der Leichtindustrie ist mit einem Gaszähler der Klasse 1,0 oder 1,5 durchzuführen.

Die Eigenschaften gemäß Anforderungen nach den Nummern 1.2 und 1.3 des Anhangs MI-002 der Richtlinie 2004/22/EG müssen vom Verteilerunternehmen so bestimmt werden, dass der Zähler den geplanten oder voraussichtlichen Verbrauch richtig messen kann.

Für den richtigen Zusammenbau mit Teilgeräten (Abschnitt 4) ist das Verteilerunternehmen verantwortlich.

3 Konformitätsbewertung

Die in § 7k Abs. 1 genannten Konformitätsbewertungsverfahren, zwischen denen der Hersteller wählen kann, lauten wie folgt:

B + F oder B + D oder H1.

Teil 2

Innerstaatliche Anforderungen

1 Zulassung

1.1 Die Bauarten der Gaszähler, die nicht unter Teil 1 Nr. 2.1 fallen, bedürfen der Zulassung zur innerstaatlichen Eichung.

1.2 Die Bauarten der temperaturumwertenden Gaszähler, die nicht unter Teil 1 Nr. 2.1 fallen, bedürfen der Zulassung zur innerstaatlichen Eichung.

2 Begriffsbestimmungen

Es gelten die Begriffsbestimmungen nach Teil 1 Nr. 1.

3 Anforderungen

Es gelten die in Teil 1 Nr. 2.1 genannten Anforderungen. Davon abweichende Nennbetriebsbedingungen können vom Hersteller spezifiziert werden.

Abschnitt 2 Wirkdruckgaszähler

1 Zulassung

- 1.1 Meßstrecken mit Drosselgerät als Teilgeräte von Wirkdruckgaszählern sind allgemein zur innerstaatlichen Eichung zugelassen.
- 1.2 Die Bauarten der folgenden Teilgeräte von Wirkdruckgaszählern bedürfen der Zulassung zur innerstaatlichen Eichung:
 - 1.2.1 Meßaufnehmer für Wirkdruck, Druck, Temperatur, Dichte im Betriebszustand, Dichte im Normzustand und Brennwert.
 - 1.2.2 Rechner einschließlich eingebauter Analog/Digital-Umsetzer, Anzeigeeinrichtung sowie Trennglieder und Übertrager in Leitungen für die Signalübertragung zwischen Meßaufnehmer und Rechner.

2 Begriffsbestimmungen

- 2.1 Wirkdruckgaszähler sind Mengenmeßeinrichtungen für Gase, die den Volumen- oder Massedurchfluß durch eine geschlossene Rohrleitung aus der mit einem Drosselgerät (Blende oder Düse) erzeugten Druckdifferenz (Wirkdruck) und weiterer Meßwerte (z.B. Dichte, Druck, Temperatur) bestimmen und aus diesen durch Integration über der Zeit das durchgeflossene Volumen oder die Masse ermitteln.
- 2.2 Der Wirkdruckgaszähler besteht aus den folgenden Teilgeräten:
 - Meßstrecke,
 - Meßaufnehmer,
 - Rechner.
- 2.3 Zur Meßstrecke gehören:
 - das Drosselgerät,
 - die als störungsfreie Ein- und Auslaufstrecke erforderlichen geraden Rohre,
 - die Anschlüsse und Absperrorgane für die Wirkdruckleitungen und, falls vorhanden
 - Fassungsringe für das Drosselgerät,
 - eine Blendenwechseleinrichtung.
- 2.4 Eingangsgrößen des Rechners sind die folgenden von den Meßaufnehmern zugeführten Meßwerte:
 - Wirkdruck (Differenzdruck am Drosselgerät),
 - Dichte im Betriebszustand,
 - Dichte im Normzustand (1013,25 mbar; 0 Grad C),
 - statischer Druck in der Meßstrecke (Absolutdruck an der Plus-Druckentnahme),
 - Temperatur des Gases in der Meßstrecke,
 - Brennwert.
- 2.5 Ausgangsgrößen des Rechners sind folgende angezeigte Werte:
 - das durchgeströmte Volumen im Normzustand

oder die durchgeströmte Masse
und gegebenenfalls

- die in diesem Volumen enthaltene thermische Energie.

3 Aufschriften

3.1 Auf der Frontplatte des Rechners oder der Anzeigeeinrichtung müssen zusätzlich zu den Bezeichnungen nach § 42 Abs. 1 angegeben sein:

- a) die Bezeichnung "Wirkdruckgaszähler",
- b) Typbezeichnung,
- c) der Festwert oder Bereich der relativen Feuchte,
sowie die minimalen und maximalen Werte für
- d) Durchfluß im Normzustand bzw. Massedurchfluß,
- e) Differenzdruck,
- f) statischen Druck vor dem Drosselgerät,
- g) Betriebstemperatur,
- h) Dichte im Betriebszustand,
- i) Dichte im Normzustand,
- j) Brennwert (im Fall der Energiemessung).

3.2 Auf der Frontplatte des Rechners oder der Anzeigeeinrichtung müssen außerdem die folgenden Bezeichnungen des Drosselgeräts angegeben sein:

- a) Art des Drosselgeräts sowie bei Blenden die Art der Druckentnahme,
- b) der Hinweis auf die geltende Norm für das Drosselgerät,
- c) Fabriknummer des Drosselgeräts,
- d) Durchflußkoeffizient C im Auslegungspunkt des Drosselgeräts sowie die zugehörige Reynoldszahl $Re(tief)D$,
- e) Rohrdurchmesser D (bei 20 Grad C),
- f) Durchmesser d der Drosselöffnung (bei 20 Grad C)
sowie zusätzlich, sofern die Meßstrecke bei Gastemperaturen unter 0 Grad C oder über 40 Grad C betrieben wird,
- g) Durchmesser der Drosselöffnung bei der mittleren Betriebstemperatur und die mittlere Betriebstemperatur.

3.3 In der Nähe der Anzeige für das Volumen im Normzustand muß der Hinweis "trockenes Gas im Normzustand 1013,25 mbar (oder hPa); 0 Grad C (oder 273,15 K)" angebracht sein.

3.4 An der Meßstrecke müssen in unmittelbarer Nähe des Drosselgeräts angegeben sein:

- die Bezeichnungen nach Nummer 3.2,
- Name und/oder Fabrikzeichen des Herstellers der Meßstrecke,
- Nenndruck der Meßstrecke.

3.5 Auf dem Drosselgerät müssen angegeben sein:

- der Hinweis auf die geltende Norm für das Drosselgerät,
- Fabriknummer des Drosselgeräts,
- Durchmesser der Drosselöffnung (bei 20 Grad C),
- Name und/oder Fabrikzeichen des Herstellers des Drosselgeräts,
- Baujahr des Drosselgeräts,

- Werkstoff des Drosselgeräts.

3.6 Außerdem muß auf dem Drosselgerät die Strömungsrichtung gekennzeichnet sein, sofern diese aus der Bauweise nicht eindeutig erkennbar ist.

3.7 Ist das Drosselgerät zwischen Fassungsringen eingebaut, muß auf diesen die Strömungsrichtung gekennzeichnet sein.

3.8 Die Druckentnahmestutzen müssen als Plus- bzw. Minus-Entnahme gekennzeichnet sein.

3.9 Einlaufrohr und Auslaufrohr sowie die Strömungsrichtung müssen gekennzeichnet sein.

4 Fehlergrenzen

Für die einzelnen Teilgeräte gelten die folgenden Fehlergrenzen. Eine auf das Gesamtgerät anzuwendende Fehlergrenze wird nicht festgelegt.

4.1 Meßstrecke mit Drosselgerät

4.1.1 Die Eichfehlergrenzen betragen
0,05% für den Öffnungsdurchmesser d und
0,2% für den Rohrdurchmesser D
bezogen auf die auf dem Schild nach Nummer 3.2 angegebenen Werte.

4.1.2 Die sich nach DIN 1952, Ausgabe Juli 1982, ergebende Gesamtunsicherheit des Durchflußkoeffizienten C darf nicht größer als 1,2% sein. Dies ist die Summe der Unsicherheit des Durchflußkoeffizienten selbst und gegebenenfalls der Zusatzunsicherheiten für einen Durchmessersprung und die Exzentrizität (DIN 1952 Nummer 6.5.1.3 bzw. 6.5.3.3).

4.1.3 Bei Wirkdurchgaszählern, welche die Durchflußberechnung mit einem Festwert $C \times E \times d(\text{hoch})^2 = \text{const}$ ausführen, darf im gesamten Durchflußbereich der tatsächliche Wert des Produkts $C \times E \times d(\text{hoch})^2$ um nicht mehr als 1% von dem vorgegebenen Festwert abweichen.

4.2 Meßaufnehmer

Die Eichfehlergrenzen betragen für Aufnehmer der Meßgrößen

- Wirkdruck (Differenzdruck) 0,3% der Ausgangsspanne jedoch nicht mehr als 1,5% des Meßwerts

- Dichte im Betriebszustand 0,5% des Meßwerts

- Dichte im Normzustand 0,5% des Meßwerts

- statischer Druck

für die Dichtebestimmung 0,5% des Meßwerts

für die Berechnung von E 1,5% des Meßwerts

- Temperatur 0,5 Grad C

- Brennwert wie in Abschnitt 6 Nr. 4

4.3 Rechner

Für den Rechner einschließlich etwa eingebauter Analog/Digital-Umsetzer beträgt die Eichfehlergrenze 0,5% des angezeigten Volumens im Normzustand bzw. der Masse oder der Energie.

4.4 Signalübertragung

Ein gegebenenfalls durch die Übertragungseigenschaften der Trennglieder in der Signal-Übertragungsstrecke zwischen Meßaufnehmer und Rechner verursachter Fehler des Meßwerts ist zu dem Fehler des jeweiligen Meßaufnehmers oder des Rechners zu addieren.

4.5 Einseitigkeit der Fehler

Wenn alle bei der Eichung des Rechners oder eines Meßaufnehmers festgestellten Fehler das gleiche Vorzeichen haben, dürfen diese nicht sämtlich die Hälfte der zulässigen Fehlergrenzen überschreiten.

5 Eichung

- 5.1 Die Teilgeräte nach Nummer 2.2 müssen einer Vorprüfung zur Eichung unterzogen werden.
- 5.2 Die Vorprüfung der Meßstrecke kann am Ort des Herstellers der Meßstrecke oder am Gebrauchsort vorgenommen werden.
- 5.3 Am Gebrauchsort ist eine Funktionsprüfung des gesamten Wirkdruckgaszählers vorzunehmen.

Abschnitt 3 Zusatzeinrichtungen

1 Zulassung

- 1.1 Die Bauarten der Zusatzeinrichtungen für Meßgeräte für Gas, mit Ausnahme der unter Nummer 1.2 genannten Geräte, bedürfen der Zulassung zur innerstaatlichen Eichung.
- 1.2 Elektrische Impulsgeber und Schalteinrichtungen sind allgemein zur innerstaatlichen Eichung zugelassen.

2 Elektrische Impulsgeber

- 2.1 Anforderungen
 - 2.1.1 Bei elektrischen Impulsgebern, die hinter der Justierstufe des Gaszählers eingebaut oder angeschlossen sind, muß der Impulswert so gewählt sein, daß er als ganze Zahl oder Dezimalbruch fehlerfrei angegeben werden kann.
 - 2.1.2 Bei elektrischen Impulsgebern, die vor der Justierstufe des Gaszählers eingebaut sind, muß der Impulswert auf 6 Ziffern genau berechnet und angegeben sein, sofern er nicht mit weniger Ziffern exakt angegeben werden kann.
- 2.2 Aufschriften
Auf dem Hauptschild der Impulsgeber müssen angegeben sein
 - Hersteller oder sein Firmenzeichen,
 - Fabriknummer und Baujahr,
 - der Impulswert in einer der folgenden Formen:
"1 imp entspricht ... cbm" (oder cdm) oder "1 cbm entspricht ... imp" und
 - bei anbaubaren Impulsgebern das Volumen für eine Umdrehung der Eingangswelle (Umdrehungswert) in der Form "1 tr entspricht ... cbm" und das erforderliche Antriebsmoment in der Form "M = ... Nmm".
- 2.3 Fehlergrenzen
Elektrische Impulsgeber müssen den Impulswert fehlerfrei darstellen.
- 2.4 Stempelstellen
Zusätzliche Sicherungstempelstellen müssen an den Anschlüssen der Impulsleitungen vorgesehen sein.

3 Schalteinrichtungen

- 3.1 Begriffsbestimmungen
 - 3.1.1 Umschalteinrichtungen für Gaszähler sind Zusatzeinrichtungen, die bei mehreren parallel angeordneten Gaszählern selbsttätig eine Umschaltung der Gaszähler in Abhängigkeit vom Durchfluß vornehmen.
 - 3.1.2 Zuschalteinrichtungen für Gaszähler sind Zusatzeinrichtungen, die bei mehreren parallel angeordneten Gaszählern selbsttätig eine Zu- bzw. Abschaltung der Gaszähler in Abhängigkeit vom Durchfluß vornehmen.

- 3.2 Aufschriften
Auf dem Hauptschild von Umschalteinrichtungen und Zuschalteinrichtungen müssen angegeben sein:
- Hersteller oder sein Firmenzeichen,
 - Fabriknummer und Baujahr,
 - die Bezeichnung "Umschalteinrichtung" oder "Zuschalteinrichtung",
 - der minimale und maximale Durchfluß der einzelnen Zähler,
 - der höchste Betriebsdruck in der Form "P(tief)max = ... bar",
 - bei Umschalteinrichtungen der Nennwert des Umschaltdurchflusses in der Form "Q(tief)u = ... cbm/h".
- 3.3 Stempelstellen
Zusätzliche Sicherungsstempelstellen müssen vorgesehen sein
- für Einrichtungen, die zur Justierung der Schalteinrichtungen dienen und sich von außen betätigen lassen,
 - an den Anschlüssen der Impulsleitungen.

4 Meß- und Registriergeräte

- 4.1 Begriffsbestimmungen
Nachfolgend wird unter Durchfluß der Momentanwert des Volumenstromes, unter Belastung dagegen der Mittelwert des Volumenstromes in einem Zeitintervall (Meßperiode) verstanden.
Zu den Meß- und Registriergeräten gehören
- 4.1.1 Fernzählwerke und Tarifizählgeräte,
- 4.1.2 Datenregistriergeräte,
- 4.1.3 Belastungsanzeigergeräte wie Belastungsschreiber, Höchstbelastungsschreiber und Höchstbelastungsdrucker,
- 4.1.4 durchfluß- oder belastungsgesteuerte Wechsel- und Zuschaltzählgeräte,
- 4.1.5 Mengen- und Belastungsschreiber mit Zeitvorschub sowie Belastungsregistriergeräte.
- 4.2 Aufschriften
- 4.2.1 Auf dem Hauptschild der durchflußgesteuerten Zählgeräte müssen zusätzlich zu den Bezeichnungen nach § 42 Abs. 1 angegeben sein
- die Bezeichnung "Wechselzählgerät" oder "Zuschaltzählgerät",
 - die Größe des Gaszählers.
- Auf jedem Zählwerk muß ein Hinweis auf den Zweck der besonderen Zählung angegeben sein. Er kann in einer der Formen "Grundverbrauch", "Spitzenverbrauch" oder "Verbrauch bei hohem Durchfluß" erfolgen.
Ist der Wert des Durchflusses, bei dem die Schaltung erfolgen soll, nicht einstellbar, so muß er in der Form "Schaltdurchfluß ... cbm/h" auf dem Hauptschild angegeben sein.
- 4.2.2 Auf dem Hauptschild der Belastungsanzeiger und -schreiber müssen zusätzlich zu den Bezeichnungen nach § 42 Abs. 1 angegeben sein
- die Bezeichnung der Meßgeräteart,
 - die Größe des Gaszählers,
 - der Schreibbereich, z.B. in der Form "Papiervorschub ... mm/h",
 - ggf. die Dauer der Meßperiode.
- 4.2.3 Bei mechanisch angetriebenen Zusatzeinrichtungen muß zusätzlich die Drehrichtung und der Umdrehungswert der Eingangswelle angegeben sein. Die Eingangswelle muß außerdem mit der Angabe des erforderlichen Antriebs-Drehmomentes in der Form "M = ... Nmm" gekennzeichnet sein.

- 4.2.4 Meß- und Registriergeräte, die an Impulsgeber angeschlossen werden, müssen eine Anzeigeeinrichtung für die den Eingangsimpulsen entsprechende Gasmenge haben. Der Impulswert muß in der Form "1 imp entspricht ... cbm" (oder cdm) oder "1 cbm entspricht ... imp" angegeben sein.
- 4.3 Fehlergrenzen
- 4.3.1 Die Fehlergrenzen gelten bei durchflußgesteuerten Zählgeräten für die Abweichung des Durchflusses, bei der die Schaltung erfolgen soll, in Hundertsteln des größten Schaltdurchflusses, bei Belastungsanzeigegeräten und bei Belastungsschreibern für die Abweichung der angezeigten oder aufgeschriebenen Belastung von der wahren Belastung in Hundertsteln des Skalenendwertes.
- 4.3.2 Die Fehlergrenzen für Belastungsanzeigegeräte und für Belastungsschreiber gelten von dem 0,3fachen des Anzeige- bzw. Schreibbereichs ab.
- 4.3.3 Die Eichfehlergrenzen für durchflußgesteuerte Zählgeräte, Belastungsanzeigegeräte, Belastungsschreiber und Belastungsdrucker betragen 1%.
- 4.3.4 Die Fehler dürfen nicht sämtlich die Hälfte der Fehlergrenzen überschreiten, wenn sie alle das gleiche Vorzeichen haben.
- 4.4 Stempelstellen
Zusätzliche Sicherungsstempelstellen müssen vorgesehen sein
- für Einrichtungen, die zur Justierung der Zusatzeinrichtungen dienen und sich von außen betätigen lassen,
 - an den Kappen für die freien Enden von Eingangs- und Ausgangswellen,
 - an den Anschlüssen der Impulsleitungen.

5 Gebergeräte und Hilfseinrichtungen

- 5.1 Begriffsbestimmungen
Zu den Gebergeräten und Hilfseinrichtungen gehören
- 5.1.1 Elektrische Spannungsgeber,
- 5.1.2 Impulswandler und Summiergeräte,
- 5.1.3 Impulsgesteuerte Antriebsgeräte.
- 5.2 Aufschriften
Auf dem Hauptschild der Zusatzeinrichtungen müssen zusätzlich zu den Bezeichnungen nach § 42 Abs. 1 angegeben sein
- bei Geräten nach Nummer 5.1.1 der Umdrehungswert in der Form "1 tr entspricht ... cbm" und das erforderliche Antriebsdrehmoment in der Form "M entspricht ... Nmm",
 - bei Geräten nach Nummer 5.1.2 und 5.1.3 der Impulswert in einer der folgenden Formen:
"1 imp entspricht ... cdm" (oder cdm) oder "1 cbm entspricht ... imp".
- 5.3 Fehlergrenzen
Impulswandler und Summiergeräte müssen die entsprechenden Impulswerte, impulsgesteuerte Antriebsgeräte den Impulswert und den entsprechenden Umdrehungswert fehlerfrei übertragen bzw. erzeugen.
- 5.4 Stempelstellen
Zusätzliche Sicherungsstempelstellen müssen vorgesehen sein
- für Einrichtungen, die zur Justierung der Zusatzeinrichtungen dienen und sich von außen betätigen lassen,
 - an den Anschlüssen der Impulsleitungen.

6 Übergangsvorschriften

Zusatzeinrichtungen für Meßgeräte für Gas, die nach § 9 in der bis zum 31. Dezember 1992 geltenden Fassung von der Eichpflicht ausgenommen waren, sind allgemein zur innerstaatlichen Eichung zugelassen. Sie müssen bis spätestens 1. Januar 2003 erstgeeicht sein und können unbefristet nachgeeicht werden. Für allgemeine zur Eichung zugelassenen Zusatzeinrichtungen gelten die in Nummer 4.3 angegebenen Eichfehlergrenzen von 1%.

Abschnitt 4
Mengenumwerter
Teil 1
EG-Anforderungen
1

Begriffsbestimmung

- 1.1 Mengenumwerter
Ein Mengenumwerter ist eine am Gaszähler angeschlossene Einrichtung, die automatisch die im Messzustand ermittelte Menge in eine Menge im Basiszustand umrechnet. Ein Mengenumwerter ist ein Teilgerät.
- 1.2 Basiszustand
Der festgelegte Gaszustand, auf den die gemessene Menge Brenngas umgerechnet wird.
- 1.3 Mengenumwerter sind als Temperatur- oder Zustands-Mengenumwerter ausgeführt.

2 Anforderungen

Für die messgerätespezifischen Anforderungen gelten die spezifischen Anforderungen nach Anhang MI-002 Teil II der Richtlinie 2004/22/EG in der jeweils geltenden Fassung, wenn der Mengenumwerter an einen im Haushalt, im Gewerbe oder in der Leichtindustrie verwendeten Gaszähler angeschlossen wird.

3 Konformitätsbewertung

Die in § 7k Abs. 1 genannten Konformitätsbewertungsverfahren, zwischen denen der Hersteller wählen kann, lauten wie folgt:
B + F oder B + D oder H1.

Teil 2
Innerstaatliche Anforderungen

1 Zulassung

Die Bauarten der Mengenumwerter, die nicht unter Teil 1 Nr. 2 fallen, bedürfen der Zulassung zur innerstaatlichen Eichung.

2 Begriffsbestimmungen

- 2.1 Es gelten die Begriffsbestimmungen nach Teil 1 Nr. 1.
- 2.2 Die Umwertung des Volumens im Betriebszustand erfolgt
 - 2.2.1 bei Zustands-Mengenumwertern
 - mit der Zustandszahl auf das Volumen im Normzustand des trockenen Gases oder
 - mit der Zustandszahl und der gemessenen oder vorgegebenen Dichte im Normzustand (Normdichte) auf die Masse,
 - 2.2.2 bei Dichte-Mengenumwertern
 - mit der Dichte des Gases im Betriebszustand und mit der gemessenen oder vorgegebenen Normdichte auf das Volumen im Normzustand des trockenen Gases oder
 - mit der Dichte des Gases im Betriebszustand auf die Masse,
 - 2.2.3 bei Brennwert-Mengenumwertern mit dem Brennwert des Gases und der Zustandszahl auf die Energie,

2.2.4 bei Temperatur-Mengenwertern mit der Temperatur des Gases auf das Volumen bei der Basistemperatur.

3 Anforderungen

3.1 Es gelten die Anforderungen nach Teil 1 Nr. 2, soweit sich nicht aus den Nummern 3.2 bis 6 etwas anderes ergibt.

3.2 Als Basiszustand für die Versorgung mit Brenngasen ist der Normzustand $p = 1013,25 \text{ mbar}$ und $T = 273,15 \text{ K}$ zu verwenden.

4 Aufschriften

Auf dem Hauptschild der Mengenumwerter müssen zusätzlich zu den Bezeichnungen nach § 42 Abs. 1 die Art des Mengenumwerters, die jeweiligen Messbereiche und die für den Anschluss an die Gaszähler erforderlichen Daten angegeben sein.

5 Fehlergrenzen

5.1 Die Fehlergrenzen gelten bei Mengenumwertern für die Abweichung der angezeigten Menge von der rechnerisch ermittelten Menge.

5.2 Die Eichfehlergrenzen betragen für das umgewertete Volumen oder die Masse bei:

- Zustands-Mengenumwerter	1%,
- Dichte-Mengenumwerter	1%,
- Brennwert-Mengenumwerter ohne Berücksichtigung des Fehlers des angeschlossenen selbsttätigen Gas-Kalorimeters	1%,
- Temperatur-Mengenumwerter	0,5%.

5.3 Die Fehler dürfen nicht sämtlich die Hälfte der Fehlergrenzen überschreiten, wenn sie alle das gleiche Vorzeichen haben.

6 Stempelstellen

Zusätzliche Sicherungstempelstellen müssen vorgesehen sein

- für Einrichtungen, die zur Justierung der Mengenumwerter dienen und sich von außen betätigen lassen,
- an den Kappen für die freien Enden von Eingangs- und Ausgangswellen,
- an den Anschlüssen der Impuls- und sonstigen Signalleitungen,
- an den Anschlüssen der Leitungen zur Druck- und Dichtemessung sowie den dazugehörigen Absperrhähnen.

Abschnitt 5 Gas-Druckregelgeräte

1 Zulassung

Gas-Druckregelgeräte mit DIN-DVGW-Registernummer sind allgemein zur innerstaatlichen Eichung zugelassen.

2 Begriffsbestimmungen

Gas-Druckregelgeräte halten ihren Ausgangs-Gasdruck (Überdruck am Meßort) innerhalb der Eichfehlergrenzen nach Nummer 4.4 konstant, schaffen einen definierten Bezugsdruck für die

Volumenanzeige des angeschlossenen Gaszählers und ermöglichen so eine Umrechnung auf den Normzustand des durch den Zähler geströmten Gases ohne besondere meßtechnische Erfassung des Gasdruckes.

3 Aufschriften

Auf dem Hauptschild der Druckregelgeräte müssen angegeben sein

- Hersteller oder sein Firmenzeichen,
- Fabriknummer und Baujahr,
- das DIN-DVGW-Zeichen und die Registernummer,
- die Genauigkeitsklasse AC ... und die Schließdruckgruppe SG ...,
- die Grenzwerte für den Eingangsdruck $p(\text{tief})e_{\min}$ und $p(\text{tief})e_{\max}$ in bar oder in mbar,
- der Sollwert des Ausgangsdruckes $p(\text{tief})as$ in mbar,
- der maximale Durchfluß im Betriebszustand (Ausgangszustand) in der Form " $Q(\text{tief})_{\max} = \dots \text{cbm/h}$ ",
- die Kennzeichnung der Gebrauchslage, falls die richtige Funktion von der Lage abhängt.

4 Fehlergrenzen

4.1 Der relative Fehler eines Gas-Druckregelgerätes ist das Verhältnis der Abweichung zwischen angezeigtem und richtigem Wert des Ausgangsdruckes zu diesem richtigen Wert, ausgedrückt in Prozent.

4.2 Die Fehlerkurve eines Gas-Druckregelgerätes ergibt sich aus den arithmetischen Mittelwerten der bei steigendem und abnehmendem Durchfluß festgestellten Werte des relativen Fehlers in Abhängigkeit vom Durchfluß.

4.3 Die Hysterese ist die Differenz des bei steigendem und abnehmendem Durchfluß festgestellten relativen Fehlers. Die Hysterese wird wie der relative Fehler in Prozent des richtigen Wertes des Ausgangsdruckes ausgedrückt.

4.4 Eichfehlergrenzen

Die Eichfehlergrenzen, die zulässige Hysterese, die Genauigkeitsklasse und die Schließdruckgruppe sind in Abhängigkeit vom richtigen Wert des Ausgangsdruckes in der folgenden Tabelle festgelegt:

		Eichfehlergrenzen bei Durchflüssen		
richtiger Wert des Ausgangsdruckes $P(\text{tief})as$ in mbar	Genauigkeitsklasse	Schließdruckgruppe	$Q < 0,1$ $Q(\text{tief})_{\max}$	
			untere Eichfehlergrenze	obere Eichfehlergrenze
> 500 bis 1.000	AC 2,5	SG 10	2,5%	10%
> 100 bis 500	AC 5	SG 10	5%	10%
> 30 bis 100	AC 10	SG 20	10%	20%
Eichfehlergrenzen bei Durchflüssen				
$0,1 Q(\text{tief})_{\max} \leq Q \leq Q(\text{tief})_{\max}$	Zulässige Hysterese			
Eichfehlergrenze				
2,5%	4%			
5%	8%			
10%	10%			

Die Eichfehlergrenzen gelten für die Mittelwerte nach Nummer 4.2. Haben die Mittelwerte bei niedrigstem und höchstem Eingangsdruck im Bereich $0,1 Q(\text{tief})_{\text{max}}$ bis $Q(\text{tief})_{\text{max}}$ alle das gleiche Vorzeichen, so dürfen sie nicht sämtlich die Hälfte der Eichfehlergrenzen überschreiten.

5 Stempelstellen

Zusätzliche Sicherungstempelstellen müssen an der Einstelleinrichtung für den richtigen Wert des Ausgangsdruckes vorgesehen sein.

Abschnitt 6 Brennwertmeßgeräte

1 Zulassung

Die Bauarten der Brennwertmeßgeräte für Gase einschließlich der Brennwertschreiber und anderer Geräte wie Meßumformer, Halteverstärker, Trennverstärker, Analog-Digitalwandler und Fernanzeigen bedürfen der Zulassung zur innerstaatlichen Eichung.

2 Begriffsbestimmungen

- 2.1 Brennwertmeßgeräte für Gase können selbsttätige Gas-Kalorimeter (Verbrennungskalorimeter) oder Meßgeräte sein, die den Brennwert von Gasen auf andere Weise ermitteln.
- 2.2 Folgende Bestandteile der Brennwertmeßgeräte für Gase, die unmittelbar an der Ermittlung des Brennwertes beteiligt sind, werden als "messende Einrichtungen" bezeichnet:
 - Gasmesser zum Abmessen des Gasvolumens,
 - Wärmeträgermesser zum Abmessen des Wärmeträgers,
 - Umwerter zum Umwerten der auf das Gasvolumen im Betriebszustand bezogenen Wärmemenge auf den Brennwert,
 - Brennwertschreiber, Drucker o.ä. zur Anzeige und Registrierung des Brennwertes und die anderen unter Nummer 1 genannten Zusatzgeräte,
 - andere Teile nach Festlegung in der jeweiligen Zulassung.

3 Aufschriften

- 3.1 Zusätzlich zu den Bezeichnungen nach § 42 Abs. 1 muß der Brennwert-Meßbereich angegeben sein.
- 3.2 An den in Nummer 2.2 bezeichneten messenden Einrichtungen müssen zusätzlich zu den Bezeichnungen nach § 42 Abs. 1 angegeben sein
 - die Bezeichnung der Einrichtung,
 - auf dem Gasmesser der Meßrauminhalt in der Form " $V = \dots \text{ cdm}$ " und der Durchfluß in der Form " $Q = \dots \text{ cdm/h}$ ",
 - die Kenndaten für den Anschluß.
- 3.3 Der angegebene Brennwert muß mit dem Zusatz "trockenes Gas im Normzustand" versehen sein.

4 Fehlergrenzen

- 4.1 Allgemeines
Die Fehlergrenzen eines Brennwertmeßgerätes gelten
 - 4.1.1 für die Abweichung des vom Brennwertmeßgerät angezeigten Brennwertes vom amtlich bestätigten Brennwert eines kalorimetrischen Kalibriergases und
 - 4.1.2 für die Abweichung des errechneten Brennwertes (sofern eine "Handbestimmung" des Brennwertes möglich ist) vom amtlich bestätigten Brennwert eines kalorimetrischen Kalibriergases.

Der errechnete Brennwert ergibt sich

- a) bei Gas-Kalorimetern aus der Temperaturerhöhung des Wärmeträgers und dem Verhältnis Wärmeträgervolumen zu Gasvolumen unter Berücksichtigung von Druck und Temperatur des Gases,
- b) bei anderen Brennwertmeßgeräten aus anderen, vorgegebenen und vom Meßgerät gelieferten Teilergebnissen.

4.1.3 Die messenden Einrichtungen der Brennwertmeßgeräte müssen einer Vorprüfung zur Eichung unterzogen werden.

4.2 Eichfehlergrenzen

4.2.1	Die Eichfehlergrenzen für die Fehler nach Nummer 4.1 - bezogen auf den Meßbereichsendwert - betragen	0,8%
4.2.2	Bei Gaskalorimetern mit abschaltbarem Umwerter darf der Unterschied zwischen dem Fehler der Anzeige des Brennwertes und dem Fehler der Anzeige bezogen auf den Betriebszustand des Gases bei der Messung, jeweils bezogen auf den Meßbereichsendwert, dem Betrage nach nicht größer sein als	1,0%
4.2.3	Die Fehlergrenzen für die messenden Einrichtungen nach Nummer 2.2 betragen	
	- für das Verhältnis des Volumens des Wärmeträgers zum Volumen des Gases	0,3%
	- für den Gasmesser bei dem festgesetzten Durchfluß	0,2%
	- für die durch den Umwerter zur Wirkung gebrachte Zustandszahl	0,4%
	- für die Anzeige des Brennwerteschreibers bezogen auf den Meßbereichsendwert	0,5%
	- für Meßumformer (soweit in der Zulassung nichts anderes festgelegt ist) bezogen auf den Meßbereichsendwert	0,2%
	- für Halteverstärker, Trennverstärker und Analog-Digitalwandler bezogen auf den Meßbereichsendwert	0,2%
	- für Fernanzeigen bezogen auf den Meßbereichsendwert	0,3%

Abschnitt 7

Messgeräte für den Kohlenstoffdioxidanteil in Brenngasen

1 Zulassung

Die Bauarten der Messgeräte für den CO(tief)2-Anteil in Brenngasen der öffentlichen Gasversorgung, deren Messwerte kontinuierlich in festangeschlossenen Mengenumwertern zur Ermittlung der Kompressibilitätszahl nach anerkannten Verfahren dienen, bedürfen der Zulassung zur innerstaatlichen Eichung.

2 Begriffsbestimmungen

Messgeräte für den Kohlenstoffdioxidanteil sind:

- selbständige Geräte oder
- Teil einer Messeinrichtung für weitere Messgrößen.

3 Messbereich

Der Messbereich für den CO(tief)2-Anteil muss mindestens 0 bis 5 Stoffmengenanteile in Prozent betragen.

Die Anzeige kann auch in Volumenanteilen in Prozent erfolgen.

4 Aufschriften

Auf dem Hauptschild des Messgerätes oder der Messeinrichtung ist der jeweilige CO(tief)2-Messbereich anzugeben.

5 Fehlergrenzen

Die Fehlergrenzen für Messgeräte und Messeinrichtungen für den CO(tief)2-Anteil betragen 0,5 Stoffmengenanteile in Prozent.

6 Stempelstellen

Zusätzliche Stempelstellen müssen vorgesehen sein:

- am umschließenden Gehäuse,
- an den Anschlüssen von Signalausgängen.

Anlage 8 Gewichtstücke

(Fundstelle: BGBl. I 1988 Nr. 43, Anlageband S. 33 - 34,
bzgl. der einzelnen Änderungen vgl. Fußnote)

Teil 1: EWG-Anforderungen

Teil 2: Innerstaatliche Anforderungen

Teil 1 EWG-Anforderungen

1 Zulassung

Gewichtstücke der Fehlergrenzenklassen E1, E2, F1, F2 und M1 sowie zylindrische Gewichtstücke und Blockgewichte der mittleren Fehlergrenzenklasse sind allgemein zur EWG-Ersteichung zugelassen.

2 Anforderungen

- 2.1 Für Gewichtstücke der Fehlergrenzenklassen E1, E2, F1, F2 und M1 gilt der Anhang der Richtlinie 74/148/EWG des Rates vom 4. März 1974 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Wägestücke *) von 1 mg bis 50 kg von höheren Genauigkeitsklassen als der mittleren Genauigkeit (ABl. EG Nr. L 84 S. 3) in der jeweils geltenden Fassung.
- 2.2 Für zylindrische Gewichtstücke und Blockgewichte der mittleren Fehlergrenzenklasse gelten die Anhänge der Richtlinie 71/317/EWG des Rates vom 26. Juli 1971 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Blockgewichte der mittleren Fehlergrenzenklasse von 5 bis 50 Kilogramm und über zylindrische Gewichtstücke der mittleren Fehlergrenzenklasse von 1 Gramm bis 10 Kilogramm (ABl. EG Nr. L 202 S. 14) in der jeweils geltenden Fassung.

*) "Wägestücke" ist eine nicht mehr gebräuchliche Bezeichnung für Gewichtstücke.

Teil 2 Innerstaatliche Anforderungen

1 Zulassung

Gewichtstücke der Fehlergrenzenklassen E1, E2, F1, F2, M1, M3, zylindrische Gewichtstücke und Blockgewichte der mittleren Fehlergrenzenklasse sowie Karatgewichte sind allgemein zur innerstaatlichen Eichung zugelassen.

2 Begriffsbestimmungen

- 2.1 Gewichtstücke der Klasse F1 werden als Feingewichte, der Klasse M1 als Präzisionsgewichte und der Klasse M3 als Handelsgewichte bezeichnet.
- 2.2 Die Nennwerte der Gewichtstücke sind konventionelle Wägewerte. Die Fehlergrenzen beziehen sich auf die konventionellen Wägewerte.
Der konventionelle Wägewert $m(\text{tief})k$ eines Gewichtstücks der Masse m und der Dichte q bei 20 Grad C beträgt

$$m(\text{tief})k = m \times \frac{\text{Dichte} - 1,2 \text{ kg m(hoch)}^{-3}}{0,999850 \times \text{Dichte}}$$

3 Anforderungen

- 3.1 Für Gewichtstücke der Fehlergrenzenklassen E1, E2, F1, F2 und M1, zylindrische Gewichtstücke und Blockgewichte der mittleren Fehlergrenzenklasse gelten die Anforderungen nach Teil 1 Nr. 2.
- 3.2 Gewichtstücke der Fehlergrenzenklasse M3
- 3.2.1 Bauanforderungen
Es gelten die Anforderungen nach DIN 1924 Teil 1, Ausgabe Oktober 1982, oder die Anhänge der Richtlinie 71/317/EWG mit Ausnahme der Fehlergrenzen (Nr. 7 der Anhänge I und III). Gewichtstücke, die nach den Anhängen der Richtlinie 71/317/EWG ausgeführt sind, müssen zusätzlich mit "M3" gekennzeichnet sein.
Das Herstellerzeichen darf fehlen.

3.2.2	Fehlergrenzen	
	Nennwert in g	Eichfehlergrenzen in mg
	1	10
	2	12
	5	15
	10	20
	20	25
	50	30
	100	50
	200	100
	500	250

3.2.2	Fehlergrenzen	
	Nennwert in kg	Eichfehlergrenzen in g
	1	0,5
	2	1,0
	5	2,5
	10	5,0
	20	10,0
	50	25,0

3.3 Karatgewichte

- 3.3.1 Bauanforderungen Es gelten die Anforderungen nach DIN 1924 Teil 3, Ausgabe Oktober 1982.

3.3.2

Fehlergrenzen

	Nennwert		Eichfehlergrenzen	
	in Kt		in Kt	in mg
0,01		0,001	0,2	
0,02				
0,05				
0,1		0,0025	0,5	
0,2				
0,5				
1		0,005	1	
2				
5		0,01	2	
10		0,015	3	
20		0,03	6	
50		0,05	10	
100		0,075	15	
200		0,125	25	
500		0,15	30	

4 **Verkehrsfehlergrenzen** % Die Verkehrsfehlergrenzen für zylindrische Gewichtstücke und für Blockgewichte der mittleren Fehlergrenzenklasse sind gleich $\pm f$, wobei f die positive Eichfehlergrenze für das jeweilige Gewichtstück entsprechend der Nummer 7 der Anhänge I und III der Richtlinie 71/317/EWG ist.

5 **Stempelung**

5.1 Gewichtstücke von 1 g bis 10 g der mittleren Fehlergrenzenklasse sowie der Klassen F2 und M1 brauchen bei der Nacheichung keinen neuen Hauptstempel oder kein neues Jahreszeichen zu erhalten. Im übrigen gelten die Anhänge zu den Richtlinien 71/317/EWG und 74/148/EWG in der jeweils geltenden Fassung entsprechend.

5.2 Karatgewichte von 2 Kt oder weniger werden bei der Eichung nur mit dem Eichzeichen gekennzeichnet.

6 **Übergangsvorschriften**

6.1 Gewichtstücke, die den Bauanforderungen für Präzisionsgewichte entsprechen, die vor dem 19. Dezember 1982 gegolten haben, können nachgeeicht werden, wenn sie das Dreifache der Eichfehlergrenzen für Gewichtstücke der Klasse M1 einhalten.

6.2 Handelsgewichte mit den Nennwerten 125 g und 250 g, die den Bauanforderungen entsprechen, die vor dem 19. Dezember 1982 gegolten haben, können bis zum 31. Dezember 1992 erstgeeicht und unbegrenzt nachgeeicht werden. Es gelten die Eichfehlergrenzen für Handelsgewichte mit den nächstkleineren Nennwerten nach Nummer 3.2.2.

Anlage 9 Nichtselbsttätige Waagen

(Fundstelle: BGBl. I 1992, S. 1660 - 1662,
bzgl. der einzelnen Änderungen vgl. Fußnote)

1 **Begriffsbestimmung**

Nichtselbsttätige Waagen im Sinne dieser Anlage sind Waagen zur Bestimmung der Masse eines Körpers auf der Grundlage der auf diesen Körper wirkenden Schwerkraft, die beim Wägen das Eingreifen einer Bedienungsperson erfordern. Eine nichtselbsttätige Waage kann auch dazu dienen, andere mit der Masse verbundene Größen, Mengen, Parameter oder Merkmale zu bestimmen.

2 **Zulassung**

- 2.1 Die Bauarten der nichtselbsttätigen Waagen, mit Ausnahme der Waagen nach Nummer 2.2, bedürfen zur Eichung der EG-Bauartzulassung.
- 2.2 Nichtselbsttätige Waagen, in denen keine elektronische Einrichtung benutzt wird und deren Auswägeeinrichtung keine Feder zum Ausgleich der aufgebrachten Last benutzt, sind allgemein zur EG-Eichung zugelassen.
- 2.3 Für die Erteilung der EG-Bauartzulassung gilt das Verfahren nach Anhang II Nr. 1 der Richtlinie 2009/23/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April 2009 über nichtselbsttätige Waagen (kodifizierte Fassung) (ABl. L 122 vom 16.5.2009, S. 6) in der jeweils geltenden Fassung.
- 2.4 Die EG-Bauartzulassung wird von der Bundesanstalt erteilt. Sie ist in allen Mitgliedstaaten der Europäischen Gemeinschaften und in allen anderen Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum gültig. Der von der Bundesanstalt erteilte EG-Bauartzulassung steht die von einer benannten Stelle eines anderen Mitgliedstaats der Europäischen Gemeinschaften oder eines anderen Vertragsstaates des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum erteilte EG-Bauartzulassung gleich.
- 2.5 Die Bauartzulassung ist zurückzunehmen, wenn bekannt wird, daß die Bauart bei Erteilung der Zulassung den Anforderungen dieser Verordnung nicht genügt hat. Die Bauartzulassung kann außer nach den Vorschriften des Verwaltungsverfahrensgesetzes widerrufen werden, wenn nichtselbsttätige Waagen für die eine Bauartzulassung erteilt worden ist, dieser Zulassung nicht entsprechen.
- 2.6 Wird die Gültigkeit der Bauartzulassung nicht verlängert oder die Bauartzulassung widerrufen, so gelten die im Gebrauch befindlichen nichtselbsttätigen Waagen weiterhin als zugelassen.

3 **Anforderungen**

- 3.1 Für Waagen nach den Nummern 2.1 und 2.2 gelten die Anforderungen nach Anhang I der Richtlinie 2009/23/EG in der jeweils geltenden Fassung.
- 3.2 Bei der Erteilung der EG-Bauartzulassung wird von der Übereinstimmung der Bauart mit den Anforderungen nach Anhang I der Richtlinie 2009/23/EG in der jeweils geltenden Fassung ausgegangen, wenn die Bauart mit den Normen übereinstimmt, deren Fundstelle vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie im Bundesanzeiger bekanntgemacht worden ist.
- 3.3 Die Waagen müssen die Aufschriften nach Anhang IV Nummer 1.1 Buchstabe c der Richtlinie 2009/23/EG in der jeweils geltenden Fassung gut sichtbar, leicht lesbar und dauerhaft und in der vorgeschriebenen Form tragen.
Die Waagen müssen so beschaffen sein, daß diese Aufschriften und die Zeichen nach § 7d Abs. 1 entsprechend den Bestimmungen von Anhang IV Nummer 1.2 bis 1.5 dieser Richtlinie angebracht werden können.

4 **EG-Eichung**

- 4.1 EG-Eichung durch benannte Stellen
 - 4.1.1 Die EG-Eichung durch benannte Stellen ist das Verfahren, bei dem der Hersteller oder sein in der Gemeinschaft ansässiger Bevollmächtigter gewährleistet und erklärt, daß nach Nummer 4.1.4 geprüfte nichtselbsttätige Waagen den Anforderungen dieser Verordnung entsprechen und, sofern eine Bauartzulassung vorgeschrieben ist, mit dem in der EG-Bauartzulassung beschriebenen Baumuster übereinstimmen.
 - 4.1.2 Der Hersteller oder sein in der Gemeinschaft ansässiger Bevollmächtigter hat alle erforderlichen Maßnahmen zu treffen, damit der Fertigungsprozeß die Übereinstimmung der Waagen mit den Anforderungen dieser Verordnung und gegebenenfalls mit dem in der EG-Bauartzulassung beschriebenen Baumuster gewährleistet.
 - 4.1.3 Der Hersteller oder sein in der Gemeinschaft ansässiger Bevollmächtigter hat die Zeichen nach § 7d Abs. 1 Nr. 1 und 2 anzubringen sowie eine schriftliche Konformitätserklärung auszustellen.
 - 4.1.4 Die benannte Stelle hat die entsprechenden Prüfungen und Versuche durch Kontrolle und Erprobung jeder einzelnen Waage gemäß Nummer 4.1.5 vorzunehmen, um die Übereinstimmung der Waage mit den Anforderungen dieser Verordnung zu überprüfen.
 - 4.1.5 Alle Waagen sind einzeln zu prüfen, um ihre Übereinstimmung mit den Anforderungen dieser Verordnung und gegebenenfalls mit dem in der EG-Bauartzulassung beschriebenen Baumuster zu überprüfen. Die Prüfungen sind nach den Verfahren durchzuführen, die in den in Nummer

- 3.2 genannten Normen festgelegt sind, oder nach Verfahren, die diesen gleichwertig sind. Die benannten Stellen haben bei der Prüfung von der Übereinstimmung mit den Anforderungen dieser Verordnung auszugehen, wenn die Waage mit den Anforderungen dieser Normen übereinstimmt.
- 4.1.6 Die benannte Stelle hat an jeder Waage, deren Übereinstimmung mit den Anforderungen festgestellt worden ist, ihre Kennnummer (§ 7d Abs. 1 Nr. 3) anzubringen oder anbringen zu lassen und eine Konformitätsbescheinigung über die vorgenommenen Prüfungen auszustellen.
- 4.1.7 Der Hersteller oder sein Bevollmächtigter muß auf Verlangen die Konformitätsbescheinigungen nach Nummer 4.1.6 vorlegen können.
- 4.1.8 Die EG-Eichung durch benannte Stellen kann an einer nicht allgemein zugelassenen nichtselbsttätigen Waage, die für einen besonderen Verwendungszweck konstruiert ist oder bei der aus anderen Gründen eine Bauartzulassung nicht tunlich ist, auch ohne Bauartzulassung durchgeführt werden (EG-Einzeileichung). Dies gilt auch für die Nacheichung. Bei der EG-Einzeileichung wird die Waage daraufhin geprüft, ob sie die Anforderungen dieser Verordnung einhält.
- 4.1.9 Bei allgemein zur EG-Eichung zugelassenen nichtselbsttätigen Waagen und bei der EG-Einzeileichung sind der benannten Stelle die für die Prüfung erforderlichen technischen Bauunterlagen nach Anhang III der Richtlinie 2009/23/EG in der jeweils geltenden Fassung zur Verfügung zu stellen.
- 4.2 EG-Eichung durch den Hersteller (Qualitätssicherung für die Produktion)
- 4.2.1 Die EG-Eichung durch den Hersteller (Qualitätssicherung für die Produktion) ist das Verfahren, mit dem der Hersteller, der die Voraussetzungen nach Nummer 4.2.3 erfüllt, sicherstellt und erklärt, daß nichtselbsttätige Waagen den Anforderungen dieser Verordnung entsprechen und, sofern eine Bauartzulassung vorgeschrieben ist, mit dem in der EG-Bauartzulassung beschriebenen Baumuster übereinstimmen.
- 4.2.2 Der Hersteller oder sein in der Gemeinschaft ansässiger Bevollmächtigter hat an jeder Waage die Zeichen nach § 7d Abs. 1 anzubringen und eine schriftliche Konformitätserklärung auszustellen.
- 4.2.3 Der Hersteller muß über ein anerkanntes Qualitätssicherungssystem nach Nummer 4.3 verfügen und sich der EG-Überwachung nach Nummer 4.4 unterstellen.
- 4.3 Anerkennung des Qualitätssicherungssystems
- 4.3.1 Der Hersteller hat die Anerkennung seines Qualitätssicherungssystems bei einer dafür benannten Stelle zu beantragen. Der Antrag muß enthalten:
- 4.3.1.1 die Zusicherung, die sich aus dem anerkannten Qualitätssicherungssystem ergebenden Auflagen einzuhalten,
- 4.3.1.2 die Zusicherung, das anerkannte Qualitätssicherungssystem im Hinblick auf seine kontinuierliche Eignung und Wirksamkeit fortzuschreiben.
- 4.3.2 Der Hersteller hat der benannten Stelle alle einschlägigen Informationen, insbesondere die Dokumentation über das Qualitätssicherungssystem und die technischen Bauunterlagen der Meßgeräte zur Verfügung zu stellen.
- 4.3.3 Mit dem Qualitätssicherungssystem muß sichergestellt werden, daß die Waagen den Anforderungen dieser Verordnung entsprechen und mit den in der EG-Bauartzulassung beschriebenen Baumustern übereinstimmen. Alle Elemente, Anforderungen und Bestimmungen, die der Hersteller zugrunde gelegt hat, müssen systematisch in Form von schriftlichen Ausführungen über Konzepte, Verfahren und Anweisungen dokumentiert sein. Diese Dokumentation muß ein angemessenes Verständnis der die Qualitätssicherung betreffenden Programme, Pläne, Handbücher und Aufzeichnungen gewährleisten. Die Dokumentation muß insbesondere eine angemessene Beschreibung folgender Punkte enthalten:
- 4.3.3.1 der Qualitätsziele, der organisatorischen Struktur, des Verantwortungsbereichs und der Befugnisse des Managements im Hinblick auf die Produktqualität;
- 4.3.3.2 der Fertigungsprozesse, der Qualitätsüberwachungs- und Qualitätssicherungstechniken und der systematisch durchgeführten Maßnahmen;
- 4.3.3.3 der Prüfungen und Versuche, die vor, während und nach der Fertigung durchgeführt werden sowie deren Häufigkeit;

- 4.3.3.4 der Mittel zur Überwachung der geforderten Produktqualität und der Wirksamkeit des Qualitätssicherungssystems.
- 4.3.4 Die benannte Stelle prüft und bewertet das Qualitätssicherungssystem, um festzustellen, ob es die Anforderungen nach Nummer 4.3.3 erfüllt (Audit). Die Prüfung kann auch von einer anderen Stelle durchgeführt werden, die für die Prüfung von Qualitätssicherungssystemen akkreditiert ist. Bei der Prüfung und Bewertung muß wenigstens ein Mitglied des Auditorenteams über Erfahrungen im gesetzlichen Meßwesen verfügen.
Bei einem Qualitätssicherungssystem, das voll den Bestimmungen harmonisierter Normen entspricht, ist davon auszugehen, daß die Anforderungen nach Nummer 4.3.3 erfüllt sind.
- 4.3.5 Entspricht das Qualitätssicherungssystem den Anforderungen nach Nummer 4.3.3, erteilt die benannte Stelle die Anerkennung. Die benannte Stelle teilt ihre Entscheidung dem Hersteller mit und unterrichtet die übrigen benannten Stellen davon. Die Mitteilung an den Hersteller enthält das Endergebnis der Prüfung und im Falle der Ablehnung eine Begründung der Entscheidung.
- 4.3.6 Der Hersteller hat die benannte Stelle über jede Aktualisierung des Qualitätssicherungssystems im Zusammenhang mit Änderungen zu unterrichten, die sich beispielsweise aus der Anwendung neuer Technologien oder Qualitätskonzepte ergeben.
- 4.3.7 Die Anerkennung kann widerrufen werden, wenn festgestellt wird, daß der Hersteller die CE-Kennzeichnung zu Unrecht angebracht oder inhaltliche Beschränkungen der Anerkennung nicht beachtet hat. Der Widerruf der Anerkennung bedarf der Schriftform. Die benannte Stelle hat die übrigen benannten Stellen über den Widerruf zu unterrichten.
- 4.4 EG-Überwachung
- 4.4.1 Zweck der EG-Überwachung ist es sicherzustellen, daß der Hersteller seinen Verpflichtungen aus dem anerkannten Qualitätssicherungssystem ordnungsgemäß nachkommt.
- 4.4.2 Der Hersteller hat der benannten Stelle zu Überwachungszwecken den Zutritt zu Fertigungs-, Prüfungs- und Lagerräumen zu ermöglichen. Er hat der benannten Stelle alle erforderlichen Informationen, insbesondere die Dokumentation über das Qualitätssicherungssystem, die technischen Bauunterlagen und die Aufzeichnungen über die Qualitätssicherung, wie beispielsweise Inspektionsberichte, Test- und Kalibrierdaten, Berichte über die Qualifikation des betreffenden Personals, zu geben.
Die Aufzeichnungen sind für die Dauer von fünf Jahren aufzubewahren.
- 4.4.3 Die benannte Stelle überwacht durch regelmäßige Audits, ob der Hersteller das Qualitätssicherungssystem anwendet und fortschreibt. Sie kann darüber hinaus auch ohne Voranmeldung Überwachungsmaßnahmen einschließlich von Voll- oder Teilaudits vornehmen. Sie übersendet dem Hersteller einen Bericht über die durchgeführten Audits und anderen Überwachungsmaßnahmen. Hat eine andere Stelle als die benannte Stelle das Qualitätssicherungssystem geprüft und führt diese Stelle regelmäßige Wiederholungsprüfungen durch, deren Ergebnisse der benannten Stelle und dem Hersteller mitgeteilt werden, kann die benannte Stelle bei der Überwachung von regelmäßigen Prüfungen absehen. Nummer 4.3.4 Satz 3 gilt entsprechend.
- 4.5 Gemeinsame Bestimmungen für die EG-Eichung
- 4.5.1 Die EG-Eichung kann im Betrieb des Herstellers oder an einem beliebigen anderen Ort durchgeführt werden, wenn die Beförderung der Waage zum Aufstellungsort nicht ihre Zerlegung und die Inbetriebnahme am Aufstellungsort keinen erneuten Zusammenbau oder sonstige technische Arbeiten erfordern, durch die die Anzeigegenauigkeit der Waage beeinträchtigt werden kann, und wenn die Fallbeschleunigung am Verwendungsort berücksichtigt wird oder wenn die Anzeigegenauigkeit der Waage nicht durch Änderungen der Fallbeschleunigung beeinflusst wird. In allen anderen Fällen hat die EG-Eichung am Aufstellungsort der Waage zu geschehen.
- 4.5.2 Wird die Meßgenauigkeit der Waage durch Änderungen der Fallbeschleunigung beeinflusst, darf die EG-Eichung in zwei Stufen durchgeführt werden, wobei die zweite Stufe alle Prüfungen und Versuche, bei denen das Ergebnis von der Fallbeschleunigung abhängt, und die erste Stufe alle übrigen Prüfungen und Versuche umfaßt. Die zweite Stufe ist am Verwendungsort der Waage durchzuführen. Hat ein Mitgliedstaat auf seinem Hoheitsgebiet Gravitationszonen festgelegt, darf der Ausdruck "am Verwendungsort der Waage" auch als "in der Verwendungszone der Waage" verstanden werden.

- 4.5.3 Wählt ein Hersteller die Durchführung der EG-Eichung in zwei Stufen und werden diese zwei Stufen durch verschiedene Stellen durchgeführt, so muß eine Waage, die die erste Stufe durchlaufen hat, die Kennnummer der benannten Stelle tragen, die an der ersten Stufe beteiligt war.
- 4.5.4 Wer die erste Stufe des Verfahrens durchgeführt hat, erteilt für jede einzelne Waage eine schriftliche Bescheinigung mit den für die Identifizierung der Waage notwendigen Angaben und einer Spezifizierung der durchgeführten Prüfungen und Versuche.
Wer die zweite Stufe des Verfahrens durchführt, nimmt die Prüfungen und Versuche vor, die noch nicht durchgeführt worden sind.
- 4.5.5 Der Hersteller, der in der ersten Stufe die EG-Eichung durch den Hersteller gewählt hat, darf für die zweite Stufe entweder dasselbe Verfahren benutzen oder die EG-Eichung durch eine benannte Stelle wählen.
- 4.5.6 Die Zeichen nach § 7d Abs. 1 Nr. 1 und 2 sind nach Beendigung der zweiten Stufe zusammen mit der Kennnummer der benannten Stelle, die bei der zweiten Stufe beteiligt war, an der Waage anzubringen.
- 5 Verwendungspflichten**
Nichtselbsttätige Waagen der Genauigkeitsklasse III dürfen abweichend von § 6 Abs. 5 verwendet werden
- 5.1 für Sand, Kies, Abfälle, Aushub und Abbruchmaterial,
- 5.2 als Baustoffwaagen in Baustoffaufbereitungsanlagen für Transportbeton, Mörtel, Teersplit und ähnliche Baustoffe,
- 5.3 zur amtlichen Überwachung des Straßenverkehrs,
- 5.4 zur Feststellung des Geburtsgewichts.
- 6 Übergangsvorschriften**
- 6.1 Nichtselbsttätige Waagen, die den bis zum 31. Dezember 1992 geltenden Vorschriften entsprechen, können bis zum 31. Dezember 2002 nach den bis zum 31. Dezember 1992 geltenden Vorschriften erstgeeicht, in den Verkehr gebracht und in Betrieb genommen werden. Bei nichtselbsttätigen Waagen, deren Bauart nach den bis zum 31. Dezember 1992 geltenden Vorschriften zur innerstaatlichen Eichung zugelassen ist, kann die Ersteichung vom Hersteller vorgenommen werden, wenn er über ein anerkanntes und überwachtes Qualitätssicherungssystem verfügt. Das Qualitätssicherungssystem muß den in Nummer 4.3 und 4.4 festgelegten Anforderungen entsprechen. Der Hersteller hat die Waagen bei der Eichung mit dem Konformitätszeichen nach Anhang D Nr. 1 und dem Jahr seiner Anbringung zu kennzeichnen.
- 6.2 Nichtselbsttätige Waagen nach Nummer 6.1 können unbefristet nachgeeicht werden.

Anlage 10 (zu § 7k) **Selbsttätige Waagen**

(Fundstelle: BGBl. I 1988 Nr. 43, Anlageband S. 42 - 48,
bzgl. der einzelnen Änderungen vgl. Fußnote)

Abschnitt 1	Selbsttätige Waagen (EG-Anforderungen)
Abschnitt 2	(weggefallen)
Abschnitt 3	(weggefallen)
Abschnitt 4	(weggefallen)
Abschnitt 5	Eiersortiermaschinen

Abschnitt 1
Selbsttätige Waagen
EG - Anforderungen
1

Begriffsbestimmungen

- 1.1 **Selbsttätige Waage**
Ein Gerät, das dazu bestimmt ist, die Masse eines Körpers unter Nutzung der Wirkung der Schwerkraft auf diesen Körper ohne Eingreifen vom Bedienungspersonal zu bestimmen und dabei einem vorgegebenen automatischen, für das Gerät charakteristischen Programmablauf zu folgen.
Als "Eingreifen vom Bedienungspersonal" gilt jede zielgerichtete Handlung, die das Ergebnis der Wägung beeinflusst, wie zum Beispiel
- Überwachung des Nullpunkts auf einer laufend aktualisierten Anzeige der Waage und gegebenenfalls Nullstellung der Waage,
 - Feststellen der Einspiellage der Waage, Ablesen und Akzeptieren des Wägeergebnisses von einer laufend aktualisierten Anzeige der Waage gegebenenfalls nach Veränderung des Gewichts des zu wägenden Produkts.
- 1.2 **Mengenwaagen**
- 1.2.1 **Selbsttätige Waage für Einzelwägungen (SWE)**
Eine selbsttätige Waage, die die Masse von vorgegebenen einzelnen Lasten (z. B. Fertigpackungen) oder von Einzellasten losen Materials bestimmt.
- a) **Gewichtsauszeichnungswaage**
Eine selbsttätige Waage für Einzelwägungen, die einzelne Güter mit Etiketten versieht, auf denen das Gewicht angegeben ist.
 - b) **Preisauszeichnungswaage**
Eine selbsttätige Waage für Einzelwägungen, die einzelne Güter mit Etiketten versieht, auf denen Gewicht und Preis angegeben sind.
- 1.2.2 **Selbsttätige Kontrollwaage (SKW)**
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.
- 1.3 **Selbsttätige Waage zum Abwägen (SWA)**
Eine selbsttätige Waage, die Behälter (Gebinde) mit einer vorgegebenen und effektiv gleich bleibenden Masse eines Schüttguts füllt.
- 1.4 **Selbsttätige Waage zum Totalisieren (totalisierende Behälterwaage; SWT)**
Eine selbsttätige Waage, die ein Massengut durch Teilung in einzelne Lasten nacheinander wägt. Dabei wird die Masse jeder einzelnen Last nacheinander bestimmt, die Wägeergebnisse summiert und die einzelnen Lasten zur bereits abgewogenen Menge hinzugegeben.
- 1.5 **Selbsttätige Waage zum kontinuierlichen Totalisieren - Förderbandwaage (FBW)**
Eine selbsttätige Waage, die ein Massengut auf einem Förderband kontinuierlich wägt, ohne systematische Unterteilung der Masse und ohne Unterbrechung der Bewegung des Förderbandes.
- 1.6 **Selbsttätige Gleiswaage (SGW)**
Eine selbsttätige Waage, die einen Lastträger einschließlich Schienen für das Befahren mit Schienenfahrzeugen besitzt.

2 Anforderungen

Für die messgerätespezifischen Anforderungen gelten die spezifischen Anforderungen nach Anhang MI-006 der Richtlinie 2004/22/EG in der jeweils geltenden Fassung.

3 Konformitätsbewertung

Die in § 7k Abs. 1 genannten Konformitätsbewertungsverfahren, zwischen denen der Hersteller wählen kann, lauten wie folgt:

- 3.1 für mechanische Geräte:
B + D oder B + E oder B + F oder D1 oder F1 oder G oder H1,
- 3.2 für elektromechanische Geräte:
B + D oder B + E oder B + F oder G oder H1,
- 3.3 für elektronische Geräte oder Software enthaltende Geräte:

B + D oder B + F oder G oder H1.

4 Verwendung

Abweichend von § 33 Abs. 4 betragen die Verkehrsfehlergrenzen bei folgenden Waagenbauarten:

4.1 Selbsttätige Waagen für Einzelwägungen (SWE)

Nettolast (m) ausgedrückt in Eichwerten (e)		
Y(I)	Y(II)	Y(a)
0 < m ≤ 50 000	0 < m ≤ 5 000	0 < m ≤ 500
50 000 < m ≤ 200 000	5 000 < m ≤ 20 000	500 < m ≤ 2 000
200 000 < m	20 000 < m ≤ 100 000	2 000 < m ≤ 10 000
Fehlergrenzen *)		
Y(b)	Eichfehlergrenzen	Verkehrsfehlergrenzen
0 < m ≤ 50	+ - 1 e	+ - 1,5 e
50 < m ≤ 200	+ - 1,5 e	+ - 2,5 e
200 < m ≤ 1 000	+ - 2 e	+ - 3,5 e

- *) Diese Fehlergrenzen sind anzusetzen bei Waagen, die in der Lage sind, den Messwert mit $d \leq 0,2 e$ digital anzuzeigen. Bei Waagen ohne die Möglichkeit einer Anzeige mit $d \leq 0,2 e$ muss der digitale Rundungsfehler berücksichtigt werden (Erhöhung der Fehlergrenzen um $0,5 e$). Wenn der Nettowert durch Subtraktion der Ergebnisse zweier Einzelwägungen ermittelt wird, beziehen sich die Fehlergrenzen:
- entweder auf diese einzelnen Wägungen, wenn sie einzeln abgedruckt werden,
 - oder auf den Nettowert, wenn nur der Nettowert abgedruckt wird.

4.2 Selbsttätige Kontrollwaagen (SKW)

Bei SKW entsprechen die Verkehrsfehlergrenzen des Mittelwertes dem Doppelten der Eichfehlergrenzen. Für die Standardabweichung gelten folgende Fehlergrenzen multipliziert mit dem Genauigkeitsfaktor x:

Nettowert der Masse m (g)	Maximal zulässige Standardabweichung bei Genauigkeitsfaktor (x) = 1 (in Prozent der Füllung m oder in g)	
	Eichfehlergrenzen	Verkehrsfehlergrenzen
m ≤ 50	0,48 %	0,6 %
50 < m ≤ 100	0,24 g	0,3 g
100 < m ≤ 200	0,24 %	0,3 %
200 < m ≤ 300	0,48 g	0,6 g
300 < m ≤ 500	0,16 %	0,2 %
500 < m ≤ 1 000	0,8 g	1,0 g
1 000 < m ≤ 10 000	0,08 %	0,1 %
10 000 < m ≤ 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 XIV muss (x) größer als 1 sein.

4.3 Selbsttätige Waagen zum Abwägen (SWA)

Füllmenge 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 ≤	50	7,2 %	9 %
50 < m ≤	100	3,6 g	4,5 g
100 < m ≤	200	3,6 %	4,5 %
200 < m ≤	300	7,2 g	9 g
300 < m ≤	500	2,4 %	3 %
500 < m ≤	1 000	12 g	15 g
1 000 < m ≤	10 000	1,2 %	1,5 %
10 000 < m ≤	15 000	120 g	150 g
15 000 < m		0,8 %	1 %

5 Genauigkeitsanforderungen an selbsttätige Waagen bei der Verwendung

Im geschäftlichen Verkehr dürfen selbsttätige Waagen nur verwendet oder bereitgehalten werden, wenn sie mindestens vergleichbare Genauigkeitsanforderungen der nichtselbsttätigen Waagen der Genauigkeitsklasse III (Handelswaagen) erfüllen. Dies sind:

- SWE der Genauigkeitsklasse Y(a),
SWE der Genauigkeitsklasse Y(b) dürfen nur für Anwendungen gemäß EO 9 Nummer 5 verwendet werden.
- SKW der Genauigkeitsklasse XIII(x) mit $x = 1$,
SKW der Genauigkeitsklasse XIII(2) dürfen nur für Anwendungen gemäß EO 9 Nummer 5 verwendet werden.
-

SWA der Genauigkeitsklasse X(x) mit $x = 1$,

SWA der Genauigkeitsklasse X(2) dürfen nur für Anwendungen gemäß EO 9 Nummer 5 verwendet werden.

- SWT der Genauigkeitsklasse 1,
SWT der Genauigkeitsklasse 2 dürfen nur für Anwendungen gemäß EO 9 Nummer 5 verwendet werden.
- FBW der Genauigkeitsklasse 1,
FBW der Genauigkeitsklasse 2 dürfen nur für Anwendungen gemäß EO 9 Nummer 5 verwendet werden.
- SGW der Genauigkeitsklasse 0,5,
SGW der Genauigkeitsklasse 1 dürfen nur für Anwendungen gemäß EO 9 Nummer 5 verwendet werden.

6 Übergangsvorschriften

- 6.1 Selbsttätige Waagen mit Ausnahme der Förderbandwaagen, die den vor dem 1. September 2000 geltenden Vorschriften entsprechen, können bis zum Ablauf der Gültigkeit der für diese Waagen erteilten Bauartzulassung, längstens jedoch bis zum 30. Oktober 2016 erstgeeicht werden, wenn die Bezeichnungen und die bei der Prüfung einzuhaltenden Fehlergrenzen den Anforderungen nach Nummer 2 entsprechen.
- 6.2 Selbsttätige Waagen mit Ausnahme der Förderbandwaagen, die den vor dem 1. September 2000 geltenden Vorschriften entsprechen und nach diesen erstgeeicht wurden, können bis zum 31. Dezember 2016 nach den bis zum 1. September 2000 geltenden Vorschriften nachgeeicht werden. Danach gelten für die Nacheichung die Fehlergrenzen und Bezeichnungen gemäß den Anforderungen nach Nummer 2.

Abschnitt 2 bis Abschnitt 4
(weggefallen)

Abschnitt 5
Eiersortiermaschinen

1 Zulassung

Mechanische Eiersortiermaschinen sind allgemein zur innerstaatlichen Eichung zugelassen.

2 Anforderungen

- 2.1 Eiersortiermaschinen müssen den Waagen für die Genauigkeitsklasse III nach Nummer 3.1 der Anlage 9 entsprechen, soweit anwendbar.
- 2.2 Eiersortiermaschinen müssen in die nach der geltenden Verordnung über Vermarktungsnormen für Eier zulässigen Sortiergewichtsbereiche sortieren.
- 2.3 Die untere Grenze jedes Sortiergewichtsbereichs darf einseitig verstellbar sein. Das kleinste einstellbare Grenzwert muß der unteren Grenze des jeweils zulässigen Sortiergewichtsbereichs entsprechen.
- 2.4 Rückwirkungsfreie Zusatzeinrichtungen zum Zählen, Durchleuchten oder Stempeln der Eier dürfen angebaut sein.

3 Aufschriften

- 3.1 An dem Teil der Maschine, der die Stützglieder oder die Anschläge der Waagen trägt, müssen folgende Angaben vorhanden sein:
 - "Eiersortiermaschine",
 - Hersteller oder sein Firmenzeichen;
 - Fabriknummer,
 - Sortierleistung.
- 3.2 Die Sortiergewichtsbereiche sind in eindeutiger Beziehung zu den sortierten Eiern z. B. entweder durch Beschriftung der Sammelfächer oder Aufdruck auf die Packungen anzugeben. Die Angabe kann in Masseneinheiten (z. B.: 55 g bis 60 g) oder in allgemein gebräuchlicher Gewichtsklassen-Kurzform erfolgen.
- 3.3 Sind einzelne Sortierwaagen für bestimmte Sortiergewichtsbereiche ausbaubar, so müssen sie mit ihren Sortiergewichtsbereichen gemäß Nummer 3.2 Satz 2 gekennzeichnet sein.

4 Fehlergrenzen

- 4.1 Eiersortiermaschinen dürfen bei der Prüfung mit Gebrauchsnormen gleichzuachtenden Prüfeiern, deren Nennwert um 1 g von den Grenzen des jeweiligen Sortiergewichtsbereichs abweicht, die nachstehenden Fehlergrenzen nicht überschreiten.
- 4.2 Eichfehlergrenzen
Bei der Eichung darf jedes Prüfei bei jeweils 30 Prüfdurchgängen nicht mehr als dreimal falsch sortiert werden.
- 4.3 Verkehrsfehlergrenzen
Die Verkehrsfehlergrenzen betragen das Dreifache der Eichfehlergrenzen.

5 Stempelstellen

Entweder muß jede einzelne Waage eine Stempelstelle haben oder mehrere Waagen sind durch eine gemeinsame Stempelstelle gegen Austausch zu sichern.

Anlage 11 Meßgeräte zur Bewertung von Getreide und Ölsaaten

(Fundstelle: BGBl. I 1988 Nr. 43, Anlageband S. 49 - 50,
bzgl. der einzelnen Änderungen vgl. Fußnote)

Abschnitt 1 Getreideprober

Teil 1: EWG-Anforderungen

Teil 2: Innerstaatliche Anforderungen

Abschnitt 2 Feuchtebestimmer für Getreide und Ölfrüchte

Abschnitt 1

Getreideprober

Teil 1

EWG-Anforderungen

1 Zulassung

Die Bauarten der Zwanzigliterprober für die Bestimmung der EWG-Schüttdichte können eine Zulassung zur EWG-Ersteichung erhalten.

2 Begriffsbestimmung

Der Bezugswert für die Schüttdichte ist der mit dem Zwanzigliter-EWG-Normalprober ermittelte Wert (EWG-Schüttdichte). Er wird in kg/hl mit zwei Dezimalstellen hinter dem Komma angegeben.

3 Anforderungen

Es gelten die Anhänge I und II der Richtlinie 71/347/EWG des Rates vom 12. Oktober 1971 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Messung der Schüttdichte von Getreide (ABl. EG Nr. L 239 S. 1) in der jeweils geltenden Fassung.

Teil 2

Innerstaatliche Anforderungen

1 Zulassung

Getreideprober als Zwanzigliterprober, Literprober oder Viertelliterprober sind allgemein zur innerstaatlichen Eichung zugelassen.

2 Anforderungen

2.1 Jedem Zwanzigliterprober muß eine Gebrauchsanweisung beigegeben sein.

2.2 Bei Verwendung von Literprobern oder Viertelliterprobern ist die Schüttdichte unter Anwendung der von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt herausgegebenen "Amtlichen Tafeln zur Ermittlung der Schüttdichte für Getreideprober mit Vorlaufkörper der Bauart 1938 - Vierte Auflage 1967" zu ermitteln. Die amtlichen Tafeln, die auch eine Gebrauchsanweisung enthalten, müssen jedem Literprober oder Viertelliterprober beigegeben sein. Sie sind zu erhalten bei: Deutscher Eichverlag GmbH, Postfach 29 03, 3300 Braunschweig.

2.3 Jedem Prober müssen eine geeichte Waage mindestens der Genauigkeitsklasse II und erforderlichenfalls ein Satz geeichter Gewichtstücke beigegeben sein.

2.4 Der Eichwert der Wägeeinrichtung muß betragen beim

Zwanzigliterprober	1 g oder weniger
Literprober	0,5 g oder weniger
Viertelliterprober	0,1 g oder weniger

3 **Aufschriften**

- 3.1 Bei jedem Getreideprober müssen auf dem Hohlmaß angegeben sein
- Nennwert des Volumens,
 - Hersteller oder sein Firmenzeichen,
 - Fabriknummer und Baujahr.
- 3.2 Auf den übrigen Teilen jedes Getreideprobers muß eine mit Nummer 3.1 übereinstimmende Fabriknummer angebracht sein.
- 3.3 Bei Liter- und Viertelliterprobern muß auf einer Fläche des Abstreichmesser die Aufschrift "oben" angebracht sein.

4 **Fehlergrenzen**

Die Eichfehlergrenzen betragen

- | | | |
|-----|---|----------------------|
| 4.1 | für das Volumen des Hohlmaßes | 0,2% des Nennwerts |
| 4.2 | für den Mittelwert aus sechs Einzelmeßwerten des Probers gegenüber dem Mittelwert des Normals | 0,5% des Normalwerts |
| 4.3 | für die einzelnen Meßwerte des Probers gegenüber dem Mittelwert aus sechs Einzelmeßwerten | 0,3% des Mittelwerts |
- 4.4 Gewichtsstücke müssen mindestens die Eichfehlergrenzen für zylindrische Gewichtsstücke nach dem Anhang III der Richtlinie 71/317/EWG des Rates vom 26. Juli 1981 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Blockgewichte der mittleren Fehlergrenzenklasse von 5 bis 50 Kilogramm und über zylindrische Gewichtsstücke der mittleren Fehlergrenzenklasse von 1 Gramm bis 10 Kilogramm (ABl. EG Nr. L 202 S. 14) in der jeweils geltenden Fassung einhalten. Für den Nennwert 500 mg gilt die Fehlergrenze des Nennwertes 1 g.

Abschnitt 2 Feuchtebestimmer für Getreide und Ölfrüchte

1 **Zulassung**

- 1.1 Die Bauarten der Feuchtebestimmer für Getreide und Ölfrüchte oder deren Teilgeräte wie Waage oder Schroter, ausgenommen der Trockenschrank, bedürfen der Zulassung zur innerstaatlichen Eichung.
- 1.2 Trockenschränke sind allgemein zur innerstaatlichen Eichung zugelassen.

2 **Anforderungen**

- 2.1 Es gilt die von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) herausgegebene deutschsprachige Fassung der Internationalen Meßtechnischen Empfehlung Nr. 59 "Feuchtebestimmer für Getreide und Ölsaaten - Ausgabe 1984" der Organisation Internationale de Metrologie Legale (OIML), (PTB-Mitteilungen 95 Heft 2/85 Seite 116).
- 2.2 Teilgeräte
- 2.2.1 Teilgeräte müssen die auf 1/3 reduzierten Fehlergrenzen nach Nummer 2.1 der gesamten Meßeinrichtung einhalten.
- 2.2.2 Waagen müssen der Anlage 9 entsprechen und einen Eichwert $e = 10$ mg oder weniger aufweisen.

3 **Gebrauchsanweisung**

Jedem Feuchtebestimmer muß eine Gebrauchsanweisung beigegeben sein, die auch eine Beschreibung von Aufbau und Wirkungsweise des Meßgeräts enthalten muß. Der Wortlaut wird bei der Bauartzulassung festgelegt.

4 **Aufschriften**

4.1 Zusätzlich zu den Angaben nach § 42 Abs. 1 müssen angegeben sein

- vorgesehene Meßgüter,
- Meßbereich,
- Kategorie des Meßgeräts in der Form A oder B,
- Genauigkeitsklasse in der Form I oder II,
- Aufschrift "Gebrauchsanweisung beachten".

4.2 Die für die Feuchtebestimmung wesentlichen Teile sowie Umrechnungstabellen, Korrekturtabellen und die Gebrauchsanweisung müssen mit der Fabriknummer gekennzeichnet sein.
In der Gebrauchsanweisung muß außerdem das Zulassungszeichen angegeben sein.

Anlage 12 Volumenmeßgeräte für Laboratoriumszwecke

(Fundstelle: BGBl. I 1988 Nr. 43, Anlageband S. 51 - 55,
bzgl. der einzelnen Änderungen vgl. Fußnote)

1 **Zulassung**

Folgende Volumenmeßgeräte sind allgemein zur Ausstellung einer Konformitätsbescheinigung zugelassen:

- Meßkolben,
- Meßzylinder für ein Volumen,
- Meßzylinder mit einer Skale,
- Büretten für Flüssigkeiten,
- Pipetten mit einzelnen Marken (Vollpipetten),
- Pipetten mit einer Skale (Meßpipetten),
- Einmal-Kapillar-Pipetten
- Büretten für Gase,
- Meßröhren für Gase,
- Mikroazotometer,
- Kolbenbüretten,
- Kolbenhubpipetten,
- Dispenser,
- Dilutoren.

2 **Einheiten**

Als Einheiten des Volumens dürfen verwendet werden

- das Kubikdezimeter oder Liter,
- das Kubikzentimeter oder Milliliter,
- das Kubikmillimeter oder Mikroliter.

3 **Meßkolben**

3.1 Meßkolben müssen auf Einguß justiert sein.

3.2 Fehlergrenze

Volumen ml	Fehlergrenzen ml
bis 10	0,025
20	0,04
25	0,04
50	0,06
100	0,10
200	0,15
250	0,15
500	0,25
1.000	0,4
2.000	0,6
3.000	0,8
5.000	1,2
10.000	2,0

3.3 Bei Zwischenwerten des Volumens gelten die Festsetzungen für das nächstliegende Volumen.

3.4 Für Nebenmarken und Skalen betragen die Fehlergrenzen ein Zwanzigstel der Volumendifferenz gegenüber der Hauptmarke, bei Skalen jedoch nicht mehr als einen Skalenteilungswert.

3.5 Die Meßkolben müssen das Klassenzeichen A als Aufschrift tragen.

4 **Meßzylinder für ein Volumen**

4.1 Meßzylinder für ein Volumen dürfen justiert sein

- a) für Volumen von weniger als 100 ml nur auf Einguß,
- b) für Volumen von 100 ml bis 2 l auf Einguß oder Ausguß oder zugleich auf Einguß und auf Ausguß.

4.2 Fehlergrenzen

Volumen		Fehlergrenzen	
ml	ml	auf Ausguß ml	auf Einguß ml
	bis 30		0,06
> 30	bis 50		0,1
> 50	bis 100	0,4	0,2
> 100	bis 250	1	0,5
> 250	bis 400	2	1,0
> 400	bis 600	3	1,5
> 600	bis 1.000	5	2,5
> 1.000	bis 1.500	8	4
> 1.500	bis 2.000	10	5

5 **Meßzylinder mit einer Skale**

5.1 Meßzylinder mit einer Skale dürfen justiert sein

- a) für Volumen von weniger als 100 ml nur auf Einguß,
- b) für Volumen von 100 ml bis 2 l auf Einguß oder auf Ausguß.

5.2 Fehlergrenzen

Der Betrag der Fehlergrenzen für Meßzylinder auf Ausguß ist gleich dem Skalenteilungswert, für Meßzylinder auf Einguß gleich der Hälfte des Skalenteilungswertes.

6 **Büretten für Flüssigkeiten**

6.1 Büretten für Flüssigkeiten dürfen ausgeführt sein als

- a) Büretten Klasse A mit einem Gesamtvolumen von 10 ml, 25 ml, 50 ml oder 100 ml,
- b) Büretten Klasse AS mit einem Gesamtvolumen von 1 ml bis 500 ml.

Sie müssen auf Ablauf justiert sein.

6.2 Fehlergrenzen

6.2.1 Büretten ohne Erweiterungen
Klasse A und Klasse AS

Gesamtvolumen ml	Fehlergrenzen ml
1	0,01
2	0,01
5	0,01
10	0,02
25	0,03
50	0,05
100	0,08
150	0,12
250	0,2
350	0,4
500	0,6

6.2.2 Für Büretten mit Zwischenwerten des Gesamtvolumens gelten die Festsetzungen für das nächstliegende Gesamtvolumen.

6.3 Bei Büretten mit selbsttätiger Nullpunkteinstellung durch Hebeeinrichtung darf der Einstellfehler die Hälfte der Fehlergrenzen nicht überschreiten.

6.4 Bei Büretten mit Erweiterungen gelten für die Teilskalen die Festsetzungen der Nummer 6.2.1.

6.5 Büretten für Flüssigkeiten müssen das Klassenzeichen A oder AS tragen.

7 **Pipetten mit einzelnen Marken (Vollpipetten)**

7.1 Pipetten mit einzelnen Marken dürfen ausgeführt sein als

- a) Vollpipetten auf Ablauf mit Ansaugrohr,
- b) Vollpipetten auf Ablauf mit Fülleinrichtung,
- c) Vollpipetten auf Einguß für ein oder zwei Volumen.

7.2 Fehlergrenzen:

Volumen ml	Fehlergrenzen bei Justierung auf	
	Ablauf ml	Einguß ml
0,001		0,00004
0,002		0,00008
0,005		0,0002
0,01		0,0002
0,02		0,0004

Volumen ml	Fehlergrenzen bei Justierung auf	
	Ablauf ml	Einguß ml
0,05		0,0005
0,1		0,001
0,2		0,002
0,5	0,005	0,003
1	0,007	0,003
2	0,01	0,004
5	0,015	0,005
10	0,02	0,008
20	0,03	0,01
25	0,03	0,013
50	0,05	0,018
100	0,08	0,025
150	0,08	0,035
250	0,08	0,04
300	0,1	
400	0,12	
500	0,14	
800	0,18	
1.000	0,2	
1.500	0,25	
2.000	0,4	

7.2.1 Bei Zwischenwerten des Volumens gelten die Festsetzungen für das nächstliegende Volumen.

7.2.2 Bei Vollpipetten auf Einguß für zwei Volumen richten sich die Anforderungen nach dem Gesamtvolumen.

7.2.3 Vollpipetten auf Ablauf müssen das Klassenzeichen A oder AS tragen.

8 **Pipetten mit einer Skale (Meßpipetten)**

8.1 Pipetten mit einer Skale dürfen ausgeführt sein als

- Meßpipetten Klasse A und Klasse AS auf vollständigen Ablauf,
- Meßpipetten Klasse A und Klasse AS auf teilweisen Ablauf,
- Meßpipetten auf Einguß.

8.2 Fehlergrenzen für Meßpipetten auf Einguß

Gesamtvolumen		Fehlergrenzen	
Mikroliter	Milliliter	Mikroliter	Milliliter
bis 20		0,2	
50		0,5	
100		1	
200		2	
	0,5 und 1		0,005
	2		0,01

Gesamtvolumen		Fehlergrenzen	
Mikroliter	Milliliter	Mikroliter	Milliliter
	5		0,02
	10		0,025
	20 und 25		0,03
	50		0,05

8.3 Fehlergrenzen für Meßpipetten auf Ablauf

Gesamtvolumen		Fehlergrenzen	
Milliliter		Milliliter	
0,1		0,003	
0,2		0,003	
0,5		0,005	
1		0,007	
2		0,01	
5		0,03	
10		0,05	
20 und 25		0,1	

8.4 Bei Zwischenwerten des Gesamtvolumens gelten die Festsetzungen für das nächstliegende Volumen.

8.5 Meßpipetten auf Ablauf müssen das Klassenzeichen A oder AS tragen.

9 Büretten und Meßröhren für Gase

9.1 Büretten müssen auf Ablauf, Meßröhren müssen auf Einguß justiert sein.

9.2 Der Betrag der Fehlergrenzen ist gleich dem Skalenteilungswert.

10 Mikroazotometer

10.1 Mikroazotometer müssen auf Einguß für Kalilauge mit dem Massenanteil 50% als Absperrflüssigkeit justiert sein.

10.2 Die Fehlergrenzen betragen für das Gesamtvolumen und für jedes Teilvolumen 3 Mikroliter.

11 Kolbenbüretten, Kolbenhubpipetten, Dispenser, Dilutoren

11.1 Fehlergrenzen

Nennvolumen		Fehlergrenzen							
		Kolbenbüretten		Kolbenhubpipetten		Dispenser		Dilutoren	
myl	ml	myl	ml	myl	myl	ml	myl	ml	
<= 5				0,3		0,3		0,3	
10				0,3		0,5		0,5	
20				0,4		0,8		0,8	
50				0,8		1,5		1,5	
100				1,5		2		2	
200				2		4		4	
500				5		8		8	
	1	3		10			0,01	0,01	
	2	6		20			0,02	0,02	
	5	15		50			0,04	0,04	
	10	30		100			0,08	0,08	
	20	60					0,15	0,15	

Nennvolumen		Fehlergrenzen							
		Kolbenbüretten		Kolbenhubpipetten		Dispenser		Dilutoren	
myl	ml	myl	ml	myl	myl	ml	myl	ml	
	50		0,15			0,4		0,4	
	100		0,3			0,8		0,8	
	200					1,5			

- 11.2 Bei Zwischengrößen des Nennvolumens gelten die Fehlergrenzen des nächstliegenden Nennvolumens.
- 11.3 Jedem Meßgerät muß eine Gebrauchsanweisung beigegeben sein, auf die durch eine Aufschrift oder ein genormtes Zeichen auf dem Meßgerät hinzuweisen ist.
- 11.4 Für auswechselbare Geräteteile, die das Meßergebnis beeinflussen können, gilt § 5 Abs. 3 sinngemäß. Zur Kennzeichnung der Geräteteile nach § 43 Abs. 6 darf das untere Feld des Konformitätszeichens verwendet werden.
- 11.5 Nummer 12 Buchstabe c und e gilt nicht, wenn die Gebrauchsanweisung die entsprechenden Angaben enthält.

12 Einmal-Kapillar-Pipetten

12.1 Meßtechnische Begriffe:

In den folgenden Tabellen bedeuten R(tief)max und V(tief)max die Obergrenzen für die relative Abweichung des Mittelwertes vom Nennvolumen und den Variationskoeffizienten.

Es gilt die Bezeichnung:

$$R = V(\text{tief})N - m/V(\text{tief})N$$

Es bedeuten:

R relative Abweichung des Mittelwertes vom Nennvolumen

V Variationskoeffizient

V(tief)N Nennvolumen

m Mittelwert

12.2 Einmal-Kapillar-Pipetten auf Einguß

a)	mit Marke(n)		
	Nennvolumen myl	R(tief)max %	V(tief)max %
	5 - 200	0,3	0,6
b)	mit Volumenbegrenzung durch beide Enden		
	Nennvolumen myl	R(tief)max %	V(tief)max %
	5 - 100	0,5	1,0
	100 (kurz)	0,5	2,0

12.3 Einmal-Kapillar-Pipetten auf Ablauf mit Marke(n)

Nennvolumen myl	R(tief)max %	V(tief)max %
200	0,8	1,0

13 Aufschriften

Auf den Meßgeräten muß angegeben sein, soweit in den besonderen Anforderungen der Nummer 3 bis 11 nichts anderes bestimmt ist,

- zu einzelnen Marken das Volumen,
- zu jeder Skale das Einheitenzeichen,
- die Bezugstemperatur,
- bei Justierung auf Einguß das Wort "Einguß" oder das Wort "In",

- e) bei Justierung auf Ablauf und einer Wartezeit von nicht mehr als 3 s das Wort "Ablauf" oder das Wort "Ex",
- f) bei Justierung auf Ablauf bzw. Ausguß und einer Wartezeit von 15 s oder 30 s
 - auf Büretten und auf Pipetten auf Ablauf das Wort "Ablauf" oder das Wort "Ex" und die Wartezeit in der Form "Ablauf + 30 s" bzw. "Ablauf + 15 s" oder "Ex + 30 s" bzw. "Ex + 15 s",
 - auf Meßzylindern auf Ausguß das Wort "Ausguß" oder das Wort "Ex" und die Wartezeit in der Form "Ausguß + 30 s" oder "Ex + 30 s",
- g) das Klassenzeichen entsprechend den Einzelanforderungen,
- h) wenn die Justierung sich nicht auf Wasser bezieht, die Flüssigkeit, für die das Meßgerät justiert ist.

Anlage 13 Dichte- und Gehaltsmeßgeräte

(Fundstelle: BGBl. I 1988 Nr. 43, Anlageband S. 56 - 61,
bzgl. der einzelnen Änderungen vgl. Fußnote)

Abschnitt 1	Aräometer	
	Teil 1:	EWG-Anforderungen
	Teil 2:	Innerstaatliche Anforderungen
Abschnitt 2	Pyknometer	
Abschnitt 3	Hydrostatische Waagen	
Abschnitt 4	Tauchkörper	
Abschnitt 5	Refraktometer	
Abschnitt 6	Flüssigkeits-Dichtemessgeräte nach dem Schwingerprinzip	

Abschnitt 1
Aräometer

Teil 1 **EWG-Anforderungen**

1 Zulassung

Die Bauarten der Alkoholometer und Dichtearäometer für Alkohol können eine Zulassung zur EWG-Ersteichung erhalten.

2 Anforderungen

Es gilt der Anhang der Richtlinie 76/765/EWG des Rates vom 27. Juli 1976 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Alkoholometer und Dichtearäometer für Alkohol (ABl. EG Nr. L 262 S. 143) sowie der Anhang der Richtlinie 76/766/EWG des Rates vom 27. Juli 1976 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Alkoholtafeln (ABl. EG Nr. L 262 S. 149) in der jeweils geltenden Fassung.

Teil 2 **Innerstaatliche Anforderungen**

1 Zulassung

Die nachfolgend aufgeführten Aräometer sind allgemein zur innerstaatlichen Eichung zugelassen. Aräometer, die

- die Dichte von Flüssigkeiten angeben (Dichtearäometer),

- den Massenanteil oder die Volumenkonzentration bei 20 Grad C an Ethanol in Alkohol-Wasser-Mischungen angeben (Alkoholometer),
- den Massenanteil oder die Massenkonzentration bei 20 Grad C an Saccharose in Saccharose-Wasser-Lösungen oder in Bierwürze angeben (Saccharimeter).

2 Einheiten

2.1 Als Einheiten der Dichte dürfen benutzt werden

- das Kilogramm durch Kubikmeter,
- das Kilogramm durch Kubikdezimeter,
- das Gramm durch Kubikdezimeter,
- das Gramm durch Kubikzentimeter.

2.2 Der Massenanteil und die Volumenkonzentration bei 20 Grad C werden in Prozent mit dem Zeichen % angegeben.

2.3 Die Massenkonzentration bei 20 Grad C wird in den in Nummer 2.1 benannten Einheiten oder in Gramm durch Deziliter angegeben.

2.4 Für das Kubikdezimeter darf der Name Liter und für das Kubikzentimeter der Name Milliliter verwendet werden.

3 Aufschriften

3.1 Auf Aräometern müssen angegeben sein

- eine Fabriknummer,
- der Firmenname oder die Fabrikmarke des Herstellers oder Händlers,
- auf jeder Skale das zugehörige Einheitenzeichen,
- die Bezugstemperatur,
- die höchste Gebrauchstemperatur, wenn sie mehr als 60 Grad C beträgt, in der Form: max. ... Grad C.

3.2 Zusätzlich zu den Aufschriften nach Nummer 3.1 müssen angegeben sein:

3.2.1 auf Dichtearäometern

- die Oberflächenspannung in mN/m oder
- die Oberflächenspannungsklasse oder die Flüssigkeit, für die das Aräometer justiert ist,

3.2.2 auf Alkoholometern für den Massenanteil die Aufschriften "Alkoholometer für den Massenanteil", nach dem Prozentzeichen das Kurzzeichen "mas" und als Kennzeichnung ein roter Längsstreifen auf der Massenanteilscale oder zwei rote Längsstreifen auf der Skale eines eingebauten Thermometers,

3.2.3 auf Alkoholometern für die Volumenkonzentration die Aufschriften "Alkoholometer für die Volumenkonzentration", nach dem Prozentzeichen das Kurzzeichen "vol" und als Kennzeichnung ein blauer Längsstreifen auf der Konzentrationsscale oder zwei blaue Längsstreifen auf der Skale eines eingebauten Thermometers,

3.2.4 auf Saccharimetern die Aufschrift "Saccharose-Massenanteil (bzw. -Massenkonzentration bei 20 Grad C) in Saccharose-Wasser-Lösungen" (bzw. in Bierwürze),

3.2.5 auf Aräometern für undurchsichtige Flüssigkeiten "Ablesung am oberen Wulstrand" oder "Ablesung oben",

3.2.6 bei Aräometern mit eingebautem Thermometer auf der Skale des Thermometers die Fadenbezugstemperatur, sofern sie 20 Grad C übersteigt, und die Eintauchtiefe,

3.2.7 auf Flüssiggasäräometern für Dichtewerte kleiner als 600 kg/cbm der höchstzulässige Betriebsdruck.

4 Fehlergrenzen

4.1 Die Eichfehlergrenzen betragen

4.1.1 bei Dichtearäometern einen Skalenteilungswert,

4.1.2 bei Alkoholometern und Saccharimetern

Skalenteilungswert %	Eichfehlergrenzen %	Skalenumfang %
1	0,8	100
1	0,4	weniger als 100
0,5	0,25	-
0,2	0,15	-
0,1	0,1	-
0,05	0,05	-

4.1.3 bei eingebauten Thermometern

Skalenteilungswert Grad C	Eichfehlergrenzen Grad C
1,0	0,5
0,5	0,2
0,2	0,2
0,1	0,1

Abschnitt 2 Pyknometer

1 Zulassung

Pyknometer aus Glas mit Volumen von 1 cbm bis 250 cbm und Pyknometer aus Metall mit Volumen von 50 cbm oder 100 cbm sind allgemein zur innerstaatlichen Eichung zugelassen.

2 Einheiten

Als Einheit ist das Kubikzentimeter oder das Milliliter anzuwenden.

3 Aufschriften

Es müssen angegeben sein:

- die Bezugstemperatur,
- wenn das Pyknometer aus mehreren Teilen besteht, die das Volumen beeinflussen, die gleiche Nummer auf allen Teilen,
- bei Klasse B der Buchstabe B,

bei Pyknometern aus Glas außerdem

- die Glasart, wenn sie nicht durch Farbstreifen gekennzeichnet ist,
- auf Pyknometern, die für Quecksilber justiert sind, eine darauf hinweisende Aufschrift,

bei Pyknometern aus Metall außerdem das Volumen.

4 Fehlergrenzen

4.1 Pyknometer aus Metall

Die Eichfehlergrenzen betragen 0,1% des Nennvolumens.

4.2 Pyknometer aus Glas

Folgende Eichfehlergrenzen gelten für Pyknometer, auf denen das Volumen angegeben ist:

Volumen in cbm	Eichfehlergrenzen in cbmm	
	Klasse A	Klasse B
1	2	-
2	3	-
5	3	-

Volumen in cbm	Eichfehlergrenzen in cbmm	
	Klasse A	Klasse B
10	4	-
25	6	-
50	8	15
100	10	15
200	15	-
250	20	-

- 4.2.1 Bei den Zwischenwerten des Volumens gelten die Eichfehlergrenzen für das nächstliegende, im Grenzfall für das nächstkleinere in der Tabelle angegebene Volumen.
- 4.2.2 Für Pyknometer ohne Angabe des Volumens wird das Volumen bei der Eichung festgestellt.
- 4.3 Einsetzbare Thermometer
Die Eichfehlergrenzen betragen
0,15 Grad C beim Skalenteilungswert 0,2 Grad C
0,10 Grad C beim Skalenteilungswert 0,1 Grad C

Abschnitt 3 Hydrostatische Waagen

1 Zulassung

- 1.1 Senkkörpereinrichtungen mit Senkkörpern und Nennvolumen von 10 ccm, 50 ccm und 100 ccm als Zusatzeinrichtungen zu Fein- und Präzisionswaagen nach Anlage 9 sind allgemein zur innerstaatlichen Eichung zugelassen.
- 1.2 Mohr-Westphal-Waagen mit Senkkörpereinrichtungen von 10 ccm Nennvolumen sind allgemein zur innerstaatlichen Eichung zugelassen.

2 Fehlergrenzen

- 2.1 Mohr-Westphal-Waagen
Die Eichfehlergrenzen für die Teilung des Waagebalkens betragen für jede Kerbe oder Schneide 3 mg. Für Reiter- und Anhängergewichte gelten folgende Eichfehlergrenzen:

Nennwert des Gewichtsstücks g	Eichfehlergrenzen mg
10	1
1	0,5
0,1	0,25
0,01	0,1

- 2.2 Senkkörpereinrichtung
Eichfehlergrenzen für das Volumen des Senkkörpers
Das Volumen des Senkkörpers einschließlich der unteren Hälfte des Aufhängedrahts muß auf $\pm 0,005$ ccm abgeglichen sein, so daß bei der Bestimmung der Dichte des Wassers von 20 Grad C höchstens folgende Fehler hervorgerufen werden:

$\pm 0,0005$ g/ccm bei einer Senkkörpereinrichtung mit 10 ccm Nennvolumen,
 $\pm 0,0001$ g/ccm bei einer Senkkörpereinrichtung mit 50 ccm Nennvolumen,

+/- 0,00005 g/ccm

bei einer Senkkörpereinrichtung mit 100 ccm Nennvolumen.

- 2.3 Waagen ohne Taraausgleichseinrichtung dürfen mit Senkkörpereinrichtungen nur zusammen mit besonders gekennzeichneten Gewichtsstücken für den Taraausgleich verwendet werden, deren Wägewert sich vom Wägewert der Senkkörpereinrichtung um höchstens 3 mg unterscheidet.

Abschnitt 4 Tauchkörper

1 **Zulassung**

Tauchkörper mit dem Nennvolumen 10 ccm und sind allgemein zur innerstaatlichen Eichung zugelassen.

2 **Einheiten**

Als Einheit ist das Kubikzentimeter oder das Milliliter zu verwenden.

3 **Aufschriften**

Auf dem Haltestab müssen angegeben sein,

- das Nennvolumen des Tauchkörpers,
- die Bezugstemperatur,
- die Oberflächenspannung.

4 **Fehlergrenzen**

Die Eichfehlergrenzen betragen 0,1%.

Abschnitt 5 Refraktometer

1 **Zulassung**

1.1 Handrefraktometer und Abbe-Refraktometer sind allgemein zur innerstaatlichen Eichung zugelassen.

1.2 Die Bauarten der selbsttätig und halb selbsttätig arbeitenden Refraktometer und Refraktometer mit automatischer Temperaturkompensation bedürfen der Zulassung zur innerstaatlichen Eichung.

2 **Einheiten**

2.1 Die Einheit der Brechzahl ist die Zahl 1.

2.2 Als Einheit der Dichte dürfen verwendet werden

- das Kilogramm durch Kubikmeter,
- das Kilogramm durch Kubikdezimeter,
- das Gramm durch Kubikdezimeter,
- das Gramm durch Kubikzentimeter.

Für das Kubikdezimeter darf der Name Liter und für das Kubikzentimeter darf der Name Milliliter verwendet werden.

2.3 Der Massenanteil an Saccharose in Saccharose-Wasser-Lösungen ist in Prozent anzugeben.

3 **Justierung**

3.1 Die Beziehung zwischen der Dichte ρ und der Brechzahl $n(\text{tief})D$ von Traubenmosten für die Wellenlänge $\lambda = 589 \text{ nm}$ bei der Temperatur 20 Grad C ist durch folgende Gleichung festgelegt:

$$\text{Dichte } \rho = 2.628,31 \text{ kg/cbm} \times n(\text{tief})D - 2.501,87 \text{ kg/cbm.}$$

Diese Gleichung gilt im Bereich $1.040 \text{ kg/cbm} \leq \text{Dichte } \rho \leq 1.120 \text{ kg/cbm}$.

3.2 Zwischen dem Massenanteil an Saccharose in Saccharose-Wasser-Lösungen und der Brechzahl für die Wellenlänge $\rho = 589\text{nm}$ bei der Temperatur 20 Grad C gelten die in den PTB-Mitteilungen 85 (1975) Heft 6, Seite 461, veröffentlichten und in den PTB-Mitteilungen 86 (1976) Heft 4, Seite 267, berichtigten Werte.

4 **Aufschriften**

4.1 Auf dem Refraktometer müssen angegeben sein

- Hersteller oder sein Firmenzeichen,
- Fabriknummer und Baujahr,
- Meßbereich,
- bei Refraktometern nach Nummer 1.2 außerdem das Zulassungszeichen.

4.2 Auf den Skalen müssen angegeben sein:

- a) auf einer Brechzahlskale das Formelzeichen $n(\text{tief})D$,
- b) auf einer Dichteskale ein Einheitenzeichen nach Nummer 2.2,
- c) auf einer Skale für Massenanteil die Bezeichnung "% mas",
- d) bei Skalen nach Buchstaben b und c außerdem die Flüssigkeitsart, für die das Refraktometer justiert ist.

5 **Fehlergrenzen**

5.1 Die Eichfehlergrenzen betragen bei einer

Strichskale	1 Skalenteilungswert
Zifferskale	1 Zifferschritt.

5.2 Der Meßwert für destilliertes Wasser von 20 Grad C + 0,5 Grad C darf um nicht mehr als die Hälfte des Skalenteilungswertes bzw. des Zifferschrittes von folgenden Bezugswerten abweichen:

Meßgröße	Bezugswert
Brechzahl	1,33299
Dichte	998,201 kg/cbm
Massenanteil	0%

6 **Übergangsvorschriften**

Handrefraktometer, die § 15 Abs. 1 Satz 2 sowie den Festlegungen in Nummer 1.2 nicht entsprechen und vor dem

1. Januar 1990 in den Verkehr gebracht wurden, können bis zum 31. Dezember 1990 erstgeeicht werden, wenn sie die Fehlergrenzen nach Nummer 5 einhalten.

Abschnitt 6 Flüssigkeits-Dichtemessgeräte nach dem Schwingerprinzip

1 Zulassung

Die Bauarten der Flüssigkeits-Dichtemessgeräte nach dem Schwingerprinzip, nachfolgend Dichtemessgeräte genannt, bedürfen der Zulassung zur innerstaatlichen Eichung.

2 Anwendungsbereich

Die Dichtemessgeräte dienen der Messung der Dichte von Flüssigkeiten im Dichtebereich von 450 kg/cbm bis 2.000 kg/cbm.

3 Funktionsweise

- 3.1 Eine schwingungsfähige Anordnung, die mit der zu messenden Flüssigkeit gefüllt oder von ihr umgeben ist, wird zur Schwingung angeregt. Die Periodendauer oder Frequenz dieser Schwingung hängt von der Dichte der Flüssigkeit ab.
- 3.2 Die Dichte der Flüssigkeit wird auf der Grundlage von Gerätekonstanten aus der Periodendauer oder Frequenz berechnet.
- 3.3 Es muss eine Einrichtung zur Messung der Flüssigkeitstemperatur, die für die gemessene Flüssigkeitsdichte gilt, vorhanden sein.
Die Einrichtung zur Messung der Flüssigkeitstemperatur kann Bestandteil des Dichtemessgerätes oder ein separates Messgerät sein.
- 4 Gebrauchsanweisung
Jedem Dichtemessgerät muss eine bei der Bauartzulassung festgelegte Gebrauchsanweisung beigegeben sein.
- 5 Wartung
Die Dichtemessgeräte müssen unter den in der Gebrauchsanweisung angegebenen Bedingungen innerhalb der dort festgelegten Fristen gewartet werden. Die Wartung muss durch einen Wartungsdienst oder durch fachkundiges Personal des Messgerätebetreibers erfolgen; sie ist zu dokumentieren und auf dem Dichtemessgerät zu kennzeichnen.
- 6 Einheiten
- 6.1 Die Einheit der Dichte ist Kilogramm durch Kubikmeter (kg/cbm) oder Gramm durch Kubikzentimeter (g/ccm).
- 6.2 Die Einheit der Temperatur ist Grad Celsius (Grad C).
- 7 Fehlergrenzen
- 7.1 Die Eichfehlergrenzen betragen bei einem

Ziffersschritt einer Ziffernskala	Skalenteilungswert einer Strichskala	Eichfehlergrenze
kg/cbm	kg/cbm	kg/cbm
0,1	1,0	1,0
0,1	0,5	0,5
0,01	0,2	0,2
0,01	0,1	0,1
0,01	0,05	0,05

höchstens jedoch 1 kg/cbm.

- 7.2 Die Eichfehlergrenze muss an der Frontseite oder an anderer, gut sichtbarer Stelle angegeben sein oder angezeigt werden.

Anlage 14 Temperaturmeßgeräte

(Fundstelle: BGBl. I 1988 Nr. 43, Anlageband S. 62 - 66,
bzgl. der einzelnen Änderungen vgl. Fußnote)

Abschnitt 1	Flüssigkeits-Glasthermometer
Abschnitt 2	Thermoelemente
Abschnitt 3	Zeigerthermometer
Abschnitt 4	Tragbare Elektrothermometer
Abschnitt 5	Kühlthermometer

Anmerkung: Für medizinische Thermometer nach § 1 Abs. 1 gilt Anlage 15 Abschnitt 1.

Abschnitt 1
Flüssigkeits-Glasthermometer

1 **Zulassung**

Flüssigkeits-Glasthermometer sind allgemein zur innerstaatlichen Eichung zugelassen.

2 **Begriffsbestimmung**

Flüssigkeits-Glasthermometer sind Thermometer, bei denen die thermische Ausdehnung einer in einem Glasgefäß mit angeschlossener Glaskapillare befindlichen thermometrischen Flüssigkeit zur Temperaturmessung ausgenutzt wird. Zur Anzeige dient der Stand der thermometrischen Flüssigkeit in der mit einer Skale verbundenen Kapillare.

3 **Einheiten**

Als Einheiten der Temperatur dürfen Grad Celsius oder Kelvin verwendet werden. Bei Thermometern zur Ermittlung des Luftdrucks aus der Siedetemperatur des Wassers (Siedethermometer) dürfen die Einheiten Millibar oder Hektopascal verwendet werden.

4 **Fehlergrenzen**

4.1 Die Eichfehlergrenzen betragen

4.1.1 bei Thermometern mit benetzender thermometrischer Flüssigkeit, die ganz eintauchend justiert sind,

Temperaturbereich Grad C	Eichfehlergrenzen Grad C bei dem Skalenteilungswert Grad C			
	0,5	1	2	5
- 200 bis < - 110		3	4	5
- 110 bis - 10	1	2	4	5
> - 10 bis 110	1	2	3	5
> 110 bis 210		3	4	5

4.1.2 bei Thermometern mit nicht benetzender Flüssigkeit und Skalenteilungswerten von 0,05 Grad C bis 5 Grad C, die ganz eintauchend justiert sind,

Temperaturbereich Grad C	Eichfehlergrenzen bei dem Skalenteilungswert Grad C						
	0,05	0,1	0,2	0,5	1	2	5
- 58 bis <- 10		0,3	0,4	0,5	1	2	5
- 10 bis 110	0,1	0,2	0,3	0,5	1	2	5
> 110 bis 210			0,4	0,5	1	2	5
> 210 bis 410				1	2	2	5
> 410 bis 610					3	4	5
> 610						10	10

4.1.3 bei Thermometern nach den Nummern 4.1.1 und 4.1.2, die teilweise eintauchend justiert sind und deren Skalenendwert nicht größer als 210 Grad C ist, das Eineinhalbfache der in den Nummern 4.1.1 und 4.1.2 festgesetzten Werte,

4.1.4 bei Thermometern nach Nummer 4.1.2, die teilweise eintauchend justiert sind und der Skalenendwert größer als 210 Grad C ist, das Doppelte der in Nummer 4.1.2 festgesetzten Werte.

4.2 Der Unterschied der Anzeigefehler an zwei benachbarten Prüfpunkten darf nicht größer sein als die jeweilige Fehlergrenze nach den Nummern 4.1.1 bis 4.1.4. Gelten für zwei benachbarte Prüfpunkte verschiedene Fehlergrenzen, so darf der Unterschied der Anzeigefehler nicht größer sein als die größere Fehlergrenze.

- 4.3 Bei Thermometern (mit Ausnahme von Beckmannthermometern) mit den Skalenteilungswerten 0,01 Grad C und 0,02 Grad C, deren Anzeigebereich den Eispunkt enthält, betragen die Eichfehlergrenzen das Doppelte des Skalenteilungswertes.
- 4.4 Bei Thermometern nach Nummer 4.3, deren Anzeigebereich den Eispunkt nicht enthält, betragen die Eichfehlergrenzen

Skalenteilungswert Grad C	Eichfehlergrenzen Grad C
0,01	0,04
0,02	0,06

- 4.5 Bei Siedethermometern mit den Skalenteilungswerten 0,5 mbar bis 2 mbar betragen die Eichfehlergrenzen das Doppelte des Skalenteilungswertes.
- 4.6 Bei Thermometern nach Nummer 4.3 bis 4.5 darf der Unterschied der Anzeigefehler an zwei benachbarten Prüfpunkten das Doppelte des Skalenteilungswertes nicht überschreiten.
- 4.7 Bei Thermometern, deren Skalenendwert größer als 210 Grad C ist, darf eine 24stündige Erwärmung auf den Skalenendwert höchstens eine Änderung der Anzeigefehler von dem 0,3fachen des Skalenteilungswertes ergeben.
- 4.8 Bei Beckmannthermometern betragen die Eichfehlergrenzen für jeden Skalenabschnitt
- a) von dem 100fachen des Skalenteilungswertes oder weniger das Einfache des Skalenteilungswertes
 - b) von mehr als dem 100fachen des Skalenteilungswertes das Doppelte des Skalenteilungswertes

Diese Werte gelten bei Einstellung des Thermometers auf 20 Grad C.

- 4.9 Bei Maximum-Thermometern mit Abreißeinrichtung darf sich die Anzeige durch eine Abkühlung des Thermometers um 2 Grad C höchstens um das 0,5fache des Skalenteilungswertes, jedoch um nicht mehr als das 0,5fache der Fehlergrenzen ändern.
- 4.10 Die Fehlergrenzen gelten
- a) für senkrechte Stellung des Thermometers,
 - b) für den Außendruck 1 bar,
 - c) bei teilweise eintauchend justierten Thermometern für die Eintauchtiefe und Fadenbezugstemperatur, für die das Thermometer justiert ist.

Abschnitt 2 Thermoelemente

1 Zulassung

- 1.1 Thermopaare und Thermoelemente einschließlich Ausgleichsleitungen sind allgemein zur innerstaatlichen Eichung zugelassen.

2 Begriffsbestimmungen

- 2.1 Ein Thermopaar ist ein Leiterpaar aus unterschiedlichen Materialien, das an einem Ende verbunden ist und den thermoelektrischen Effekt für die Temperaturmessung nutzt.
- 2.2 Das Thermoelement enthält außer dem Thermopaar
- die elektrische Isolation der Thermoschenkel,
 - Teile zum Schutz gegen mechanische und chemische Einflüsse,
 - Anschlüsse für elektrische Zuleitungen und Ausgleichsleitungen.

2.3 Ausgleichsleitungen dienen zur Verlängerung der Thermopaare.

3 **Aufschriften und Kennbuchstaben**

3.1 Für Thermopaare und deren Grundwertreihen die folgenden Kennbuchstaben:

Kennbuchstabe	Thermopaar
R	Platin - 13% Rhodium/Platin
S	Platin - 10% Rhodium/Platin
B	Platin - 30% Rhodium/Platin - 6% Rhodium
J	Eisen/Kupfer-Nickel
T	Kupfer/Kupfer-Nickel
E	Nickel-Chrom/Kupfer-Nickel
K	Nickel-Chrom/Nickel
N	Nickel-Chrom-Silizium/Nickel-Silizium

3.2 Zur Kennzeichnung des Thermoelements sind folgende zusätzliche Aufschriften erforderlich:

3.2.1 der Kennbuchstabe nach Nummer 3.1,

3.2.2 die höchstzulässige Verwendungstemperatur,

3.2.3 die Klasse nach Nummer 4.1.

4 **Fehlergrenzen**

4.1 Die Eichfehlergrenzen, bezogen auf die jeweilige Grundwertreihe, betragen

	Typ	Temperaturbereich in Grad C	Eichfehlergrenzen
4.1.1		Klasse 1	
	T	- 40 bis 350	0,5 Grad C oder 0,004 x t
	E	- 40 bis 800	
	J	- 40 bis 750	1,5 Grad C oder 0,004 x t
	K und N	- 40 bis 1.000	
	R und S	0 bis 1.100	1 Grad C
		oberhalb 1.100	1 Grad C + 0,003 (t-1.100 Grad C)
4.1.2		Klasse 2	
	T	- 40 bis 350	1 Grad C oder 0,0075 x t
	E	- 40 bis 900	
	J	- 40 bis 750	2,5 Grad C oder 0,0075 x t
	K und N	- 40 bis 1.200	
	R und S	0 bis 1.600	
	B	600 bis 1.700	1,5 Grad C oder 0,0025 x t
4.1.3		Klasse 3	
	T	- 200 bis 40	1 Grad C oder 0,015 x t
	E	- 200 bis 40	
	K und N	- 200 bis 40	2,5 Grad C oder 0,015 x t

Typ	Temperaturbereich in Grad C	Eichfehlergrenzen
B	600 bis 1.700	4 Grad C oder 0,005 x t

- 4.2 Als Eichfehlergrenzen gelten die festgelegten Werte in Grad C oder die auf die tatsächliche Temperatur t in Grad C bezogenen Prozentsätze. Es gilt jeweils der größere Wert.

Abschnitt 3 Zeigerthermometer

1 **Zulassung**

- 1.1 Zeigerthermometer als anzeigende Flüssigkeits-Federthermometer mit elastischem Meßglied und anzeigende Bimetallthermometer sind allgemein zur innerstaatlichen Eichung zugelassen.
- 1.2 Die Bauarten der Federthermometer mit Ausnahme der Thermometer nach Nummer 1.1 und Zeigerthermometer mit Registriereinrichtung bedürfen der Zulassung zur innerstaatlichen Eichung.

2 **Begriffsbestimmung**

- 2.1 Zeigerthermometer sind anzeigende mechanische Temperaturmeßgeräte mit einer Skalenanzeige.
- 2.2 Flüssigkeits-Federthermometer sind Meßgeräte, mit denen Temperaturen über ein elastisches Meßglied gemessen werden. Dieses Meßglied ist über ein metallisches Kapillarrohr mit einem metallischen Gefäß verbunden und mit einer thermometrischen Flüssigkeit gefüllt.
- 2.3 Bimetallthermometer sind Meßgeräte, mit denen Temperaturen auf Grund verschiedener thermischer Ausdehnungskoeffizienten zweier Metalle gemessen werden.

3 **Fehlergrenzen**

- 3.1 Die Eichfehlergrenzen sind gleich dem Skalenteilungswert.
- 3.2 Die Eichfehlergrenzen gelten für die festgelegten Bezugswerte der Einflußgrößen.

Abschnitt 4 Tragbare Elektrothermometer

1 **Zulassung**

Die Bauarten der tragbaren Elektrothermometer bedürfen der Zulassung zur innerstaatlichen Eichung.

2 **Begriffsbestimmungen**

Tragbare Elektrothermometer sind netzunabhängige Thermometer, bei denen eine temperaturabhängige elektrische Eigenschaft des Temperaturfühlers zur Temperaturmessung dient.

3 **Meßbereich**

Der Meßbereich muß sich mindestens von - 25,0 Grad C bis 40,0 Grad C erstrecken (Mindestmeßbereich).

4 **Fehlergrenzen**

- 4.1 Die Eichfehlergrenzen im Mindestmeßbereich betragen für das tragbare Elektrothermometer 0,5 Grad C.
- 4.2 Die Eichfehlergrenzen außerhalb des Mindestmeßbereiches werden bei der Bauartzulassung festgelegt.
- 4.3 Sind Teilgeräte des Thermometers austauschbar, so werden getrennte Eichfehlergrenzen dafür festgelegt. Die Summe der Fehlergrenzen für die Teilgeräte darf die Fehlergrenzen nach Nummern 4.1 und 4.2 nicht überschreiten.

5 **Tragbare Elektrothermometer zur amtlichen Kontrolle von Tiefkühlkost**

Es gelten die Anforderungen in Anhang 2 Abschnitt 5 Buchstabe a bis d und g bis i der Richtlinie 92/2/EWG der Kommission vom 13. Januar 1992 zur Festlegung des Probenahmeverfahrens und des

gemeinschaftlichen Analyseverfahrens für die amtliche Kontrolle der Temperaturen von tiefgefrorenen Lebensmitteln (ABl. EG Nr. L 34 S. 30) in der jeweils geltenden Fassung.

Abschnitt 5

Anlage 15

(weggefallen)

Anlage 16 Überdruckmessgeräte

(Fundstelle: BGBl. I 2000, 1326 - 1327)

- 1 Zulassung
 - 1.1 Überdruckmessgeräte nach Nummer 2 sind allgemein zur innerstaatlichen Eichung zugelassen.
 - 1.2 Die Bauarten der Überdruckmessgeräte nach Nummer 2 mit einer Einrichtung für Fernmessung, Fernmeldung, Grenzwertmessung, Maximal- oder Minimalmessung bedürfen der Zulassung zur innerstaatlichen Eichung.
- 2 Begriffsbestimmung
Überdruckmessgeräte im Sinne dieser Anlage sind mechanische Messgeräte mit Rohrfedern, Plattenfedern oder Kapselfedern als elastische Messglieder mit direkter Anzeige durch Zeigerwerk, Zeiger und Strichskala.
- 3 Fehlergrenzen
 - 3.1 Die Fehlergrenzen für Überdruckmessgeräte betragen:

Geräte der Klasse	Eichfehlergrenzen in %	Verkehrsfehlergrenzen in %
0,1	0,1	0,15
0,25	0,25	0,4
0,6	0,6	0,9
1,0	1,0	1,5
1,6	1,6	2,4
2,5	2,5	3,8
4,0	4,0	6,0

Die Fehlergrenzen sind bezogen auf die Messspanne und gelten für die Referenztemperatur 20 Grad C.

- 3.2 Die Fehlergrenzen gelten für eine von 20 Grad C abweichende Referenztemperatur, wenn diese auf dem Zifferblatt angegeben ist.
- 3.3 Die Eich- und Verkehrsfehlergrenzen gelten bei zunehmendem und abnehmendem Betrag des Überdrucks an jeder Stelle des Anzeigebereichs.
- 3.4 Die Messwert-Umkehrspanne, bezogen auf die Messspanne, darf die Eichfehlergrenze nicht überschreiten.
- 3.5 Bei Überdruckmessgeräten mit einer Zusatzeinrichtung nach Nummer 1.2 müssen die Anzeige und die mit Hilfe der Zusatzeinrichtung bestimmten Messwerte die Fehlergrenzen derselben Klasse einhalten.
- 3.6 Für Überdruckmessgeräte mit zwei Messwerken gelten die Fehlergrenzen für jedes der beiden Messwerke unabhängig voneinander.

Anlage 17 Meßgeräte für milchwirtschaftliche Untersuchungen

(Fundstelle: BGBl. I 1988 Nr. 43, Anlageband S. 81 - 82)

1 Zulassung

Butyrometer, Volumenmeßgeräte zur butyrometrischen Fettbestimmung sowie Dichtearäometer sind allgemein zur innerstaatlichen Eichung zugelassen.

2 Begriffsbestimmungen

2.1 Butyrometer für Milch, Rahm oder Käse geben den Massenanteil an Fett in Prozent an.

2.2 Volumenmeßgeräte für Milch und Amylalkohol zur butyrometrischen Fettbestimmung sind:

2.2.1 Vollpipetten, Milchspritzen und selbsttätige Pipetten für Milch,

2.2.2 Vollpipetten, Meßhähne und selbsttätige Pipetten für Amylalkohol,

2.2.3 Geräte zur reihenweisen Füllung von Butyrometern mit Milch und Amylalkohol.

2.3 Dichtearäometer können ausgeführt sein für:

- Milch,
- Magermilch,
- Buttermilchserum.

3 Aufschriften

3.1 Auf Butyrometern nach Nummer 2.1 müssen angegeben sein:

- auf der Skale das Zeichen "%",
- auf Butyrometern für Milch "Milch 65 Grad C",
- auf Butyrometern für Rahm "5 g Rahm 65 Grad C" oder bei einem Meßbereich von 70% bis 90% "5 g Butter 65 Grad C",
- auf Butyrometern für Käse "3 g Käse 65 Grad C",
- der Name oder das eingetragene Zeichen des Herstellers oder Händlers.

3.2 Auf Volumenmeßgeräten nach Nummer 2.2 müssen angegeben sein:

- bei Pipetten und Milchspritzen
"10,75 ml Milch 20 Grad C",
- bei Pipetten mit Einstellmarke der Hinweis auf die Ablesungsart
"Ablesung oben" oder "Ablesung unten",
- bei Meßgeräten für Amylalkohol die Aufschrift
"1 ml Amylalkohol 20 Grad C",
- bei Reihenmeßgeräten an gut sichtbarer Stelle
"Pipetten zum Auslauf mindestens 15 s öffnen",
- der Name oder das eingetragene Zeichen des Herstellers oder Händlers.

3.3 Auf Dichtearäometern nach Nummer 2.3 müssen angegeben sein:

- auf der Skale das zugehörige Einheitenzeichen,
- die Bezugstemperatur,
- die Oberflächenspannung in mN/m,
- die Gebrauchsflüssigkeit,
- auf Aräometern für Milch und Magermilch:
"Ablesung am oberen Wulstrand" oder "Ablesung oben",
- auf Aräometern für Buttermilchserum:
"Ablesung im Flüssigkeitsspiegel",
- eine Fabriknummer,

- der Name oder das eingetragene Zeichen des Herstellers oder Händlers.

4 **Fehlergrenzen**

4.1 Die Eichfehlergrenzen für Butyrometer nach Nummer 2.1 betragen für das Gesamtvolumen und jedes Teilvolumen des Skalenrohrs die Hälfte des Skalenteilungswerts.

4.2 Die Eichfehlergrenzen betragen für

4.2.1 Volumenmeßgeräte nach:

a) Nummer 2.2.1 0,075 ml

b) Nummer 2.2.2 0,05 ml

c) Nummer 2.2.3

- bei der Vorprüfung 0,05 ml

- bei der Eichung des vollständigen Gerätes mit Amylalkohol 0,05 ml

- bei der Eichung des vollständigen Gerätes mit Milch 0,075 ml

4.2.2 Dichtearäometer nach Nummer 2.3

a) für Milch und Magermilch 0,5 g/l

b) für Buttermilchserum 0,2 g/l

4.2.3 eingebaute Thermometer 0,5 Grad C

Anlage 18 (zu § 7k) Meßgeräte im Straßenverkehr

(Fundstelle: BGBl. I 1988 Nr. 43, Anlageband S. 83 - 90,
bzgl. der einzelnen Änderungen vgl. Fußnote)

Abschnitt 1 Wegstreckenzähler in Kraftfahrzeugen

Abschnitt 2 Taxameter in Kraftfahrzeugen
Teil 1: EG-Anforderungen
Teil 2: Innerstaatliche Anforderungen

Abschnitt 3 Geschwindigkeitsmessgeräte in Kraftfahrzeugen

Abschnitt 4 Fahrtschreiber in Kraftfahrzeugen

Abschnitt 5 Bremsverzögerungsmessgeräte

Abschnitt 6 Wegdrehzahlfeststeller für Kraftfahrzeuge

Abschnitt 7 Atemalkoholmessgeräte

Abschnitt 8 Reifendruckmessgeräte - EWG-Anforderungen

Abschnitt 9 Abgasmessgeräte für Kompressionszündungsmotoren

Abschnitt 10 Abgasanalysatoren für Fremdzündungsmotoren
Teil 1: EG-Anforderungen
Teil 2: Innerstaatliche Anforderungen

Abschnitt 11 Geschwindigkeitsüberwachungsgeräte

Anmerkung:

1. Für Radlastmesser gelten die Anforderungen an Grobwaagen der Anlage 9.

2. Für Reifenprofilmessgeräte gelten die Anforderungen nach Anlage 1 Abschnitt 2.

Abschnitt 1
Wegstreckenzähler in Kraftfahrzeugen

1 Zulassung

Wegstreckenzähler in Kraftfahrzeugen sind allgemein zur innerstaatlichen Eichung zugelassen.

2 Begriffsbestimmungen

Wegstreckenzähler sind Meßgeräte, welche die vom Kraftfahrzeug zurückgelegte, durch Abrollen von Fahrzeugrädern bestimmten Umfangs gemessene Wegstrecke anzeigen. Sie sind ausgeführt als

- 2.1 Wegstreckenzähler mit einem Zählwerk ohne Nullstelleinrichtung für Mietwagen ohne gestellten Fahrer für die Anzeige der insgesamt zurückgelegten Wegstrecke,
- 2.2 Wegstreckenzähler mit zwei Zählwerken für Mietwagen mit gestelltem Fahrer und zwar mit einem Zählwerk mit Abschalt- und Nullstelleinrichtung für die Anzeige einzelner Wegstrecken und einem Zählwerk ohne Nullstelleinrichtung nach Nummer 2.1.

3 Aufschriften

3.1 Auf Wegstreckenzählern nach Nummer 2.2 müssen angegeben sein

- Hersteller oder sein Firmenzeichen,
- Fabriknummer und Baujahr,
- Gerätekonstante k mit einer relativen Unsicherheit von höchstens 0,2% in der Form

$$k = \dots \frac{U}{\text{km}} \quad \text{oder} \quad k = \dots \frac{\text{Imp}}{\text{km}}$$

3.2 Ist der Wegstreckenzähler mit einem nicht geeichten Geschwindigkeitsmeßgerät verbunden, so muß Platz für die Aufschrift "Wegstreckenzähler geeicht" vorhanden sein.

4 Fehlergrenzen

4.1 Die Fehlergrenzen nach den Nummern 4.3 und 4.4 gelten für das im Fahrzeug eingebaute Gerät.

4.2 Die Eichfehlergrenzen gelten, wenn die Gerätekonstante k des Wegstreckenzählers und seiner Zusatzeinrichtungen bei folgendem mittleren Betriebszustand des Fahrzeugs an die Wegdrehzahl des Fahrzeugs angeglichen ist:

- a) die Zuladung der Nutzfahrzeuge beträgt die Hälfte des zulässigen Wertes; Personenfahrzeuge sind mit zwei Personen einschließlich des Fahrers besetzt,
- b) die Fahrzeugreifen haben den vom Fahrzeughersteller empfohlenen Überdruck und sind im verkehrssicheren Zustand,
- c) das Fahrzeug fährt mit eigenem Antrieb mit einer Geschwindigkeit von 50 km/h \pm 5 km/h geradlinig über eine ebene Meßstrecke.

4.2.1 Der mittlere Betriebszustand des Fahrzeugs kann aus anderen betrieblichen Zuständen durch Korrektur der zugehörigen Meßwerte rechnerisch angenähert werden.

4.3 Die Eichfehlergrenzen betragen

4.3.1 für Wegstreckenzähler nach Nummer 2.1
3% des zurückgelegten Weges, mindestens jedoch 30 m,

4.3.2 für Wegstreckenzähler nach Nummer 2.2
2% des zurückgelegten Weges, mindestens jedoch 20 m.

4.4 Die Verkehrsfehlergrenzen betragen

4.4.1 für Wegstreckenzähler nach Nummer 2.1
5% des zurückgelegten Weges, mindestens jedoch 50 m,

4.4.2 für Wegstreckenzähler nach Nummer 2.2
4% des zurückgelegten Weges, mindestens jedoch 40 m.

- 4.5 Die Angaben eines Druckwerks für die zurückgelegte Wegstrecke an einem Wegstreckenzähler nach Nummer 2.2 dürfen von der im Augenblick des Abdrucks vorhandenen Anzeige des Zählwerks mit Nullstelleinrichtung nicht abweichen.

5 Stempelstellen

- 5.1 Sicherungstempelstellen müssen vorgesehen sein zur Sicherung
- 5.1.1 des die Inneneinrichtung umschließenden Gehäuses,
- 5.1.2 der mechanischen oder elektrischen Antriebsverbindung des Meßgeräts mit dem Anschlußstutzen am Kraftfahrzeug einschließlich aller lösbaren Verbindungen an zwischengeschalteten Einrichtungen.

Abschnitt 2
Taxameter in Kraftfahrzeugen
Teil 1
EG-Anforderungen

1 Begriffsbestimmungen

Ein Taxameter ist ein Gerät, das zusammen mit einem Wegstreckensignalgeber *) betrieben wird und mit diesem das Messgerät bildet.

Dieses Gerät 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.

- *) Anmerkung: Der Wegstreckensignalgeber fällt nicht in den Teil 1 dieses Abschnittes.

2 Anforderungen

Für die messgerätespezifischen Anforderungen an Taxameter vor dem Einbau in das individuelle Fahrzeug gelten die spezifischen Anforderungen nach Anhang MI-007 der Richtlinie 2004/22/EG in der jeweils geltenden Fassung.

3 Konformitätsbewertung

Die in § 7k Abs. 1 genannten Konformitätsbewertungsverfahren, zwischen denen der Hersteller wählen kann, lauten für Taxameter wie folgt:

B + F oder B + D oder H1.

Teil 2 **Innerstaatliche Anforderungen**

1 Zulassung

- 1.1 Die Bauarten der Wegstreckensignalgeber einschließlich ggf. zwischengeschalteter Einrichtungen bedürfen vorbehaltlich der Nummer 1.2 der Zulassung zur innerstaatlichen Eichung.
- 1.2 Die Bauarten der Wegstreckensignalgeber einschließlich ggf. zwischengeschalteter Einrichtungen, die im eingebauten Zustand vom Fahrzeughersteller zusammen mit dem Fahrzeug in Verkehr gebracht werden, sind allgemein zur Eichung zugelassen.
- 1.3 Die Bauarten der Drucker bedürfen der Zulassung zur innerstaatlichen Eichung.

2 Begriffsbestimmungen

- 2.1 Wegstreckensignalgeber
Der Wegstreckensignalgeber einschließlich ggf. zwischengeschalteter Einrichtungen ist ein Gerät, das Signale bzw. Daten zur Berechnung der zurückgelegten Strecke liefert. Der Wegstreckensignalgeber bildet zusammen mit einem Taxameter nach Teil 1 das Messgerät.
- 2.2 Drucker
Ein Drucker ist ein Gerät zum Ausdruck der Preisdaten am Ende einer Fahrt, das an das Taxameter in Kraftfahrzeugen angeschlossen werden darf.

3 Anforderungen

- 3.1 Temperaturbereich
Im Temperaturbereich von -10 Grad C bis 70 Grad C muss das Taxameter funktionssicher arbeiten und die Fehlergrenzen einhalten.
- 3.2 Wegstreckensignalgeber
Der Wegstreckensignalgeber muss:
- einen für die Übermittlung des Wegstreckensignals vorgesehenen Ausgang aufweisen,
 - für Geschwindigkeiten mindestens ab 3 km/h Wegstreckensignale liefern, wie sie für das Taxameter spezifiziert sind.
- Hinsichtlich der Nennbetriebsbedingungen und Umgebungsklassen gelten für Wegstreckensignalgeber die Anforderungen nach Teil 1 Nr. 2 und Teil 2 Nr. 3.1.
- 3.3 Drucker
Wenn ein Drucker verwendet wird, so müssen die Quittungen am Ende der Fahrt die Preisdaten einer Fahrt umfassen, die in Anhang MI-007 Nr. 4 der Richtlinie 2004/22/EG aufgeführt sind. Die auf den Quittungen gedruckten Werte dürfen sich nicht von den am Taxameter angezeigten Werten unterscheiden.
Hinsichtlich der Nennbetriebsbedingungen und Umgebungsklassen gelten für Drucker die Anforderungen nach Teil 1 Nr. 2 und Teil 2 Nr. 3.1.

4 Inbetriebnahme

- 4.1 Anpassung an das individuelle Fahrzeug
Bei Einbau des Taxameters nach Teil 1 in ein (ggf. anderes) Fahrzeug ist eine Anpassung an das individuelle Fahrzeug bzw. den Wegstreckensignalgeber erforderlich. Nach einem solchen Einbau oder einem Tausch des Wegstreckensignalgebers ist eine Eichung vor der Inbetriebnahme mit den in den Nummern 4.2 bis 4.4 aufgeführten Anforderungen erforderlich.
- 4.2 Anpassung an den lokal gültigen Tarif
- 4.2.1 Die Anpassung an den Tarif ist bei einer Änderung des Tarifs erforderlich oder bei der Verwendung in einem anderen Tarifgebiet. Nach einer solchen Anpassung ist eine Eichung erforderlich.
- 4.2.2 Bei der Realisierung der Tarife sind die folgenden Bedingungen zu erfüllen:
- Die Anfangsstrecke muss mindestens eine Fortschaltstrecke und die Anfangszeit mindestens eine Fortschaltzeit betragen. Ohne Antriebsumschaltung muss das Verhältnis zwischen der Anfangsstrecke und den Fortschaltstrecken unabhängig vom verwendeten Tarif gleich dem Verhältnis zwischen Anfangszeit und Fortschaltzeiten sein.
 - Überzählige Tarifstufen dürfen nicht anwählbar sein. Nicht verwendete Parameter müssen den Wert "0" aufweisen oder auf andere Weise einfach kontrollierbar sein.
 - Von der Betriebseinstellung BESETZT darf nur über die Betriebseinstellung KASSE nach Betriebseinstellung FREI geschaltet werden. Aus der Betriebseinstellung KASSE darf auch in die zuletzt verwendete Tarifstufe zurückgeschaltet werden.
- 4.3 Fehlergrenzen für Taxameter in Kraftfahrzeugen
Die Eichfehlergrenzen für den Gesamtfehler, d. h. für das im Fahrzeug eingebaute Messgerät, betragen

- für die Anfangszeit 1,0 % dieser Zeit, mindestens jedoch 2 s,
- für die Fortschaltzeiten 1,0 % der Summe dieser Zeiten,
- für die Anfangsstrecke 2,0 % dieser Strecke, mindestens jedoch 20 m,
- für die Fortschaltstrecken 2,0 % der Summe dieser Strecken,
- für die Echtzeituhr 300 s, wenn ein zeitabhängiger Tarif zum Einsatz kommt.

4.4 Sicherungsmaßnahmen

Es müssen Sicherungsmaßnahmen vorhanden sein zur Sicherung

- der Eingabe bzw. Änderung der Tarifdaten und der Gerätekonstanten,
- der Verbindung des Taxameters mit dem Wegstreckensignalgeber einschließlich ggf. zwischengeschalteter Einrichtungen und
- der Verbindung des Taxameters zum angeschlossenen Drucker und ggf. weiteren Zusatzeinrichtungen.

5 Aufschriften

Gemäß Artikel 6 der Richtlinie 2004/22/EG sind für die Anzeigen auf Taxametern folgende Begriffe als Aufschriften zu verwenden:

- Fahrpreis,
- Zuschlag und
- Tarif (für die aktive Tarifstufe bzw. Betriebseinstellung).

6 Übergangsvorschriften

Für Messgeräte, die bis zum 13. Februar 2007 eine innerstaatliche Bauartzulassung erhalten haben, sind bei der Eichung die folgenden Fehlergrenzen für den Gesamtfehler (d. h. für das im Fahrzeug eingebaute Messgerät) zulässig:

- für die Anfangszeit 1,5 %, mindestens 9 s,
- für die Fortschaltzeiten 1,5 % der Summe dieser Zeiten.

Abschnitt 3 Geschwindigkeitsmeßgeräte in Kraftfahrzeugen

1 Zulassung

Die Bauarten der Geschwindigkeitsmeßgeräte in Kraftfahrzeugen bedürfen der Zulassung zur innerstaatlichen Eichung.

2 Begriffsbestimmung

Geschwindigkeitsmeßgeräte in Kraftfahrzeugen sind Geräte, die aufgrund des Umfangs und der jeweiligen Drehfrequenz der Fahrzeugräder die Geschwindigkeit des Fahrzeugs fortlaufend anzeigen und/oder aufschreiben.

3 Aufschriften

Zusätzlich zu den Angaben nach § 42 Abs. 1 muß auf dem Geschwindigkeitsmeßgerät die Gerätekonstante k eines mit dem Geschwindigkeitsmeßgerät verbundenen Wegstreckenzählers mit einer relativen Unsicherheit von höchstens 0,2% in der Form

U

Imp

$$k = \dots \frac{\text{--}}{\text{km}} \text{ oder } k = \dots \frac{\text{---}}{\text{km}}$$

angegeben sein.

4 Fehlergrenzen

- 4.1 Die Fehlergrenzen gelten
- 4.1.1 für das Gerät selbst (Eigenfehler),
- 4.1.2 für die Anzeige des in das Fahrzeug eingebauten Geräts (Gesamtfehler) bei einem mittleren Betriebszustand des Fahrzeugs nach Abschnitt 1 Nr. 4.2.
- 4.2 Die Eichfehlergrenzen betragen bei der Anzeige und Aufzeichnung der Geschwindigkeit
- 4.2.1 für den Eigenfehler des Meßgeräts bei Gerätetemperaturen von 0 Grad C bis + 40 Grad C
2 km/h bei Meßwerten bis 100 km/h und
2% des richtigen Wertes bei Meßwerten oberhalb 100 km/h,
- 4.2.2 für den Gesamtfehler
3 km/h bei Meßwerten bis 100 km/h und
3% des richtigen Wertes bei Meßwerten oberhalb 100 km/h.
- 4.3 Die Verkehrsfehlergrenzen betragen für die Anzeige und Aufzeichnung der Geschwindigkeit für den Gesamtfehler
5 km/h bei Meßwerten bis 100 km/h und
5% des richtigen Wertes bei Meßwerten oberhalb 100 km/h.
- 4.4 Für zusätzliche Wegstreckenzähler gelten die Fehlergrenzen nach Abschnitt 1 Nr. 4.3.2 und 4.4.2.

5 Stempelstellen

Abschnitt 1 Nr. 5 gilt entsprechend.

Abschnitt 4
Fahrtschreiber in Kraftfahrzeugen

1 Zulassung

Die Bauarten der Fahrtschreiber in Kraftfahrzeugen bedürfen der Zulassung zur innerstaatlichen Eichung. Fahrtschreiber, die als EG-Kontrollgerät zugelassen sind, sind allgemein zur innerstaatlichen Eichung zugelassen.

2 Aufschriften

- 2.1 Zusätzlich zu den Angaben nach § 42 Abs. 1 muß auf dem Fahrtschreiber die Gerätekonstante k mit einer relativen Unsicherheit von höchstens 0,2% in der Form

$$k = \dots \frac{\text{U}}{\text{km}} \text{ oder } k = \dots \frac{\text{Imp}}{\text{km}}$$

angegeben sein.

- 2.2 Auf den Schaublättern müssen angegeben sein
- Hersteller oder sein Firmenzeichen,
 - Zulassungszeichen des Fahrtschreibers für das Schaublatt,
 - ggf. die Zulassungszeichen weiterer Fahrtschreiber, für die die Schaublätter auch verwendet werden dürfen,

- obere Grenze des Geschwindigkeitsmeßbereichs.

2.3 Auf der Abdeckplatte des Fahrtschreibers müssen ggf. die Zulassungszeichen weiterer zulässiger Schaublätter angegeben sein.

3 Fehlergrenzen

3.1 Für die Geschwindigkeitsmeßwerte an Fahrtschreibern gilt Abschnitt 3 Nr. 4 entsprechend.

3.2 Für die Wegstreckenmeßwerke an Fahrtschreibern gilt Abschnitt 1 Nr. 4.3.2 und 4.4.2 entsprechend.

3.3 Für den Zeitantrieb der Schaublätter im Fahrtschreiber gelten als Eich- und Verkehrsfehlergrenzen 2 min/d, jedoch nicht mehr als 10 min in 7 d, wenn die aufziehfreie Laufzeit der Uhr mehr als 7 d beträgt.

4 Stempelstellen

Abschnitt 1 Nr. 5 gilt entsprechend.

Abschnitt 5 Bremsverzögerungsmeßgeräte

1 Zulassung

Bremsverzögerungsmeßgeräte nach dem Pendelprinzip sind allgemein zur innerstaatlichen Eichung zugelassen.

2 Begriffsbestimmung

Bremsverzögerungsmeßgeräte sind Geräte, bei denen die am Fahrzeug auftretende Verzögerung wie folgt gemessen wird:

2.1 durch Meßwerke mit einem Schwerependel oder

2.2 durch Meßwerke mit einem Masse-Feder-Pendel.

3 Aufschriften

3.1 Auf jedem Bremsverzögerungsmeßgerät müssen angegeben sein

- Hersteller oder sein Firmenzeichen,
- Fabriknummer und Baujahr.

3.2 Auf dem Skalenblatt oder in der Nähe der Skala muß das Einheitenzeichen "m/s(hoch)2" oder die Angaben "Abbremsung in %" angegeben sein.

Die Abbremsung in % ist

$$\frac{\text{Bremskraft in N}}{\text{Gewichtskraft in N}} \times 100,$$

wobei 100% einer Verzögerung von 9,81 m/s(hoch)2 entsprechen.

3.3 Auf dem Skalenblatt oder auf dem Gerät muß der Meßbereich angegeben sein.

3.4 Bei schreibenden Bremsverzögerungsmeßgeräten müssen auf dem Schaublatt der Meßbereich, die Typbezeichnung des Geräts, in dem das Schaublatt verwendet werden soll, sowie die Vorschubgeschwindigkeit des Schaublattes angegeben sein.

4 Fehlergrenzen

- 4.1 Fehlergrenzen gelten für eine statische Prüfung auf einem Kipptisch, mit dem die Geräte um Winkel geneigt werden können, die bestimmten vorgegebenen Werten der Meßgröße entsprechen. Die Tischfläche soll eine in ihrer Ebene verlaufende reibungsmindernde Rüttelbewegung mit einer Amplitude von etwa 0,1 mm bei einer Frequenz von etwa 20 Hz ausführen.
- 4.2 Die Eichfehlergrenzen betragen für die Anzeige und Aufzeichnung im gesamten Meßbereich 0,2 m/s(hoch)2 oder 2% (gerundet) Abbremsung.

Abschnitt 6 Wegdrehzahlfeststeller für Kraftfahrzeuge

1 Zulassung

Wegdrehzahlfeststeller sind allgemein zur innerstaatlichen Eichung zugelassen.

2 Begriffsbestimmung

Wegdrehzahlfeststeller sind Geräte, welche die Anzahl der Umdrehungen am Anschlußstutzen für die biegsame Welle am Fahrzeug zählen, wenn das Fahrzeug im Schrittempo rollt. Die Anzahl der Umdrehungen kann auch in Form von Impulsen angegeben werden.

3 Aufschriften

Auf Wegdrehzahlfeststellern müssen angegeben sein

- Hersteller oder sein Firmenzeichen,
- Fabriknummer und Baujahr,
- Zahl der Umdrehungen oder Impulse.

4 Fehlergrenzen

Die Eichfehlergrenzen betragen 0,02 Umdrehungen oder die entsprechende Anzahl von Impulsen.

Abschnitt 7 Atemalkoholmeßgeräte

1 Zulassung

Die Bauarten der Atemalkoholmeßgeräte bedürfen der Zulassung zur innerstaatlichen Eichung.

2 Begriffsbestimmung

Atemalkoholmeßgeräte dienen zur Ermittlung der Ethanolkonzentration (Massenkonzentration) in der Atemluft von Personen bei der amtlichen Überwachung des Straßenverkehrs. Als Einheit der Massenkonzentration wird mg/l verwendet.

3 Fehlergrenzen

- 3.1 Die Eichfehlergrenzen betragen:
 - 0,020 mg/l unterhalb 0,40 mg/l,
 - 5% vom Meßwert zwischen 0,40 mg/l und 1,00 mg/l,
 - 10% vom Meßwert zwischen 1,00 mg/l und 2,00 mg/l,
 - 20% vom Meßwert oberhalb von 2,00 mg/l.

3.2 Die Verkehrsfehlergrenzen betragen das 1,5fache der Eichfehlergrenzen.

Abschnitt 8 Reifendruckmeßgeräte

1 Zulassung

Die Bauarten der Reifendruckmeßgeräte bedürfen der Zulassung zur Eichung. Sie können eine Zulassung zur EWG-Ersteichung oder zur innerstaatlichen Eichung erhalten.

2 Anforderungen

Es gilt der Anhang der Richtlinie 86/217/EWG des Rates vom 26. Mai 1986 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Luftdruckmeßgeräte für Kraftfahrzeugreifen (ABl. EG Nr. L 152 S. 48) in der jeweils geltenden Fassung.

Abschnitt 9 Abgasmeßgeräte für Kompressionszündungsmotoren

1 Zulassung

Die Bauarten von Abgasmeßgeräten für Kompressionszündungsmotoren bedürfen der Zulassung zur innerstaatlichen Eichung.

2 Begriffsbestimmung

2.1 Abgasmeßgeräte für Kompressionszündungsmotoren sind Meßgeräte zur Kontrolle des Abgasverhaltens von Kraftfahrzeugen mit Kompressionszündungsmotor. Sie können als Filterschwärzungsmeßgeräte *) oder Trübungsmeßgeräte ausgeführt sein.

2.2 Meßgrößen sind:

- bei Filterschwärzungsmeßgeräten die Schwärzung eines Filters durch den darauf aus dem Abgas gesammelten Ruß, angegeben als Schwärzungszahl;
- bei Trübungsmeßgeräten die Schwächung von transmittiertem Licht durch den im Abgas dispergierten Ruß, angegeben als Trübungskoeffizient ($m(\text{hoch})-1$) und zusätzlich wahlweise als Trübungsgrad (%).

2.3 Definition:

- Schwärzungszahl: $10(1 - \rho')$,
Dichte ρ' Reflexionsgrad des geschwärzten Filters, bezogen auf den Wert 1 des ungeschwärzten Filters.
Die Definition gilt für eine Länge der Abgassäule, aus der der Ruß auf dem Filterpapier abgeschieden wird, von 405 mm.
- Trübungsgrad (%): $100(1 - \tau)$,
 τ Transmissionsgrad.
Die Definition gilt für eine Transmissionsweglänge von 430 mm.

- Trübungskoeffizient ($m(\text{hoch})-1$): $-\frac{1}{d} \ln \frac{1}{\tau'}$
d Dicke der Rauchsicht.

3 Gebrauchsanweisung

Jedem Meßgerät muß eine bei der Bauartzulassung festgelegte Gebrauchsanweisung beigegeben sein. Diese muß eine Beschreibung des Aufbaus und der Wirkungsweise des Gerätes sowie die Wartungsvorschriften enthalten. Bei Filterschwärzungsmeßgeräten muß das zu verwendende Filterpapier spezifiziert sein.

4 Wartung

Die Meßgeräte müssen unter den in der Gebrauchsanweisung angegebenen Bedingungen innerhalb der dort festgelegten Fristen, längstens jedoch in Abständen von 6 Monaten, gewartet werden. Die Wartung kann durch einen Wartungsdienst oder durch fachkundiges Personal des Meßgerätebesitzers erfolgen; sie ist nachzuweisen und auf dem Meßgerät kenntlich zu machen.

5 Aufschriften

Zusätzlich zu den Angaben nach § 42 Abs. 1 der Eichordnung müssen auf dem Meßgerät angegeben sein:

- die Typbezeichnung,
- die Worte "Gebrauchsanweisung beachten" oder das entsprechende genormte Zeichen,
- ein Hinweis auf die erforderliche Wartung.

6 Fehlergrenzen

6.1 Die Eichfehlergrenzen betragen für:

- die Schwärzungszahl 0,3,
- den Trübungsgrad 5%,
- den Trübungskoeffizienten 0,3 m(hoch)-1.

6.2 Die Verkehrsfehlergrenzen betragen das 1,5fache der Eichfehlergrenzen.

7 Übergangsvorschriften

7.1 Abgasmeßgeräte für Kompressionszündungsmotoren sind allgemein zur innerstaatlichen Eichung zugelassen, wenn sie die Anforderungen der Eichordnung erfüllen und ihre Eignung für die Abgasuntersuchung nach den in der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung angegebenen Prüfverfahren für Kraftfahrzeuge mit Kompressionszündungsmotor durch ein von der Bundesanstalt anerkanntes Sachverständigengutachten nachgewiesen und durch ein Prüfzeichen gekennzeichnet ist.

7.2 Allgemein zur Eichung zugelassene Abgasmeßgeräte für Kompressionszündungsmotoren können bis zum 31. Dezember 1994 erstgeeicht und unbefristet nachgeeicht werden.

*) Filterschwärzungsmeßgeräte sind für Untersuchungen nach § 47a StVZO nicht zugelassen.

Abschnitt 10
Abgasanalysatoren für Fremdzündungsmotoren
Teil 1
EG-Anforderungen

1 Begriffsbestimmungen

1.1 Abgasanalysator

Ein Abgasanalysator ist ein Messgerät, das zur Ermittlung der Volumenanteile bestimmter Bestandteile des Abgases eines Kraftfahrzeugmotors mit Fremdzündung bei vorhandener Feuchtigkeit der analysierten Probe dient.

Bei diesen Abgasbestandteilen handelt es sich um Kohlenmonoxid (CO), Kohlendioxid (CO(tief)2), Sauerstoff (O(tief)2) und Kohlenwasserstoffe (HC).

Der Kohlenwasserstoff-Anteil ist als Konzentration an n-Hexan (C(tief)6H(tief)14) auszudrücken; die Messung erfolgt mit der Nahinfrarot-Absorptionstechnik.

Die Volumenanteile der Abgasbestandteile CO, CO(tief)2 und O(tief)2 werden als Prozentsatz (vol %) ausgedrückt, die Volumenanteile der HC-Abgasbestandteile als Teile pro Million (ppm vol oder 10-(hoch)6 vol).

Darüber hinaus errechnet ein Abgasanalysator den Lambda-Wert aus den Volumenanteilen der Abgasbestandteile.

1.2 Lambda-Wert

Der Lambda-Wert ist ein dimensionsloser Wert zur Darstellung des Verbrennungswirkungsgrades eines Motors als Luft/Kraftstoff-Verhältnis in den Abgasen. Er wird mit einer genormten Referenzformel bestimmt.

2 Anforderungen

2.1 Für die messgerätespezifischen Anforderungen gelten die spezifischen Anforderungen nach Anhang MI-010 der Richtlinie 2004/22/EG in der jeweils geltenden Fassung.

Für Abgasanalysatoren sind zwei Geräteklassen (0 und I) definiert.

2.2 Bedienungsanleitung

Soweit in der Baumuster- bzw. Entwurfsprüfbescheinigung gefordert, muss jedem Messgerät eine Bedienungsanleitung beigegeben sein. Diese muss eine Beschreibung des Aufbaus und der Wirkungsweise des Gerätes sowie die Wartungsvorschriften enthalten.

3 Konformitätsbewertung

Die in § 7k Abs. 1 genannten Konformitätsbewertungsverfahren, zwischen denen der Hersteller wählen kann, lauten wie folgt:

B + F oder B + D oder H1.

4 Verwendung

4.1 Abweichend von § 33 Abs. 4 entsprechen die Verkehrsfehlergrenzen den Fehlergrenzen nach Nummer 2.1.

4.2 Wartung

Die Messgeräte müssen unter den in der Bedienungsanleitung angegebenen Bedingungen innerhalb der dort festgelegten Fristen, längstens jedoch in Abständen von sechs Monaten, gewartet werden. Die Wartung kann durch einen Wartungsdienst oder durch fachkundiges Personal des Messgerätebesitzers erfolgen; sie ist nachzuweisen.

Teil 2

Innerstaatliche Anforderungen

1 Zulassung

Die Bauarten von Abgasmessgeräten für Fremdzündungsmotoren bedürfen der Zulassung zur innerstaatlichen Eichung, ausgenommen der Abgasanalysatoren nach Teil 1 Nr. 1.1.

2 Begriffsbestimmung

Abgasmessgeräte für Fremdzündungsmotoren sind Messgeräte zur Bestimmung der Volumenkonzentration von bis zu drei der unter Nummer 6 spezifizierten Abgaskomponenten von Kraftfahrzeugen mit Fremdzündungsmotor.

3 Gebrauchsanweisung

Jedem Messgerät muss eine bei der Bauartzulassung festgelegte Gebrauchsanweisung beigegeben sein. Diese muss eine Beschreibung des Aufbaus und der Wirkungsweise des Gerätes sowie die Wartungsvorschriften enthalten.

4 Wartung

Die Messgeräte müssen unter den in der Gebrauchsanweisung angegebenen Bedingungen innerhalb der dort festgelegten Fristen, längstens jedoch in Abständen von sechs Monaten, gewartet werden. Die Wartung muss durch einen Wartungsdienst oder durch fachkundiges Personal des Messgerätebesitzers erfolgen; sie ist nachzuweisen und auf dem Messgerät kenntlich zu machen.

5 Aufschriften

- 5.1 Zusätzlich zu den Angaben nach § 42 Abs. 1 der Eichordnung müssen auf dem Messgerät angegeben sein:
- die Typbezeichnung,
 - die Genauigkeitsklasse,
 - die Worte "Gebrauchsanweisung beachten" oder das entsprechende genormte Zeichen,
 - ein Hinweis auf die erforderliche Wartung,
 - bei Messgeräten ohne Ortshöhen-Korrektur einrichtung die Aufschrift "Geeicht für Ortshöhe ... m. ü. N. +/- ... m".
- 5.2 Die Volumenkonzentration der Abgaskomponenten wird in "% vol CO", "% vol CO(tief)2", "10-(hoch)6 vol HC" oder "ppm vol HC" und "% vol O(tief)2" angegeben.
- 5.3 Die Einheiten der Volumenkonzentrationen müssen so am Messgerät angebracht sein, dass sie der zugehörigen Messwertanzeige eindeutig zugeordnet sind.

6 Fehlergrenzen

- 6.1 Eichfehlergrenzen für die Volumenkonzentration:
- 6.1.1 Genauigkeitsklasse I:
5 % vom richtigen Wert, aber nicht weniger als
0,06 % vol für CO,
0,5 % vol für CO(tief)2,
12 x 10-(hoch)6 vol für HC,
0,1 % vol für O(tief)2
- 6.1.2 Genauigkeitsklasse II (gilt nur für die Messung von CO):
10 % vom richtigen Wert, aber nicht weniger als 0,2 % vol CO.
- 6.2 Verkehrsfehlergrenzen für die Volumenkonzentration:
- 6.2.1 Genauigkeitsklasse I:
Die Verkehrsfehlergrenzen sind gleich den Eichfehlergrenzen.
- 6.2.2 Genauigkeitsklasse II:
15 % vom richtigen Wert, aber nicht weniger als 0,3 % vol CO.

7 Übergangsvorschriften

- 7.1 CO-Abgasmessgeräte, die bis zum 31. Dezember 1979 gemäß § 47 der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) nach den Richtlinien über Einrichtungen für die CO-Messung der Abgase von Ottomotoren nach Anlage XI StVZO vom 27. November 1967 (VkB1. 1967 S. 649) ein Gutachten der Prüfstelle für die Abgase von Kraftfahrzeugen beim Rheinisch-Westfälischen Technischen Überwachungsverein, Essen, erhalten haben, sind allgemein zur innerstaatlichen Eichung zugelassen.

- 7.2 Allgemein zur innerstaatlichen Eichung zugelassene CO-Abgasmessgeräte, die bis zum 31. Dezember 1984 erstgeeicht worden sind, können unbegrenzt nachgeeicht werden. Sie müssen die in diesem Abschnitt festgelegten Anforderungen mit Ausnahme der in den Nummern 5 und 6 festgelegten Bestimmungen einhalten. Die Eichfehlergrenzen dieser Abgasmessgeräte betragen für die Volumenkonzentration 0,7 %, die Verkehrsfehlergrenzen 1 %.
- 7.3 CO-Abgasmessgeräte, deren Bauart von der Bundesanstalt bis zum 31. Dezember 1992 zugelassen und die bis zum 31. Dezember 1995 erstgeeicht worden sind, können unbegrenzt nachgeeicht werden. Sie müssen die in diesem Abschnitt festgelegten Anforderungen mit Ausnahme der Bestimmungen in Nummer 6 einhalten. Die Eichfehlergrenzen dieser Abgasmessgeräte für die Volumenkonzentration betragen 0,5 %, die Verkehrsfehlergrenzen 0,7 %. Bei Mehrgasmessgeräten muss aus der Aufschrift hervorgehen, dass nur der CO-Kanal geeicht ist.

Abschnitt 11 Geschwindigkeitsüberwachungsgeräte

1 Zulassung

Die Bauarten der Geschwindigkeitsüberwachungsgeräte bedürfen der Zulassung zur innerstaatlichen Eichung.

2 Begriffsbestimmungen

Geschwindigkeitsüberwachungsgeräte in der Ausführung als Verkehrsraddargeräte oder als Weg-Zeit-Meßgeräte dienen zur Geschwindigkeitsmessung vorbeifahrender Fahrzeuge.

3 Aufschriften

Bei Geräteteilen, die den Meßwert anzeigen, muß zusätzlich zu den Angaben nach § 42 Abs. 1 der Meßbereich angegeben sein.

4 Fehlergrenzen

4.1 Die Eichfehlergrenzen betragen

4.1.1 bei der laboratoriumsmäßigen Prüfung und bei der Eingabe normierter Signale:

4.1.1.1 Bei Meßgeräten mit Skalenanzeige

1,5 km/h bei Meßwerten bis 100 km/h,

1,5% des richtigen Wertes bei Meßwerten größer als 100 km/h;

die Anzeige im Fototeil darf im Meßbereich von der Anzeige außerhalb des Fototeiles um nicht mehr als 1 km/h abweichen,

4.1.1.2 bei Meßgeräten mit Ziffernanzeige

1 km/h bei Meßwerten bis 150 km/h,

2 km/h bei Meßwerten größer als 150 km/h;

die Anzeige im Fototeil muß mit den übrigen Anzeigen übereinstimmen,

4.1.2 bei der betriebsmäßigen Prüfung betragen die Fehlergrenzen für alle Anzeigen bei Skalen- und Ziffernanzeigen:

3 km/h bei Meßwerten bis 100 km/h,

3% des richtigen Wertes bei Meßwerten größer als 100 km/h;

bei Meßwerten größer als 100 km/h sind bei Ziffernanzeigen die errechneten zulässigen größten Fehler auf den nächsten ganzzahligen Wert aufzurunden.

4.2 Die Verkehrsfehlergrenzen sind gleich den Fehlergrenzen nach Nummer 4.1.2.

Anlage 19 Zeitähler - Stoppuhren

(Fundstelle: BGBl. I 1988 Nr. 43, Anlageband S. 91)

- 1 **Zulassung**
Die Bauarten der Stoppuhren bedürfen der Zulassung zur innerstaatlichen Eichung.
- 2 **Aufschriften**
Bei mechanischen Stoppuhren müssen auf dem Ziffernblatt oder auf dem Gehäuse zusätzlich zu den Angaben nach § 42 Abs. 1 angegeben sein
 - Meßbereich,
 - Halbschwingungsdauer.
- 3 **Fehlergrenzen**
 - 3.1 Die Eichfehlergrenzen für die einzelne Messung sind gleich dem kleinsten Skalenteilungswert bzw. Ziffernschritt vermehrt um 0,5 Promille der gemessenen Zeit.
 - 3.2 Bei elektronischen Stoppuhren gelten die Fehlergrenzen im Temperaturbereich von - 10 Grad C bis 50 Grad C und im Spannungsbereich $0,9 U_{(tief)0}$ bis $U_{(tief)0}$, wobei $U_{(tief)0}$ die Nennspannung der vom Hersteller empfohlenen Spannungsquelle ist.
 - 3.3 Bei mechanischen Stoppuhren gelten die Fehlergrenzen im Temperaturbereich von 5 Grad C bis 35 Grad C.
 - 3.3.1 Die Fehlergrenzen gelten für alle Lagen, die um nicht mehr als 30 Grad von den Lagen "Krone oben" und "Zifferblatt oben" abweichen.
 - 3.3.2 Bei Stoppuhren mit festgesetzter Gebrauchslage gelten die Fehlergrenzen für alle Lagen, die um nicht mehr als 15 Grad von der festgesetzten Gebrauchslage abweichen.

Anlage 20 (zu § 7k) **Meßgeräte für Elektrizität**

(Fundstelle: BGBl. I 1988 Nr. 43, Anlageband S. 92 - 96,
bzgl. der einzelnen Änderungen vgl. Fußnote)

- | | |
|-------------|---------------------------------------|
| Abschnitt 1 | Elektrizitätszähler |
| | Teil 1: EG-Anforderungen |
| | Teil 2: Innerstaatliche Anforderungen |
| Abschnitt 2 | Messwandler für Elektrizitätszähler |

Abschnitt 1 Elektrizitätszähler **Teil 1** **EG-Anforderungen**

- 1 **Begriffsbestimmungen**
 - 1.1 Ein Elektrizitätszähler für Wirkverbrauch ist eine Einrichtung, die die in einem Stromkreis verbrauchte elektrische Wirkenergie misst.
Anmerkung: Elektrizitätszähler können je nach angewandter Messtechnik zusammen mit externen Messwandlern betrieben werden. Teil 1 erstreckt sich jedoch nur auf Elektrizitätszähler und nicht auf Messwandler.
 - 1.2 Formelzeichen für physikalische Größen
Es gelten die Formelzeichen nach Anhang MI-003 der Richtlinie 2004/22/EG.
- 2 **Anforderungen**

- 2.1 Für die messgerätespezifischen Anforderungen gelten die spezifischen Anforderungen nach Anhang MI-003 der Richtlinie 2004/22/EG in der jeweils geltenden Fassung, wenn der Zähler im Haushalt, im Gewerbe oder in der Leichtindustrie verwendet wird.
- 2.2 Inbetriebnahme
Unter Anwendung von Abschnitt 7 des Anhangs MI-003 der Richtlinie 2004/22/EG wird vorgeschrieben, dass an Messwandler angeschlossene Elektrizitätszähler (Messwandlerzähler) der Klasse B oder C angehören müssen.

3 Konformitätsbewertung

Die in § 7k Abs. 1 genannten Konformitätsbewertungsverfahren, zwischen denen der Hersteller wählen kann, lauten wie folgt:
B + F oder B + D oder H1.

Teil 2 Innerstaatliche Anforderungen

1 Zulassung

Die Bauarten der nachfolgend aufgeführten Elektrizitätszähler einschließlich der Zusatzeinrichtungen bedürfen der Zulassung zur innerstaatlichen Eichung, ausgenommen der Elektrizitätszähler für Wirkverbrauch, für die Teil 1 gilt:

- Wechselstrom-Wirkverbrauchszähler mit Induktionsmesswerk,
- Wechselstrom-Blindverbrauchszähler mit Induktionsmesswerk,
- Wechselstrom-Wirkverbrauchszähler mit elektronischem Messwerk,
- Wechselstrom-Blindverbrauchszähler mit elektronischem Messwerk,
- Scheinverbrauchszähler,
- Gleichstrom-Wattstundenzähler.

2 Aufschriften

- 2.1 Zusätzlich zu den Angaben nach § 42 Abs. 1 müssen auf jedem Zähler angegeben sein
- die Ableseeinheit mit dem Namen der Einheiten
"Kilowattstunden" (kWh) oder "Megawattstunden" (MWh),
"Kilovarstunden" (kvarh) oder "Megavarstunden" (Mvarh),
"Kilovoltamperestunden" (kVAh) oder "Megavoltamperestunden" (MVAh),
 - die Nennfrequenz, Nennstromstärke (Grenzstromstärke, Nr. 2.1.1) und Nennspannung, bei Messätzen aus Zählern und getrennten Nebenwiderständen oder Vorwiderständen die Nennstromstärke oder die Nennspannung des Messsatzes,
 - die Zählerart sowie die Bauartbezeichnung des Herstellers,
 - die Anzahl der Läuferumdrehungen oder bei statischen Zählern der Impulse je Ableseeinheit,
 - der Schaltplan oder die Schaltungsnummer.
- 2.1.1 Die Nennstromstärke und die Grenzstromstärke z. B. in der Form 10 (40) A für einen Zähler mit einer Nennstromstärke von 10 A und einer Grenzstromstärke von 40 A.
- 2.1.2 Blindverbrauchszähler müssen entsprechend der Phasenverschiebung, für die die Zähler bestimmt sind, die Aufschrift "Für Voreilung" oder "Für Nacheilung" oder "Für negativen Blindstrom" oder "Für positiven Blindstrom" oder dergleichen tragen. Die genannten Aufschriften können bei Blindverbrauchszählern mit Rücklaufhemmung entfallen, die ohne Änderung der Einstelleinrichtungen lediglich durch entsprechenden Anschluss der äußeren Leitungen für vor- oder nacheilenden

Blindstrom verwendbar und unter dieser Voraussetzung für beliebige Phasenverschiebung zugelassen sind.

- 2.1.3 Messwandlerzähler müssen durch die Aufschrift "Messwandlerzähler" gekennzeichnet sein.
- 2.2 Die Bezeichnungen und Aufschriften nach den Nummern 2.1 bis 2.1.3, mit Ausnahme des Schaltplanes, müssen angebracht sein
 - a) auf einem an der Vorderseite der Zählerkappe angebrachten Schild (Hauptschild, Leistungsschild) oder
 - b) auf einem Teil des Deckblatts des Zählwerks (Angabenteil des Deckblatts), der von dem die Anzeige umfassenden Teil des Deckblatts (Zifferblatt) deutlich getrennt ist.
- 2.3 Die Fabriknummer des Zählers muss außer auf dem Hauptschild nach Nummer 2.2 Buchstabe a auch auf der Grundplatte außen sichtbar angebracht sein.
- 2.3.1 Die Fabriknummer des Zählers muss auf zugehörigen getrennten Neben- und Vorwiderständen angebracht sein.
- 2.3.2 Das Gleiche gilt für die von einem getrennten Nebenwiderstand zum Zähler führenden Leitungen, sofern diese nicht am Nebenwiderstand oder am Zähler dauernd fest angebracht sind.
- 2.4 Bei Zählern mit getrennten Neben- oder Vorwiderständen müssen auf einem Schild (Zusatzschild) die Fabriknummern der Neben- und Vorwiderstände, der Widerstand, der Querschnitt und die gesamte Länge der zu den Widerständen gehörigen Leitungen sowie der Spannungsabfall am Nebenwiderstand bei Nennstromstärke unter angeschlossenem Zähler und der Spannungsabfall am Zähler bei Nennstromstärke unter angeschlossenem Nebenwiderstand angegeben sein.
- 2.5 Bei Zählern mit Zusatzeinrichtung für die Anzeige der Höchstleistung (Maximumzähler) müssen auf der Maximumskale die Dauer der Messperiode, die Maximumkonstante und die Kupplungs- oder die Entkupplungsdauer des Mitnehmers vermerkt sein.
- 2.5.1 Bei Zählern mit Zusatzeinrichtung für die Anzeige des Überverbrauchs muss die Registriergrenze des Überverbrauchs angegeben sein.

3 Fehlergrenzen

- 3.1 Allgemeines

Die Fehler eines Zählers müssen bei der Eichung die in den Nummern 3.2 und 3.3 festgesetzten Beträge einhalten und dürfen nicht sämtlich nach derselben Richtung die Hälfte dieser Beträge überschreiten.
- 3.2 Eichfehlergrenzen der Zähler für ein- und mehrphasigen Wechselstrom
- 3.2.1 Die Fehler der Zähler dürfen die in den nachstehenden Zahlentafeln genannten Eichfehlergrenzen bei den angegebenen Stromstärken, Leistungsfaktoren und Belastungsarten nicht überschreiten. Die Fehlergrenzen gelten für die Nennfrequenz.
- 3.2.2 In den nachstehenden Tabellen bedeuten
 - $I(tief)b$ die Nennstromstärke des Zählers,
 - $I(tief)max$ die Grenzstromstärke, sie beträgt bei normalbelastbaren Zählern und bei Messwandlerzählern das 1,2-fache und bei besonders belastbaren Zählern (Großbereichszählern) ganze Vielfache der Nennstromstärke,
 - ϕ den Winkel, dessen Kosinus gleich dem Leistungsfaktor und dessen Sinus gleich dem Blindleistungsfaktor ist.

3.2.3 Eichfehlergrenzen für Wirkverbrauchszähler und Wirkverbrauchs-Messwandlerzähler

Stromstärke	cos phi	Zählerart E = Einphasen M = Mehrphasenzähler	Belastungsart bei Mehrphasenzählern
0,05 I(tief)b	1	E, M	symmetrisch
0,1 I(tief)b bis I(tief)max	1	E, M	symmetrisch
0,2 I(tief)b bis I(tief)b	1	M	einseitig *)
0,1 I(tief)b	0,5	E, M	symmetrisch
0,2 I(tief)b bis I(tief)max	0,5	E, M	symmetrisch
I(tief)b	0,5	M	einseitig *)
0,2 I(tief)b	0,25	E, M	symmetrisch

Eichfehlergrenzen in %		
unmittelbar angeschlossene Zähler	Messwandlerzähler	
	a)	b)
4,0	0,2	2,5
3,0	0,2	2,0
3,5	0,3	2,5
5,0	0,3	4,0
4,0	0,3	2,5
5,0	0,4	4,0
-	0,5	5,0

*) bei symmetrischem Spannungsdreieck

- a) Die Fehlergrenzen gelten für Zähler, die entsprechend den anerkannten Regeln der Technik der Klasse 0,2 S angehören und nach dem 31. Dezember 2006 eine innerstaatliche Bauartzulassung erhalten haben.
- b) Die Fehlergrenzen gelten für die nicht Spalte a) zuzurechnenden Messwandlerzähler.

3.2.4 Eichfehlergrenzen für Blindverbrauchszähler und Blindverbrauchs-Messwandlerzähler

Stromstärke	sin phi	Zählerart E = Einphasen M = Mehrphasenzähler	Belastungsart bei Mehrphasenzählern	Eichfehlergrenzen in %	
				unmittelbar angeschlossene Zähler	Messwandlerzähler
0,1 I(tief)b	1	E, M	symmetrisch	5,0	4,0
0,2 I(tief)b bis I(tief)max	1	E, M	symmetrisch	4,0	3,0
0,2 I(tief)b bis I(tief)b	1	M	einseitig *)	6,0	5,0
0,5 I(tief)b bis I(tief)max	0,5	E, M	symmetrisch	4,0	3,0
I(tief)b	0,5	M	einseitig *)	6,0	5,0

*) bei symmetrischem Spannungsdreieck

3.2.5 Eichfehlergrenzen für Scheinverbrauchszähler und Scheinverbrauchs-Messwandlerzähler

Stromstärke	Leistungsfaktor cos phi	Eichfehlergrenzen in %
0,1 I(tief)b	1 und 0	5,0
0,2 I(tief)b bis I(tief)max	1 und 0	4,0
0,5 I(tief)b	0,87 und 0,5	5,0

3.3 Eichfehlergrenzen der Gleichstromzähler

3.3.1 Die Fehler der Gleichstromzähler dürfen bei den in der nachstehenden Zahlentafel angegebenen Werten der Leistung P als Vielfaches der Nennleistung P(tief)b folgende Eichfehlergrenzen nicht überschreiten:

Leistung P	0,05 P(tief)b	0,1 P(tief)b	0,5 P(tief)b	1,0 P(tief)b	1,25 P(tief)b
Fehlergrenzen in %	9	6	3	3	4

- 3.3.2 Bei Zwischenwerten der Leistung dürfen die Fehler des Zählers für keine Belastung größer sein, als dem Linienzug entspricht, der sich bei graphischer Darstellung durch geradlinige Verbindung der Werte vorstehender Zahlentafel ergibt.
- 3.3.3 Bei Zählern, welche zusätzlich mit getrennten Neben- oder Vorwiderständen verwendet werden, gelten die Nummern 3.3.1 und 3.3.2 für die Zähler einschließlich der Neben- oder Vorwiderstände.

4 Stempelstellen

Am Zählergehäuse muss mindestens eine Hauptstempelstelle vorgesehen sein; sie darf geteilt sein. Anstelle von Sicherungsstempeln können mehrere Hauptstempel aufgebracht werden.

5 Übergangsvorschriften

Zusatzeinrichtungen für Elektrizitätszähler, die nach § 9 in der bis zum 31. Dezember 1992 geltenden Fassung von der Eichpflicht ausgenommen waren, sind allgemein zur innerstaatlichen Eichung zugelassen. Sie müssen bis spätestens 1. Januar 2003 erstgeeicht sein und können unbefristet nachgeeicht werden. Für allgemein zur Eichung zugelassene Zusatzeinrichtungen betragen die Eichfehlergrenzen für

- mechanische Maximumwerke 2 %,
- elektronische Maximumwerke 1 %,
- mechanische Überverbrauchsanzahlwerke 3 %,
- elektronische Überverbrauchsanzahlwerke 1 %.

Abschnitt 2 Meßwandler für Elektrizitätszähler

1 Zulassung

Die Bauarten der nachfolgend aufgeführten Meßwandler bedürfen der Zulassung zur innerstaatlichen Eichung:

- 1.1 Stromwandler,
1.2 Spannungswandler,
1.3 kombinierter Wandler als Zusammenbau eines Stromwandlers und eines Spannungswandlers in einem gemeinsamen Gehäuse.

2 Aufschriften

- 2.1 Zusätzlich zu den Angaben nach § 42 Abs. 1 müssen auf dem Wandler oder auf einem mit ihm fest verbundenen Schild angegeben sein:
- Bauartbezeichnung,
 - primäre und sekundäre Nennwerte der Stromstärken oder der Spannungen,
 - Nennleistung und Klassenzeichen,
 - Nennfrequenz.
- 2.2 Bei Stromwandlern mit mehreren Kernen oder Spannungswandlern mit mehreren Sekundärwicklungen müssen die Leistungsschilder die Angaben nach Nummer 2.1 für jeden Kern oder jede Sekundärwicklung enthalten. Die Zuordnung muß eindeutig gekennzeichnet sein.
- 2.3 Die Anschlüsse der Primär- und Sekundärwicklungen müssen mit eindeutigen Bezeichnungen versehen sein.

3 Fehlergrenzen

- 3.1 Stromwandler

3.1.1 Jeder Stromwandler muß entsprechend seinem Klassenzeichen die folgenden Eichfehlergrenzen einhalten:

Klassenzeichen	Eichfehlergrenzen in Abhängigkeit von Prozentwerten der Nennstromstärke							
	Stromfehler F(tief)i in %				Fehlwinkel delta i			
					in Minuten			
	100 *)	20	5	1	100 *)	20	5	1
0,1 ++)	0,1	0,2	0,4	-	5	8	15	-
0,2 ++)	0,2	0,35	0,75	-	10	15	30	-
0,5 ++)	0,5	0,75	1,5	-	30	45	90	-
0,2 S	0,2	0,2	0,35	0,75	10	10	15	30
0,5 S	0,5	0,5	0,75	1,5	30	30	45	90

Fehlwinkel delta i			
in crad			
100 *)	20	5	1
0,15	0,24	0,45	-
0,3	0,45	0,9	-
0,9	1,35	2,7	-
0,3	0,3	0,45	0,9
0,9	0,9	1,35	2,7

*) zusätzlich 150 bei allen Klassenbezeichnungen mit ext. 150% zusätzlich 200 bei allen Klassenbezeichnungen mit ext. 200% bzw. G
zusätzlich 120 bei den übrigen Klassenbezeichnungen
++) auch ext. 150% und ext. 200% = G

3.1.2 Die Grenzen für Stromfehler und Fehlwinkel müssen bei Nennfrequenz für Nennleistungen über 2,5 VA bei Leistungen zwischen 1/4 und 1/1 und für Nennleistungen kleiner oder gleich 2,5 VA bei Leistungen zwischen 1/2 und 1/1 der Nennleistung eingehalten werden. Als kleinster Wert der Prüfbelastung gilt 1 VA.

3.1.3 Der Bürdenleistungsfaktor ist 0,8 induktiv. Ist die bei der Nennstromstärke von der Bürde aufgenommene Leistung kleiner als 5 VA, so ist der Leistungsfaktor 1.

3.1.4 Bei Zusammenschaltung von Stromwandlern darf der Gesamtfehler der Zusammenschaltung die Fehlergrenze der Klasse 0,5 (0,5 ext. ..., 0,5 S) nicht überschreiten.

3.1.5 Bei Mehrkernstromwandlern muß jeder Kern seine Fehlergrenzen sowohl bei kurzgeschlossenen Sekundärwicklungen der übrigen Kerne als auch bei deren Nennbelastungen einhalten.

3.1.6 Die Verkehrsfehlergrenzen für die Klasse 0,1, die Klasse 0,2 und die Klasse 0,5 betragen das Doppelte der Eichfehlergrenzen der Klasse 0,5. Die Verkehrsfehlergrenzen der Klassen 0,2 S und 0,5 S betragen das Doppelte der Eichfehlergrenzen der Klasse 0,5 S.

3.2 Spannungswandler

3.2.1 Jeder Spannungswandler muß entsprechend seinem Klassenzeichen die folgenden Eichfehlergrenzen einhalten:

Klassenzeichen	Eichfehlergrenzen bei den Prüfpunkten 80 - 100 - 120 % der Nennspannung		
	Spannungsfehler F(tief)u in %	Fehlwinkel delta u	
		in Minuten	in crad
0,1	0,1	5	0,15
0,2	0,2	10	0,3
0,5	0,5	20	0,6

- 3.2.2 Die Grenzen für Spannungsfehler und Fehlwinkel müssen bei Nennfrequenz und für kapazitive Spannungswandler im Bereich von 99% bis 101% der Nennfrequenz bei Leistungen zwischen 1/4 und 1/1 der Nennleistung und dem Leistungsfaktor 0,8 induktiv eingehalten werden. Ist die Nennleistung größer als 60 VA, muß die Fehlergrenze ab einer Leistung von 15 VA eingehalten werden.
- 3.2.3 Bei Spannungswandlern mit mehreren Sekundärwicklungen muß die Fehlergrenze von jeder Sekundärwicklung sowohl bei Leerlauf als auch bei Nennbelastung der übrigen Sekundärwicklungen eingehalten werden; ausgenommen ist hiervon eine Wicklung für Erdschlußfassung, die bei allen Richtigkeitsprüfungen an anderen Sekundärwicklungen unbelastet bleibt.
- 3.2.4 Bei Zusammenschaltung von Spannungswandlern darf der Gesamtfehler der Zusammenschaltung die Fehlergrenze der Klasse 0,5 nicht überschreiten.
- 3.2.5 Die Verkehrsfehlergrenzen für die Klasse 0,1, die Klasse 0,2 und die Klasse 0,5 betragen das Doppelte der Eichfehlergrenzen der Klasse 0,5.
- 3.3 Strom- und Spannungswandler im Zusammenbau
- 3.3.1 Beim Betrieb des Spannungswandlerteils mit 120% der Nennspannung darf der Stromwandlerteil die seiner Klasse entsprechende Fehlergrenze nicht überschreiten.
- 3.3.2 Beim Betrieb des Stromwandlerteils mit der thermischen Nenn-Dauerstromstärke darf der Spannungswandlerteil die seiner Klasse entsprechende Fehlergrenze nicht überschreiten.
- 3.4 Die Fehlergrenzen gelten
- 3.4.1 für beliebige Einschaltdauer,
- 3.4.2 für einen Temperaturbereich der Umgebungstemperatur zwischen einem Höchstwert des 24Stundenmittels von 35 Grad C und einer niedrigsten Temperatur für Innenraumanlagen von - 5 Grad C und für Freiluftanlagen von - 25 Grad C,
- 3.4.3 bei Stromwandlern für
- 3.4.3.1 jede beliebige Lage der Anschlußleitungen, sofern in der Zulassung nichts anderes bestimmt ist; hierbei braucht eine geringere Entfernung des Rückleiters, als sie aus Gründen der Isolation für die höchste Spannung für Betriebsmittel U(tief)m erforderlich ist, nicht berücksichtigt zu werden,
- 3.4.3.2 gekennzeichnete und geprüfte Anschlußzonen, die anzugeben sind, wenn zur Einhaltung der Fehlergrenzen eine größere Entfernung oder eine bestimmte Lage des Rückleiters erforderlich ist.
- 4 Stempelstellen**
- 4.1 Auf dem Leistungsschild oder in dessen Nähe muß eine Hauptstempelstelle vorgesehen sein.
- 4.2 Die Abdeckung der Sekundäranschlüsse muß gesichert werden können.

Anlage 21 Schallpegelmeßgeräte

(Fundstelle: BGBl. I 1988 Nr. 43, Anlageband S. 97 - 100;
bzgl. der einzelnen Änderungen vgl. Fußnote)

- Abschnitt 1 Schallpegelmesser
- Abschnitt 2 Integrierende Schallpegelmesser
- Abschnitt 3 Schallpegelmesseinrichtungen

Abschnitt 1 Schallpegelmesser

1 **Zulassung**

Die Bauarten der Schallpegelmesser bedürfen der Zulassung zur innerstaatlichen Eichung.

2 **Begriffsbestimmungen**

Schallpegelmesser dienen zur Messung von frequenz- und zeitbewerteten Schalldruckpegeln. Sie bestehen im Wesentlichen aus einem Mikrofon, einem Verstärker mit bestimmten Frequenzbewertungen und einem Gleichrichtungs- und Anzeigeteil mit bestimmten Zeitbewertungen. Die Anzeige erfolgt in Dezibel; die Maßeinheit muss in Zusammenhang mit der Maßzahl dargestellt werden.

3 **Anforderungen**

Schallpegelmesser müssen nach den anerkannten Regeln der Technik aufgebaut sein und den dort festgelegten Anforderungen an Geräte der Klasse 1 oder 2 entsprechen. Dies gilt für

3.1 Akustische Eigenschaften:

- Anzeige unter Bezugsbedingungen,
- Relativer Freifeld-Frequenzgang in Bezugsrichtung (Frequenzbewertung),
- Relativer Freifeld-Frequenzgang unter Einschluss von Zubehör,
- Richtcharakteristik,
- Einrichtung zum Prüfen und Korrigieren des kalibrierten Gerätes.

3.2 Elektrische Eigenschaften:

- Effektivwert-Gleichrichter,
- Zeitbewertung (S, F, I, Peak),
- Spitzenwertanzeige,
- Messbereiche, differentielle Linearität, primärer Messbereich,
- Anzeigeeinrichtung,
- Pegellinearität,
- Übersteuerungsanzeige,
- Gleichspannungs- und Wechselspannungsausgang,
- Gleichmäßigkeit der Anzeige,
- Batteriespannung.

3.3 Verhalten bei Einwirkung folgender Umgebungsbedingungen:

Luftdruck, Temperatur, Feuchte, hohe Schalldruckpegel, mechanische Schwingungen, magnetische Wechselfelder, Immunität gegenüber elektromagnetischen Feldern.

4 **Aufschriften**

4.1 Zusätzlich zu den Angaben nach § 42 Abs. 1 müssen auf dem Messgerät angegeben sein:

- Klasse 1 oder 2,
- Typbezeichnungen aller Geräteteile,
- Fabriknummern aller Geräteteile mit individuell verschiedenen Eigenschaften,
- individuelle Empfindlichkeit des Mikrofons,
- Sollwert des Abgleiches mit einem Schallkalibrator oder einer internen Referenzspannung, sofern ein solches Justierverfahren vorgesehen ist.

4.2 Jedem Schallpegelmesser muß eine Gebrauchsanweisung beigegeben sein, die die nach den anerkannten Regeln der Technik geforderten Angaben enthält.

5 Fehlergrenzen

- 5.1 Die Eichfehlergrenzen entsprechen für Geräte der Klasse 1 und 2 und die in Nummer 3 genannten Anforderungen den Fehlergrenzen nach den anerkannten Regeln der Technik unter den dort definierten Messbedingungen. Sie betragen für die Anzeige unter Bezugsbedingungen gemäß Nummer 3.1 für
- Geräte der Klasse 1 $\pm 0,7$ dB und
 - Geräte der Klasse 2 $\pm 1,0$ dB.
- 5.2 Verkehrsfehlergrenzen
Die Verkehrsfehlergrenzen betragen das 1,25-fache der Eichfehlergrenzen, gerundet auf zehntel Dezibel.

6 Übergangsvorschriften

- 6.1 Schallpegelmesser, die bis zum 31. Dezember 1983 entsprechend den in der Zulassung genannten Anforderungen erstgeeicht worden sind, können unbefristet nachgeeicht werden, wenn sie die zum Zeitpunkt der Ersteichung geltenden Bauanforderungen und Fehlergrenzen einhalten.
- 6.2 Zugelassene Bauarten von Schallpegelmessern, die den bis zum 1. September 2000 geltenden Vorschriften entsprechen, können vorbehaltlich der Geräte nach Nummer 6.1 unbefristet erst- und nachgeeicht werden.

Abschnitt 2 Integrierende Schallpegelmesser

1 Zulassung

Die Bauarten der Integrierenden Schallpegelmesser bedürfen der Zulassung zur innerstaatlichen Eichung.

2 Begriffsbestimmungen

Integrierende Schallpegelmesser dienen zur Messung von frequenzbewerteten und zeitlich gemittelten Schalldruckpegeln. Sie bestehen im Wesentlichen aus Mikrofon, Verstärker mit bestimmten Frequenzbewertungen, Mittelungseinrichtung und Anzeigeteil. Die Anzeige erfolgt in Dezibel; die Maßeinheit muss in Zusammenhang mit der Maßzahl dargestellt werden.

3 Anforderungen

Integrierende Schallpegelmesser müssen nach den anerkannten Regeln der Technik aufgebaut sein und den dort festgelegten Anforderungen an Geräte der Klasse 1 oder 2 entsprechen. Dies gilt für

3.1 Akustische Eigenschaften:

- Anzeige unter Bezugsbedingungen,
- Relativer Freifeld-Frequenzgang in Bezugsrichtung (Frequenzbewertung),
- Relativer Freifeld-Frequenzgang unter Einschluss von Zubehör,
- Richtcharakteristik,
- Einrichtung zum Prüfen und Korrigieren des kalibrierten Gerätes.

3.2 Elektrische Eigenschaften:

- Effektivwert-Gleichrichter,
- Zeitbewertung (S, F, I, Peak),
- Messbereiche, differentielle Linearität, primärer Messbereich, Impuls-Messbereich,
- Anzeigeeinrichtung,
- Übersteuerungsanzeige,
- Gleichspannungs- und Wechselspannungsausgang,
- Gleichmäßigkeit der Anzeige,
- Batteriespannung,

- Bildung des zeitlichen Mittelwertes $L(tief)_{eq}$,
- A-bewerteter äquivalenter Dauerschalldruckpegel $L(tief)_{A}$,
- Rücksetzungsmöglichkeiten,
- Anzeige der Messzeit,
- Taktmaximalpegel-Anzeige,
- Pegelhäufigkeitsverteilung.

3.3 Verhalten bei Einwirkung folgender Umgebungsbedingungen.
Luftdruck, Temperatur, Feuchte, hohe Schalldruckpegel, mechanische Schwingungen, magnetische Wechselfelder, Immunität gegenüber elektromagnetischen Feldern.

4 **Aufschriften**

4.1 Zusätzlich zu den Angaben nach § 42 Abs. 1 müssen auf dem Meßgerät angegeben sein:

- Klasse 1 oder 2,
- Typbezeichnung aller Geräteteile,
- Fabriknummern aller Geräteteile mit individuell verschiedenen Eigenschaften, individuelle Empfindlichkeit des Mikrofons,
- Sollwert des Abgleiches mit einem Schallkalibrator oder einer internen Referenzspannung, sofern ein solches Justierverfahren vorgesehen ist.

4.2 Jedem Integrierenden Schallpegelmesser muss eine Gebrauchsanweisung beigegeben sein, die die nach den anerkannten Regeln der Technik geforderten Angaben enthält.

5 **Fehlergrenzen**

5.1 Eichfehlergrenzen

Die Eichfehlergrenzen entsprechen für Geräte der Klasse 1 und 2 und die in Nummer 3 genannten Anforderungen den Fehlergrenzen nach den anerkannten Regeln der Technik unter den dort definierten Messbedingungen. Sie betragen für die Anzeige unter Bezugsbedingungen gemäß Nummer 3.1 für

- Geräte der Klasse 1 $\pm 0,7$ dB und
- Geräte der Klasse 2 $\pm 1,0$ dB.

5.2 Verkehrsfehlergrenzen

Die Verkehrsfehlergrenzen betragen das 1,25fache der Eichfehlergrenzen, gerundet auf zehntel Dezibel.

6 **Übergangsvorschriften**

6.1 Integrierende Schallpegelmesser, die bis zum 31. Dezember 1983 entsprechend den in der Zulassung genannten Anforderungen erstgeeicht worden sind, können unbefristet nachgeeicht werden, wenn sie die zum Zeitpunkt der Ersteichung geltenden Bauanforderungen und Fehlergrenzen einhalten.

6.2 Zugelassene Bauarten von Schallpegelmessern, die den bis zum 1. September 2000 geltenden Vorschriften entsprechen, können vorbehaltlich der Geräte nach Nummer 6.1 unbefristet erst- und nachgeeicht werden.

Abschnitt 3 Schallpegelmesseinrichtungen

1 **Zulassung**

- 1.1 Die Bauarten der einzelnen Glieder der Schallpegelmesseinrichtungen bedürfen der Zulassung zur innerstaatlichen Eichung.
- 1.2 Die Bauarten elektrischer Kontrollvorrichtungen für Schallpegelmesseinrichtungen bedürfen der Zulassung zur innerstaatlichen Eichung.

2 **Begriffsbestimmungen**

- 2.1 Schallpegelmesseinrichtungen dienen zur Messung von frequenzbewerteten und zeitbewerteten und/oder zur Messung von frequenzbewerteten und zeitlich gemittelten Schalldruckpegeln. Die Anzeige erfolgt in Dezibel; die Maßeinheit muss in Zusammenhang mit der Maßzahl dargestellt werden.
- 2.2 Eine Schallpegelmesseinrichtung besteht aus folgenden Gliedern, die jeweils aus mehreren Einzelgeräten und/oder Geräteteilen bestehen können:
 - 2.2.1 einem Mikrofonglied,
 - 2.2.2 einem Pegelmessglied,
 - 2.2.3 einem Schallkalibrator oder einer äquivalenten Kalibriervorrichtung.
- 2.3 Eine elektrische Kontrollvorrichtung ist eine Kalibriervorrichtung, welche die zur Überprüfung des Pegelmessglieds erforderlichen elektrischen Prüfsignale erzeugt.
- 3 Anforderungen**
- 3.1 Schallpegelmesseinrichtungen werden entsprechend den Anforderungen nach Abschnitt 1 und 2 in die Klasse 1 oder 2 eingeteilt.
- 3.2 Die eichtechnische Prüfung des Pegelmessgliedes muss mit elektrischen Signalen möglich sein.
- 3.3 Für die einzelnen Glieder der Schallpegelmesseinrichtung müssen Gebrauchsanweisungen beigefügt sein, aus denen die Zusammenschaltung von Einzelgeräten eindeutig und unverwechselbar hervorgeht.
- 3.4 Eine Gebrauchsanweisung für die elektrische Kontrollvorrichtung muss beigefügt sein. Die elektrische Kontrollvorrichtung muss beim Anwender der Schallpegelmesseinrichtung ständig verfügbar sein. Die Kontrollmessungen sind nach den Auflagen in der Zulassung durchzuführen. Über die Kontrollmessungen sind nachprüfbar Protokolle anzufertigen.
- 3.5 Jeder Schallpegelmesseinrichtung muss eine Gebrauchsanweisung beigegeben sein, die alle nach den anerkannten Regeln der Technik geforderten Angaben enthält.
- 4 Aufschriften**
- 4.1 Auf jedem Glied der Schallpegelmesseinrichtung und auf der Kontrollvorrichtung müssen zusätzlich zu den Angaben nach § 42 Abs. 1 angegeben sein: -
 - Klasse 1 oder 2,
 - Typbezeichnungen der Einzelgeräte und/oder Geräteteile,
 - Fabriknummern der Einzelgeräte und/oder Geräteteile mit individuell verschiedenen Eigenschaften.
- 4.2 Bei der Zulassung ist festzulegen, wie die eindeutige Zuordnung der Glieder untereinander sichergestellt wird.
- 4.3 Falls erforderlich, ist jedes Glied der Schallpegelmesseinrichtung mit einem Hinweisschild zu versehen, auf dem die eichamtlich geprüften Funktionen angegeben sind.
- 5 Fehlergrenzen**
- 5.1 Eichfehlergrenzen
 - 5.1.1 Die Eichfehlergrenzen für die Glieder der Schallpegelmesseinrichtungen werden bei der Zulassung nach den anerkannten Regeln der Technik festgesetzt.
 - 5.1.2 Für den Taktmaximalpegel und für Werte aus der Pegelhäufigkeitsverteilung (Perzentilpegel) betragen die Eichfehlergrenzen 0,5 dB für Schallpegelmesseinrichtungen der Klasse 1 und 1,0 dB für Schallpegelmesseinrichtungen der Klasse 2.
- 5.2 Verkehrsfehlergrenzen
Die Verkehrsfehlergrenzen betragen das 1,25fache der Eichfehlergrenzen, gerundet auf zehntel Dezibel.

Anlage 22 (zu § 7k) Messgeräte für thermische Energie

(Fundstelle: BGBl. I 2007, 100 - 102)

Abschnitt 1 Wärmehähler

(EG-Anforderungen)
Abschnitt 2 Kältezähler
(Innerstaatliche Anforderungen)

Abschnitt 1
Wärmezähler
EG - Anforderungen

1 Begriffsbestimmungen

- 1.1 Ein Wärmezähler ist ein Gerät, das dafür ausgelegt ist, in einem Wärmetauscher-Kreislauf die Wärme zu messen, die von einer als Wärmeträgerflüssigkeit bezeichneten Flüssigkeit im Heizbetrieb abgegeben wird.
- 1.2 Ein Wärmezähler ist entweder ein vollständiger Wärmezähler oder ein kombinierter Wärmezähler, der aus den Teilgeräten Durchflusssensor, Temperaturfühlerpaar und Rechenwerk nach Artikel 4 Buchstabe b der Richtlinie 2004/22/EG oder einer Kombination davon besteht.
- 1.3 Formelzeichen für physikalische Größen
Es gelten die Formelzeichen nach Anhang MI-004 der Richtlinie 2004/22/EG.

2 Anforderungen

- 2.1 Für die messgerätespezifischen Anforderungen gelten die spezifischen Anforderungen nach Anhang MI-004 der Richtlinie 2004/22/EG in der jeweils geltenden Fassung, wenn der Zähler im Haushalt, im Gewerbe oder in der Leichtindustrie verwendet wird.
- 2.2 Inbetriebnahme
Die Messung des Wärmeverbrauchs in Wohnhaushalten oder zum Zwecke der Verteilung auf die Verbraucher ist mindestens mit einem Wärmezähler der Klasse 3 durchzuführen. Die Messung des Wärmeverbrauchs mit Durchflusssensoren der Ausführung $q(\text{tief})_p \geq 6 \text{ cbm/h}$ ist im gewerblichen Bereich und/oder in der Leichtindustrie mit einem Wärmezähler mindestens der Klasse 2 durchzuführen. Die Eigenschaften gemäß Anforderungen nach den Nummern 1.1 bis 1.4 des Anhangs MI-004 der Richtlinie 2004/22/EG müssen vom Versorgungsunternehmen so bestimmt werden, dass der Zähler den fortwährend akkumulierten Verbrauch messrichtig und messbeständig messen kann; für Neuinstallationen in Rohrleitungen kleiner/gleich DN 25 ist der Einbau kurzer Fühler nur direkt eintauchend vorzusehen. Der Einbau von Durchflusssensoren und Wärmezählern in Messkapselausführung darf für Neuinstallationen nur nach der geltenden Norm erfolgen.

3 Konformitätsbewertung

- 3.1 Wärmezähler und Teilgeräte nach Nummer 1.2 können unabhängig und getrennt konformitätsbewertet werden.
- 3.2 Die in § 7k Abs. 1 genannten Konformitätsbewertungsverfahren, zwischen denen der Hersteller wählen kann, lauten wie folgt:
B + F oder B + D oder H1.

4 Übergangsvorschriften

- 4.1 Bei der Ersteichung gelten die Fehlergrenzen nach Nummer 2.1.
- 4.2 Vollständige Wärmezähler und Teilgeräte gemäß den Nummern 2.3 bis 2.3.4 sowie der Nummer 6 der Anlage 22 in der bis zum 12. Februar 2007 geltenden Fassung sind ausschließlich nach Klasse 3 gemäß Anhang MI-004 der Richtlinie 2004/22/EG zu eichen. Satz 1 gilt nicht für vollständige Wärmezähler und Teilgeräte gemäß Nummer 6 der Anlage 22 in der bis zum 12. Februar 2007 geltenden Fassung; diese sind bezüglich der Genauigkeitsklasse gemäß Eintrag im innerstaatlichen Zulassungsschein zu eichen.

Abschnitt 2
Kältezähler

Innerstaatliche Anforderungen

1 Zulassung

Die Bauarten der Kältezähler bedürfen der Zulassung zur innerstaatlichen Eichung. Teilgeräte nach Nummer 2.2 eines Kältezählers können eine eigene Zulassung zur innerstaatlichen Eichung erhalten.

2 Begriffsbestimmungen

- 2.1 Ein Kältezähler ist ein Gerät, das dafür auslegt ist, in einem Wärmetauscher-Kreislauf die ausgetauschte Wärme zu messen, die von einer als Wärmeträgerflüssigkeit bezeichneten Flüssigkeit im Kühlbetrieb aufgenommen wird.
- 2.2 Ein Kältezähler ist entweder ein vollständiger Kältezähler oder ein kombinierter Kältezähler, der aus den Teilgeräten Durchflusssensor, Temperaturfühlerpaar und Rechenwerk oder einer Kombination davon besteht.
- 2.3 Formelzeichen für physikalische Größen
Es gelten die Formelzeichen nach Abschnitt 1 Nr. 1.3 entsprechend für Kältezähler, ausgenommen die Temperaturdifferenz, die sich wie folgt bestimmt:
 $\Delta\theta = \text{Temperaturdifferenz } \theta(\text{tief})_{\text{out}} - \theta(\text{tief})_{\text{in}}$ mit $\Delta\theta \geq 0$.

3 Anforderungen

- 3.1 Es gelten die Anforderungen nach Abschnitt 1 Nr. 2.1, wobei abweichend für den Zweck der Kältemessung die Werte der Nennbetriebsbedingungen vom Hersteller wie folgt eingeschränkt anzugeben sind:
Verhältnis der oberen Grenze $\Delta\theta(\text{tief})_{\text{max}}$ zur unteren Grenze $\Delta\theta(\text{tief})_{\text{min}}$: $\Delta\theta(\text{tief})_{\text{max}}/\Delta\theta(\text{tief})_{\text{min}} \geq 2$ und $\Delta\theta(\text{tief})_{\text{min}} \geq 3 \text{ K}$.
- 3.2 Inbetriebnahme
Die Messung der ausgetauschten Wärme in Wohnhaushalten und/oder zum Zwecke der Verteilung auf die Verbraucher ist mindestens mit einem Kältezähler der Klasse 3 durchzuführen. Die Messung der ausgetauschten Wärme mit Durchflusssensoren der Ausführung $q(\text{tief})_p \geq 6 \text{ cbm/h}$ ist im gewerblichen Bereich und/oder in der Leichtindustrie mindestens mit einem Kältezähler der Klasse 2 durchzuführen. Unter Beachtung der unter Nummer 3.1 angegebenen Einschränkungen müssen die Eigenschaften gemäß den Anforderungen nach den Nummern 1.1 bis 1.4 des Anhangs MI-004 der Richtlinie 2004/22/EG vom Versorgungsunternehmen so bestimmt werden, dass der Zähler den fortwährend akkumulierten Verbrauch messrichtig und messbeständig messen kann; für Neuinstallationen in Rohrleitungen kleiner/gleich DN 25 ist der Einbau kurzer Fühler nur direkt eintauchend vorzusehen. Der Einbau von Durchflusssensoren und Wärmezählern in Messkapselausführung darf für Neuinstallationen nur nach der geltenden Norm erfolgen.

4 Aufschriften

Zusätzlich zu den Angaben nach § 42 Abs. 1 müssen auf dem Kältezähler angegeben sein:

- a) Typenbezeichnung
- b) die Grenzen des Temperaturbereichs ($\theta(\text{tief})_{\text{min}}$ und $\theta(\text{tief})_{\text{max}}$)
- c) die Grenzen für die Temperaturdifferenz ($\Delta\theta(\text{tief})_{\text{min}}$ und $\Delta\theta(\text{tief})_{\text{max}}$)
- d) die Grenzen für den Durchfluss ($q(\text{tief})_i$, $q(\text{tief})_p$ und $q(\text{tief})_s$)
- e) Einbauort des Durchflusssensors, wenn nicht Rücklauf
- f) Einbaulage, wenn nicht horizontal
- g) mindestens ein Pfeil zur Kennzeichnung der Durchflussrichtung

- h) maximal zulässiger Betriebsdruck
- i) Genauigkeitsklasse, wenn nicht Klasse 3
- j) Umgebungsklasse, wenn nicht Klasse C
- k) Wärmeträger, wenn nicht Wasser.

Aufschriften auf den Teilgeräten werden sinngemäß nach den Buchstaben a bis k in der Zulassung festgelegt.

5 Stempelstellen

Vollständige Geräte und Teilgeräte von Kältezählern nach Nummer 2.2 müssen je eine Hauptstempelstelle aufweisen.

Anlage 23 Strahlenschutzmeßgeräte

(Fundstelle: BGBl. I 2000, 1841 - 1845;
bzgl. der einzelnen Änderungen vgl. Fußnote)

- | | |
|-------------|---|
| Abschnitt 1 | Ortsfeste Strahlenschutz-Messgeräte zur Messung der Umgebungs-Äquivalentdosis und der Umgebungs-Äquivalentdosisleistung |
| Abschnitt 2 | Personendosimeter zur Messung der Tiefen- und Oberflächen-Personendosis |
| Abschnitt 3 | Ortsdosimeter zur Messung der Umgebungs- und Richtungs-Äquivalentdosis und der Umgebungs- und Richtungs-Äquivalentdosisleistung |
| Abschnitt 4 | Diagnostikdosimeter |

Abschnitt 1
Ortsfeste Strahlenschutz-Messgeräte zur Messung der Umgebungs-Äquivalentdosis und der Umgebungs-Äquivalentdosisleistung

1. Zulassung
 - 1.1 Die Bauarten der ortsfesten Strahlenschutz-Messsysteme nach § 2 bedürfen der Zulassung zur innerstaatlichen Eichung.
 - 1.2 Die Bauarten der radioaktiven Kontrollvorrichtungen bedürfen der Zulassung zur innerstaatlichen Eichung.
2. Begriffsbestimmungen
 - 2.1 Ortsfeste Strahlenschutz-Messsysteme
Ortsfeste Strahlenschutz-Messsysteme sind ortsfeste Ortsdosimeter nach § 2 Abs. 2 Nr. 3 mit mindestens einem Messkanal.
 - 2.2 Messkanal
Ein Messkanal ist eine Kombination aus mindestens folgenden Komponenten: einer Sonde mit mindestens einem Detektor für ionisierende Strahlung und einem Messumformer, einer von der Sonde räumlich getrennten Messwerterfassung und -anzeige, einer Einrichtung zur Signalübermittlung zwischen Sonde und Messwerterfassung sowie einer Alarmeinrichtung, die zur Funktionsfehlererkennung mindestens das Unterschreiten eines unteren Grenzwertes für das Messsignal optisch oder akustisch erkennen lässt.
 - 2.3 Zusatzeinrichtungen
Zusatzeinrichtungen sind Einrichtungen, die den Austausch von Daten mit dem Ortsdosimeter ermöglichen. Diese Daten können gegebenenfalls gespeichert oder weitergegeben werden. Die

Zusatzeinrichtungen unterliegen - soweit anwendbar - den Anforderungen an ortsfeste Strahlenschutz-Messsysteme.

- 2.4 Dosis- und Dosisleistungswarnschwellen
Dosis- und Dosisleistungswarnschwellen sind fest eingestellte oder frei wählbare Schwellenwerte, bei deren Überschreitung ein akustischer oder optischer Alarm ausgelöst wird, der im Falle der Dosisleistungswarnschwelle bei Unterschreiten wieder erlischt. Sie sind bezüglich der Messrichtigkeit einer Anzeige gleichgestellt.
- 2.5 Radioaktive Kontrollvorrichtung
Eine radioaktive Kontrollvorrichtung ist ein Gerät zur Überprüfung der Einhaltung der Kontrollanzeigegrenzen für die Verlängerung der Eichgültigkeitsdauer. Sie kann aus mehreren Komponenten bestehen (z. B. Prüfstrahlern und Halterung).
3. Messgrößen und Einheiten
 - 3.1 Messgröße für die Ortsdosis durch Photonenstrahlung ist die Umgebungs-Äquivalentdosis, $H^*(10)$.
 - 3.2 Messgröße für die Ortsdosisleistung ist die Umgebungs-Äquivalentdosisleistung, $H^*(10)$.
 - 3.3 Die Einheit der Umgebungs-Äquivalentdosis ist das Sievert (Sv). Die Einheit der Umgebungs-Äquivalentdosisleistung ist das Sievert dividiert durch eine gesetzliche Einheit der Zeit.
4. Aufschriften, Beschreibung und Gebrauchsanweisung
 - 4.1 Ortsfeste Strahlenschutz-Messsysteme
Zusätzlich zu § 42 Abs. 1 müssen die in den Nummern 4.2 bis 4.5 gestellten Anforderungen erfüllt sein.
 - 4.2 Messkanal
Die Komponenten jedes Messkanals müssen durch folgende Angaben gekennzeichnet sein:
 - Hersteller,
 - Typbezeichnung,
 - Geräte- bzw. Fertigungsnummer (nur bei Geräten),
 - zusätzlich auf der Sonde: Messbereich und Nenngebrauchsbereich für die Photonenenergie.Zusätzlich müssen an jeder Messwertanzeige erkennbar sein: Messgröße und Einheit, Messort und Messzeitpunkt für jeden Messwert, Messbereich und Nenngebrauchsbereich für die Photonenenergie für die betreffende Sonde.
 - 4.3 Bedienungselemente
Aus der Beschriftung oder der Kennzeichnung der Bedienungselemente muss deren Funktion eindeutig und unverwechselbar zu erkennen sein.
 - 4.4 Bezugspunkt
Die Lage des Bezugspunktes der Sonde muss auf dem Gehäuse gekennzeichnet sein. Ist dies nicht möglich, muss der Bezugspunkt in der Gebrauchsanweisung (Nr. 4.5) angegeben sein.
 - 4.5 Gebrauchsanweisung
Jedem ortsfesten Strahlenschutz-Messsystem muss eine bei der Zulassung festgelegte Gebrauchsanweisung beigegeben sein.
 - 4.6 Radioaktive Kontrollvorrichtung
Auf der radioaktiven Kontrollvorrichtung sind das Radionuklid, die Nennaktivität mit Bezugsdatum, der Hersteller, die Typbezeichnung, das Zulassungszeichen und eine Geräte- oder Fertigungsnummer anzugeben.
5. Fehlergrenzen
 - 5.1 Eichfehlergrenzen
Die Eichfehlergrenzen betragen 30% bezogen auf den richtigen Wert unter Bezugsbedingungen bei der Eichung.
 - 5.2 Verkehrsfehlergrenzen
Die Verkehrsfehlergrenzen gelten als eingehalten, wenn die unter den Bezugsbedingungen bei der Eichung nach Nummer 5.1 ermittelten Abweichungen vom richtigen Wert nicht mehr als 36% betragen.
6. Übergangsvorschriften

Ortsfeste Strahlenschutz-Messsysteme zur Messung der Photonen-Äquivalentdosis und der Photonen-Äquivalentdosisleistung in der Ausführung der bis zum 1. August 2001 geltenden Vorschriften können bis zum 1. August 2006 erstgeeicht werden.

Abschnitt 2

Personendosimeter zur Messung der Tiefen- und Oberflächen-Personendosis

1. Zulassung
 - 1.1 Die Bauarten der Personendosimeter nach § 2 bedürfen der Zulassung zur innerstaatlichen Eichung.
 - 1.2 Die Bauarten der radioaktiven Kontrollvorrichtungen bedürfen der Zulassung zur innerstaatlichen Eichung.
2. Begriffsbestimmungen
 - 2.1 Personendosimeter
Personendosimeter sind Messgeräte zur Messung der Personendosis. Ein Personendosimeter besteht aus einer oder mehreren Dosimetersonden und einem Anzeigegerät. Bei Dosimetern nach § 2 Abs. 3
 - müssen die Dosimetersonden vom gleichen Typ sein,
 - sind die Dosimetersonden nicht mit dem Anzeigegerät verbunden und
 - sind Zusatzgeräte Bestandteil des Dosimeters.
 - 2.2 Dosimetersonde
Die Dosimetersonde besteht aus dem Detektor sowie im Allgemeinen aus zusätzlichen Bauteilen.
 - 2.3 Anzeigegerät
Ein Anzeigegerät ist ein Gerät zur Umwandlung des physikalischen Messeffektes oder des von dem Detektor abgegebenen und aus dem physikalischen Messeffekt abgeleiteten Signals in eine Anzeige. Anzeigegerät und Dosimetersonde können eine Einheit bilden (elektronisches Personendosimeter, Stabdosimeter).
 - 2.4 Zusatzgerät
Ein Zusatzgerät ist ein Gerät, das für die Auswertung, Kalibrierung und Wiederverwendung von Dosimetersonden benötigt wird, wie z. B. ein Ofen zur Wärmebehandlung oder ein Entwicklungsgerät zur Filmentwicklung.
 - 2.5 Zusatzeinrichtungen
Zusatzeinrichtungen sind Einrichtungen, die den Austausch von Daten mit dem Personendosimeter ermöglichen. Diese Daten können gegebenenfalls gespeichert oder weitergegeben werden. Die Zusatzeinrichtungen unterliegen - soweit anwendbar - den Anforderungen an Personendosimeter.
 - 2.6 Dosiswarnschwellen
Dosiswarnschwellen sind fest eingestellte oder frei wählbare Schwellenwerte, bei deren Überschreitung mindestens ein akustischer Alarm ausgelöst wird. Sie sind bezüglich der Messrichtigkeit einer Anzeige gleichgestellt.
 - 2.7 Radioaktive Kontrollvorrichtung
Eine radioaktive Kontrollvorrichtung ist ein Gerät zur Überprüfung der Einhaltung der Kontrollanzeigegrenzen für die Verlängerung der Eichgültigkeitsdauer. Sie kann aus mehreren Komponenten bestehen (z. B. Prüfstrahlern und Halterung). Bei Dosimetern nach § 2 Abs. 3 kann die radioaktive Kontrollvorrichtung auch zur Bestimmung des Kalibrierfaktors dienen.
3. Messgröße und Einheit
 - 3.1 Messgrößen für die Personendosis sind die Tiefen-Personendosis, $H(\text{tief})p(10)$, und die Oberflächen-Personendosis, $H(\text{tief})p(0,07)$.
 - 3.2 Die Einheit für die Personendosismessgrößen ist das Sievert (Sv).
4. Aufschriften, Gebrauchsanweisung
 - 4.1 Personendosimeter

Zusätzlich zu den Angaben nach § 42 Abs. 1 müssen auf dem Personendosimeter und auf externen Dosimetersonden die Messgröße und der Nenngebrauchsbereich der Photonenenergie angegeben sein. Bei Dosimetern nach § 2 Abs. 3 und 4 ist gegebenenfalls eine entsprechende Kennzeichnung der Dosimetersonde ausreichend. Bei Dosimetern mit Bereichsumschaltung muss der Messwert eindeutig ablesbar sein. Die Angabe des Baujahres kann entfallen. Ist eine vollständige Kennzeichnung nicht möglich, so sind Abkürzungen zulässig.

- 4.2 Komponenten
Besteht das Personendosimeter oder die radioaktive Kontrollvorrichtung aus mehreren nicht fest miteinander verbundenen Komponenten oder ist das Austauschen von Komponenten eines Dosimeters vorgesehen, so müssen alle Komponenten mindestens mit Typbezeichnungen und Fabriknummer gekennzeichnet sein.
- 4.3 Bedienungselemente
Aus der Kennzeichnung der Bedienungselemente muss deren Funktion eindeutig, unverwechselbar und dauerhaft zu erkennen sein.
- 4.4 Bezugspunkt
Die Lage des Bezugspunktes des Dosimeters bzw. der Dosimetersonde muss auf dem Gehäuse gekennzeichnet sein. Ist dies nicht möglich, so muss der Bezugspunkt in der Gebrauchsanweisung (Nr. 4.5) angegeben sein.
- 4.5 Gebrauchsanweisung
Jedem Personendosimeter muss eine bei der Zulassung festgelegte Gebrauchsanweisung beigelegt sein.
- 4.6 Radioaktive Kontrollvorrichtung
Auf der radioaktiven Kontrollvorrichtung sind das Radionuklid, die Nennaktivität mit Bezugsdatum, der Hersteller, die Typbezeichnung, das Zulassungszeichen und eine Geräte- oder Fertigungsnummer anzugeben.
- 5. Fehlergrenzen
 - 5.1 Eichfehlergrenzen
Die Eichfehlergrenzen betragen 20% bezogen auf den richtigen Wert unter Bezugsbedingungen bei der Eichung.
 - 5.2 Verkehrsfehlergrenzen
Die Verkehrsfehlergrenzen gelten als eingehalten, wenn die unter den Bezugsbedingungen bei der Eichung nach Nummer 5.1 ermittelten Abweichungen vom richtigen Wert nicht mehr als +- 24% betragen. 6. Übergangsvorschriften
- 6.1 Personendosimeter mit Detektoren aus Thermolumineszenz-, Photolumineszenz-, Filmmaterial oder mit Detektoren, die Exoelektronen emittieren, zur Messung der Photonen-Äquivalentdosis in der Ausführung der bis zum 1. August 2001 geltenden Vorschriften können bis zum 1. August 2006 erstgeeicht werden.
- 6.2 Personendosimeter zur Messung der Photonen-Äquivalentdosis und der Photonen-Äquivalentdosisleistung in der Ausführung der bis zum 1. August 2001 geltenden Vorschriften können bis zum 1. August 2006 erstgeeicht werden.

Abschnitt 3

Ortsdosimeter zur Messung der Umgebungs- und Richtungs-Äquivalentdosis und der Umgebungs- und Richtungs- Äquivalentdosisleistung

- 1. Zulassung
 - 1.1 Die Bauarten der Ortsdosimeter nach § 2 bedürfen der Zulassung zur innerstaatlichen Eichung.
 - 1.2 Die Bauarten der radioaktiven Kontrollvorrichtungen bedürfen der Zulassung zur innerstaatlichen Eichung.
- 2. Begriffsbestimmungen
 - 2.1 Ortsdosimeter

Ortsdosimeter sind Messgeräte zur Messung der Ortsdosis und/oder der Ortsdosisleistung mit Ausnahme der Ortsdosimeter nach § 2 Abs. 2 Nr. 3. Ein Ortsdosimeter besteht aus einer oder mehreren Dosimetersonden und einem Anzeigegerät. Bei Dosimetern nach § 2 Abs. 3

- müssen die Dosimetersonden vom gleichen Typ sein,
- sind die Dosimetersonden nicht mit dem Anzeigegerät verbunden und
- sind Zusatzgeräte Bestandteil des Dosimeters.

2.2 Dosimetersonde

Die Dosimetersonde besteht aus dem Detektor sowie im Allgemeinen aus zusätzlichen Bauteilen.

2.3 Anzeigegerät

Ein Anzeigegerät ist ein Gerät zur Umwandlung des physikalischen Messeffektes oder des von dem Detektor abgegebenen und aus dem physikalischen Messeffekt abgeleiteten Signals in eine Anzeige. Anzeigegerät und Dosimetersonde können eine Einheit bilden (elektronisches Ortsdosisleistungsmessgerät).

2.4 Zusatzgerät

Ein Zusatzgerät ist ein Gerät, das für die Auswertung, Kalibrierung oder Wiederverwendung von Dosimetersonden benötigt wird, wie z. B. ein Ofen zur Wärmebehandlung.

2.5 Zusatzeinrichtungen

Zusatzeinrichtungen sind Einrichtungen, die den Austausch von Daten mit dem Ortsdosimeter ermöglichen. Diese Daten können gegebenenfalls gespeichert oder weitergegeben werden. Die Zusatzeinrichtungen unterliegen - soweit anwendbar - den Anforderungen an Ortsdosimeter.

2.6 Dosis- und Dosisleistungswarnschwellen

Dosis- und Dosisleistungswarnschwellen sind fest eingestellte oder frei wählbare Schwellenwerte, bei deren Überschreitung ein akustischer oder optischer Alarm ausgelöst wird, der im Falle der Dosisleistungswarnschwelle bei Unterschreiten wieder erlischt. Sie sind bezüglich der Messrichtigkeit einer Anzeige gleichgestellt.

2.7 Radioaktive Kontrollvorrichtung

Eine radioaktive Kontrollvorrichtung ist ein Gerät zur Überprüfung der Einhaltung der Kontrollanzeigegrenzen für die Verlängerung der Eichgültigkeitsdauer. Sie kann aus mehreren Komponenten bestehen (z. B. Prüfstrahlern und Halterung). Bei Dosimetern nach § 2 Abs. 3 kann die radioaktive Kontrollvorrichtung auch zur Bestimmung des Kalibrierfaktors dienen.

3. Messgröße und Einheit

3.1 Messgrößen für die Ortsdosis sind die Umgebungs-Äquivalentdosis $H^*(10)$ und die Richtungs-Äquivalentdosis $H'(0,07, \Omega)$.

3.2 Messgrößen für die Ortsdosisleistung sind die Umgebungs-Äquivalentdosisleistung $H^*(10)$ und die Richtungs-Äquivalentdosisleistung $H'(0,07, \Omega)$.

3.3 Die Einheit für die Ortsdosismessgrößen ist das Sievert (Sv). Die Einheit für die Ortsdosisleistungsmessgrößen ist das Sievert dividiert durch eine gesetzliche Einheit der Zeit.

4. Aufschriften, Gebrauchsanweisung

4.1 Ortsdosimeter

Zusätzlich zu den Angaben nach § 42 Abs. 1 müssen auf dem Ortsdosimeter und auf externen Dosimetersonden die Messgröße und der Nenngebrauchsbereich der Photonenenergie angegeben sein. Bei Dosimetern nach § 2 Abs. 3 ist gegebenenfalls eine entsprechende Kennzeichnung der Dosimetersonde ausreichend. Die Angabe des Baujahres kann entfallen. Ist eine vollständige Kennzeichnung nicht möglich, so sind Abkürzungen zulässig.

4.2 Komponenten

Besteht das Ortsdosimeter oder die radioaktive Kontrollvorrichtung aus mehreren nicht fest miteinander verbundenen Komponenten oder ist das Austauschen von Komponenten eines Dosimeters vorgesehen, so müssen alle Komponenten mindestens mit Typbezeichnung und Fabriknummer gekennzeichnet sein.

4.3 Bedienungselemente

Aus der Kennzeichnung der Bedienungselemente muss deren Funktion eindeutig, unverwechselbar und dauerhaft zu erkennen sein.

4.4 Bezugsort

Die Lage des Bezugsortes des Dosimeters bzw. der Dosimetersonde muss auf dem Gehäuse gekennzeichnet sein. Ist dies nicht möglich, so muss der Bezugsort in der Gebrauchsanweisung (Nr. 4.5) angegeben sein.

- 4.5 Gebrauchsanweisung
Jedem Ortsdosimeter muss eine bei der Zulassung festgelegte Gebrauchsanweisung beigelegt sein.
- 4.6 Radioaktive Kontrollvorrichtung
Auf der radioaktiven Kontrollvorrichtung sind das Radionuklid, die Nennaktivität mit Bezugsdatum, der Hersteller, die Typbezeichnung, das Zulassungszeichen und eine Geräte- oder Fertigungsnummer anzugeben.
5. Fehlergrenzen
 - 5.1 Eichfehlergrenzen
Die Eichfehlergrenzen betragen 20% bezogen auf den richtigen Wert unter Bezugsbedingungen bei der Eichung.
 - 5.2 Verkehrsfehlergrenzen
Die Verkehrsfehlergrenzen gelten als eingehalten, wenn die unter den Bezugsbedingungen bei der Eichung nach Nummer 5.1 ermittelten Abweichungen vom richtigen Wert nicht mehr als 24% betragen.
6. Übergangsvorschriften
 - 6.1 Ortsdosimeter mit Detektoren aus Thermolumineszenz-, Photolumineszenz-, Filmmaterial oder mit Detektoren, die Exoelektronen emittieren, zur Messung der Photonen-Äquivalentdosis in der Ausführung der bis zum 1. August 2001 geltenden Vorschriften können bis zum 1. August 2006 erstgeeicht werden.
 - 6.2 Ortsdosimeter mit Ausnahme von ortsfesten Strahlenschutz-Messsystemen zur Messung der Photonen-Äquivalentdosis und der Photonen-Äquivalentdosisleistung in der Ausführung der bis zum 1. August 2001 geltenden Vorschriften können bis zum 1. August 2006 erstgeeicht werden.

Abschnitt 4 Diagnostikdosimeter

- 1 Zulassung
 - 1.1 Diagnostikdosimeter
Die Bauarten der Diagnostikdosimeter zur Bestimmung der Dosis oder der Dosisleistung auf der Strahleneintritts- oder auf der Strahlenaustrittsseite eines patientenäquivalenten Phantoms sowie der Diagnostikdosimeter zur Bestimmung des Luftkerma-Längenproduktes an Computertomographieanlagen zur Untersuchung des Menschen bedürfen der Zulassung zur innerstaatlichen Eichung.
 - 1.2 Kontrollvorrichtungen
Die Bauarten der radioaktiven und elektrischen Kontrollvorrichtungen zur Verlängerung der Eichgültigkeitsdauer sowie der Zusatzeinrichtungen bedürfen der Zulassung zur innerstaatlichen Eichung.
- 2 Begriffsbestimmungen
 - 2.1 Diagnostikdosimeter
Diagnostikdosimeter im Sinne dieser Verordnung sind Meßgeräte, die zur Durchführung von Mess- und Prüfaufgaben gemäß §§ 3, 4 oder 16 der Röntgenverordnung (RöV) im Nutzstrahlenbündel von diagnostischen Röntgenanlagen eingesetzt werden. Ein Diagnostikdosimeter besteht mindestens aus einem Detektor, einem Messwertwandler und einer Anzeige.
 - 2.2 Radioaktive Kontrollvorrichtung
Eine radioaktive Kontrollvorrichtung ist ein Gerät zur Überprüfung des Dosimeters unter Einbeziehung seines Detektors oder seiner Detektoren.
 - 2.3 Elektrische Kontrollvorrichtung
Eine elektrische Kontrollvorrichtung ist ein Gerät zur Überprüfung des Messwertwandlers.
 - 2.4 Zusatzeinrichtungen

Zusatzeinrichtungen sind Geräte, die den Austausch von Daten mit dem Dosimeter ermöglichen. Diese Daten können gegebenenfalls gespeichert oder weiterverarbeitet werden.

3 Messgrößen und Einheiten

Messgröße für die Dosis ist die Luftkerma. Die Einheit der Luftkerma ist das Gray (Gy). Messgröße für die Dosisleistung ist die Luftkermaleistung. Die Einheit für die Luftkermaleistung ist das Gray geteilt durch eine gesetzliche Einheit der Zeit (s, min, h). Die Einheit des Luftkerma-Längenproduktes ist das Gray mal Meter.

4 Aufschriften

4.1 Dosimeter

Das Dosimeter ist durch folgende Angaben zu kennzeichnen:

- Hersteller und Zulassungsinhaber,
- Typbezeichnung,
- Fabriknummer.

Darüber hinaus soll der Detektor gekennzeichnet sein mit:

- einer Kurzbezeichnung für die vorgesehenen Strahlenqualitäten,
- dem Dosis- und/oder Dosisleistungsmessbereich und/oder Luftkerma-Längenproduktmessbereich.

4.2 Komponenten

Besteht ein Dosimeter aus mehreren, nicht fest miteinander verbundenen Teilen oder ist das Austauschen von Teilen eines Dosimeters vorgesehen, so müssen die Teile mindestens mit Typbezeichnung und Fabriknummer gekennzeichnet sein.

4.3 Kennzeichnung des Detektors

Die Lage des Bezugsortes eines Detektors soll soweit wie möglich auf dem Dosimeter- bzw. Detektorgehäuse gekennzeichnet sein. Ist eine Kennzeichnung aus technischen Gründen nicht möglich, muss die Lage des Bezugsortes in der Gebrauchsanweisung angegeben werden. Die dem Fokus zugewandte Seite des Detektors ist zu kennzeichnen.

4.4 Radioaktive Kontrollvorrichtung

Auf einer radioaktiven Kontrollvorrichtung sind anzugeben:

- Hersteller- und Zulassungsinhaber,
- Nuklid,
- Nennaktivität mit Bezugsdatum,
- Typbezeichnung,
- Fabriknummer.

4.5 Elektrische Kontrollvorrichtung

Auf einer elektrischen Kontrollvorrichtung sind anzugeben:

- Hersteller- und Zulassungsinhaber,
- Typbezeichnung,
- Fabriknummer.

5 Fehlergrenzen

5.1 Eichfehlergrenzen für Messungen hinter bzw. in dem Phantom

Messgröße	Bereich	Eichfehlergrenze G
Luftkerma +)	$K \geq 1,0 \text{ myGy}$	$G = 5\%$
Luftkermaleistung +)	$K < 1,0 \text{ myGy/s}$ $K \geq 1,0 \text{ myGy/s}$	$G = (10 - 5 K)\% *$ $G = 5\%$
Luftkerma-Längenprodukt ++)	$K(\text{tief}) \geq 5 \times 10(\text{hoch})^{-6} \text{ Gy} \times \text{m}$	$G = 5\%$

+)) Messungen hinter dem Phantom

++) Messungen im Phantom

*) K in myGy/s

5.2 Eichfehlergrenzen für Messungen ohne Phantom und an Mammographieanlagen

Messgröße	Bereich	Eichfehlergrenze G
Luftkerma	K < 100 myGy l > 100 myGy	G = (10 - 0,05 K)% *) G = 5%
Luftkermaleistung	K < 100 myGy/s K >= 100 myGy/s	G = (10 - 0,05 K)% ++) G = 5%
Luftkerma-Längenprodukt	K(tief)l >= 5 x 10(hoch)-6 Gy x m	G = 5%

*) K in myGy

++) K in myGy/s

5.3 Verkehrsfehlergrenzen

Die Verkehrsfehlergrenzen gelten als eingehalten, wenn sie unter Referenzbedingungen bei der Eichung nicht mehr als das 1,2fache der in Nummer 5.1 oder Nummer 5.2 angegebenen Eichfehlergrenzen betragen.

6 Gebrauchsanweisung

Jedem Dosimeter muss eine Gebrauchsanweisung beigelegt sein.

7 Übergangsvorschriften

Diagnostikdosimeter zur Bestimmung des Luftkerma-Längenproduktes, die bis zum 31. Dezember 2000 in Verkehr gebracht wurden, sind allgemein zur Eichung zugelassen, wenn sie die Fehlergrenzen nach Nummer 5 einhalten. Sie können bis zum 31. Dezember 2001 erstgeeicht und bis zum 31. Dezember 2010 nachgeeicht werden.