

# Verordnung des EJPD über Kaltwasserzähler (KWZV)

vom ...

---

*Das Eidgenössische Justiz- und Polizeidepartement,*

gestützt auf Artikel 5, 7 Absatz 2, 8 Absatz 2 und 9 Absatz 3 des Bundesgesetzes vom 17. Juni 2011<sup>1</sup> über das Messwesen

und die Artikel 5 Absatz 2, 8 Absatz 2, 11 Absatz 2, 24 Absatz 3 und 33 der Messmittelverordnung vom 15. Februar 2006<sup>2</sup>

sowie in Ausführung des Abkommens vom 21. Juni 1999<sup>3</sup> zwischen der Schweizerischen Eidgenossenschaft und der Europäischen Gemeinschaft über die gegenseitige Anerkennung von Konformitätsbewertungen,

*verordnet:*

## 1. Abschnitt: Allgemeine Bestimmungen

### Art. 1 Gegenstand

Diese Verordnung regelt:

- a. die Anforderungen an Kaltwasserzähler;
- b. die Verfahren für das Inverkehrbringen dieser Messmittel;
- c. die Verfahren zur Erhaltung der Messbeständigkeit dieser Messmittel.

### Art. 2 Geltungsbereich

Dieser Verordnung unterstehen Kaltwasserzähler, die für die Volumenmessung von sauberem Wasser für Haushalt, Gewerbe und Leichtindustrie verwendet werden.

### Art. 3 Begriff

In dieser Verordnung bedeutet *Kaltwasserzähler* ein Messmittel, das das Volumen des durchfliessenden sauberen Wassers bestimmt, das höchstens 30 °C warm ist.

SR .....

<sup>1</sup> SR ... [BBl 2011 4865]

<sup>2</sup> SR 941.210

<sup>3</sup> SR 0.946.526.81

[ENTWURF, 03.05.12]

2012-.....

## 2. Abschnitt: Kaltwasserzähler

### Art. 4 Grundlegende Anforderungen

Kaltwasserzähler müssen die grundlegenden Anforderungen nach Anhang 1 der Messmittelverordnung und nach Anhang 1 der vorliegenden Verordnung erfüllen.

### Art. 5 Verfahren für das Inverkehrbringen

Die Konformität der Kaltwasserzähler mit den grundlegenden Anforderungen nach Artikel 4 wird nach Wahl der Herstellerin nach einem der folgenden Verfahren nach Anhang 2 der Messmittelverordnung bewertet und bescheinigt:

- a. Bauartprüfung (Modul B), gefolgt von der Erklärung der Konformität mit der Bauart auf der Grundlage der Qualitätssicherung für die Produktion (Modul D);
- b. Bauartprüfung (Modul B), gefolgt von der Erklärung der Konformität mit der Bauart auf der Grundlage einer Prüfung der Produkte (Modul F);
- c. Konformitätserklärung auf der Grundlage einer umfassenden Qualitätssicherung, ergänzt durch eine Entwurfsprüfung (Modul H1).

### Art. 6 Verfahren zur Erhaltung der Messbeständigkeit

<sup>1</sup> Für Kaltwasserzähler kann die Verwenderin zwischen folgenden Verfahren zur Erhaltung der Messbeständigkeit wählen:

- a. Nacheichung nach Anhang 7 Ziffer 1 der Messmittelverordnung und nach Anhang 2 Ziffer 1 der vorliegenden Verordnung alle zehn Jahre durch das Eidgenössische Institut für Metrologie (METAS) oder eine ermächtigte Eichstelle;
- b. statistisches Prüfverfahren nach Anhang 7 Ziffer 2 der Messmittelverordnung und nach Anhang 2 Ziffer 2 der vorliegenden Verordnung alle sechs Jahre durch das METAS oder eine ermächtigte Eichstelle.

<sup>2</sup> Das METAS kann die Fristen für einzelne Bauarten bestimmter Herstellerinnen verlängern oder verkürzen, wenn die messtechnischen Eigenschaften der verwendeten Messmittel dies erlauben oder verlangen.

## 3. Abschnitt: Pflichten der Verwenderin

### Art. 7 Einbau, Inbetriebnahme und Unterhalt der Messmittel

Zusätzlich zur Verantwortung nach Artikel 21 Absatz 1 der Messmittelverordnung trägt die Verwenderin auch die Verantwortung dafür, dass:

- a. die Anweisungen der Herstellerin zum Einbau und zur Inbetriebnahme des Messmittels befolgt werden;

- b. die Messmittel in Stand gehalten werden und die der Abnutzung, Alterung und Verschmutzung unterworfenen Teile periodisch revidiert werden.

#### **Art. 8** Messwertübertragung, Fernablesung

<sup>1</sup> Beim Einsatz von Fernablesungseinrichtungen mit Messwertübertragung in eine zugehörige Datenbank muss die Verwenderin die Zählwerkstände von Sendezähler und Empfänger in periodischen Intervallen überprüfen. Als Richtwert gelten Intervalle von einem bis fünf Jahren, abhängig von der übertragenen Bezugsmenge. Bei der Fernablesung von Haushaltszählern kann die Überprüfung an einer Stichprobe von Zählern desselben Typs durchgeführt werden.

<sup>2</sup> Im Fall von Übertragungsdifferenzen ist die Angabe des Sendezählers als richtig anzusehen.

#### **Art. 9** Kontrollregister

<sup>1</sup> Die Verwenderin führt ein Kontrollregister über die in ihrem Versorgungsbereich verwendeten Messmittel.

<sup>2</sup> Das Kontrollregister ist insbesondere die Grundlage für die Einteilung in Lose für das statistische Prüfverfahren. Es wird der Stelle, die das statistische Prüfverfahren durchführt, zur Verfügung gestellt. Änderungen werden mindestens jährlich mitgeteilt.

<sup>3</sup> Aus dem Register muss für jedes Messmittel ersichtlich sein:

- a. wann und nach welchem Verfahren es in Verkehr gebracht wurde;
- b. welches Verfahren zur Erhaltung der Messbeständigkeit angewendet wird;
- c. wann das Verfahren zur Erhaltung der Messbeständigkeit das letzte Mal angewendet wurde;
- d. wo sich das Messmittel im Einsatz befindet.

<sup>4</sup> Die betroffenen Wasserbezügerinnen und Wasserbezüger und die mit der Durchführung dieser Verordnung betrauten Organe können in das Register jederzeit Einsicht nehmen.

<sup>5</sup> Das METAS entscheidet im Streitfall, ob ein Register den Anforderungen genügt.

### **4. Abschnitt: Fehlergrenzen bei Kontrollen**

#### **Art. 10**

Bei Beanstandungen im Sinne von Artikel 29 Absatz 1 der Messmittelverordnung oder bei der amtlichen Kontrolle von Messmitteln ausserhalb der Eichung gilt als Fehlergrenze das Doppelte der Fehlergrenzen nach Anhang 1 Buchstabe B Ziffer 2.

## 5. Abschnitt: Schlussbestimmungen

### Art. 11 Übergangsbestimmungen

<sup>1</sup> Kaltwasserzähler, die vor Inkrafttreten dieser Verordnung hergestellt worden sind, dürfen bis am 31. Dezember 2014 in Verkehr gebracht werden, auch wenn sie den Anforderungen dieser Verordnung nicht genügen. Die Verfahren zur Erhaltung der Messbeständigkeit solcher Zähler richten sich nach den Absätzen 3 bis 5.

<sup>2</sup> Die Verwenderinnen dürfen Kaltwasserzähler, die sie vor Inkrafttreten dieser Verordnung erworben haben, und Kaltwasserzähler, die nach Absatz 1 in Verkehr gebracht werden, bis am 31. Dezember 2016 neu in Betrieb setzen, auch wenn sie den Anforderungen dieser Verordnung nicht genügen. Die Verfahren zur Erhaltung der Messbeständigkeit solcher Zähler richten sich nach den Absätzen 3 bis 5.

<sup>3</sup> Die Verwenderinnen erstellen das Kontrollregister nach Artikel 9 bis am 31. Dezember 2013.

<sup>4</sup> Für Kaltwasserzähler mit Baujahr vor 2013, die von den Verwenderinnen für die Nacheichung vorgesehen sind, beginnt die Frist nach Artikel 6 Buchstabe a 2013 zu laufen.

<sup>5</sup> Für Kaltwasserzähler mit Baujahr vor 2013, die von den Verwenderinnen für das statistische Prüfverfahren nach Artikel 6 Buchstabe b vorgesehen sind, gilt Folgendes:

- a. Die Verwenderinnen melden diese Kaltwasserzähler bis am 30. Juni 2014 dem METAS.
- b. Bis am 31. Dezember 2014:
  1. bildet das METAS Lose von diesen Kaltwasserzählern; es berücksichtigt dabei insbesondere ihr Baujahr und kann Kaltwasserzähler aus mehr als zwei Baujahren im gleichen Los zusammenfassen,
  2. legt das METAS für jedes Los fest, in welchem der Jahre 2015 bis 2019 es erstmals statistisch geprüft wird.
- c. Kaltwasserzähler, die bei der erstmaligen statistischen Prüfung:
  1. den Anforderungen genügen, unterstehen danach für die Verfahren zur Erhaltung der Messbeständigkeit dem Artikel 6,
  2. den Anforderungen nicht genügen, dürfen während höchstens sechs Jahren weiter verwendet werden.

### Art. 12 Inkrafttreten

Diese Verordnung tritt am 1. Januar 2013 in Kraft.

## Spezifische Anforderungen an Kaltwasserzähler

### A Begriffsbestimmungen

#### *Minstdurchfluss ( $Q_1$ )*

Kleinster Durchfluss, bei dem der Kaltwasserzähler Anzeigen liefert, die den Anforderungen hinsichtlich der Fehlergrenzen genügen.

#### *Übergangsdurchfluss ( $Q_2$ )*

Durchflusswert, der zwischen dem Dauer- und dem Minstdurchfluss liegt und der den Durchflussbereich in zwei Zonen, den oberen und den unteren Belastungsbereich, unterteilt, für die jeweils verschiedene Fehlergrenzen gelten.

#### *Dauerdurchfluss ( $Q_3$ )*

Grösster Durchfluss, bei dem der Kaltwasserzähler unter normalen Einsatzbedingungen, d.h. ebenso unter gleichförmigen wie unter wechselnden Durchflussbedingungen, zufrieden stellend arbeitet.

#### *Überlastdurchfluss ( $Q_4$ )*

Grösster Durchfluss, bei dem der Kaltwasserzähler für einen kurzen Zeitraum ohne Beeinträchtigung zufrieden stellend arbeitet.

### B Messtechnische Anforderungen

#### 1 Nennbetriebsbedingungen

Die Herstellerin muss die Nennbetriebsbedingungen für den Kaltwasserzähler angeben, insbesondere:

- 1.1 Die Werte für den Durchflussbereich müssen folgende Bedingungen erfüllen:  
$$Q_3/Q_1 \geq 10$$
$$Q_2/Q_1 = 1,6$$
$$Q_4/Q_3 = 1,25$$
- 1.2 Die Werte für den Temperaturbereich müssen von 0,1 °C bis mindestens 30 °C reichen.
- 1.3 Der relative Druckbereich muss von 0,3 bar bis mindestens 10 bar bei  $Q_3$  reichen.
- 1.4 Die Stromversorgung: Nennwert der Wechselspannungsversorgung und/oder die Grenzwerte der Gleichspannungsversorgung.

## 2 Fehlergrenzen

- 2.1 Die Fehlergrenzen, positiv oder negativ, für Volumen, die bei Durchflüssen zwischen dem Übergangsdurchfluss ( $Q_2$ ) (eingeschlossen) und dem Überlastdurchfluss ( $Q_4$ ) abgegeben werden, betragen 2 %.
- 2.2 Die Fehlergrenzen, positiv oder negativ, für Volumen, die bei Durchflüssen zwischen dem Mindestdurchfluss ( $Q_1$ ) und dem Übergangsdurchfluss ( $Q_2$ ) (ausgenommen) abgegeben werden, betragen 5 %.

## 3 Elektromagnetische Störfestigkeit

- 3.1 Eine elektromagnetische Störgrösse darf sich auf einen Kaltwasserzähler nur so weit auswirken, dass:
- die Änderung des Messergebnisses nicht höher ausfällt als der in Ziffer 3.3 festgelegte Grenzwert; oder
  - die Anzeige des Messergebnisses so erfolgt, dass es nicht als gültiges Ergebnis ausgelegt werden kann, wie dies bei einer kurzzeitigen Schwankung der Fall ist, die nicht als Messergebnis ausgelegt, gespeichert oder übertragen werden darf.
- 3.2 Nach der Einwirkung einer elektromagnetischen Störgrösse muss der Kaltwasserzähler:
- seinen Betrieb innerhalb der Fehlergrenzen wieder aufnehmen;
  - sämtliche Messfunktionen gesichert haben und
  - eine Wiederherstellung aller unmittelbar vor dem Auftreten der Störgrösse vorhandenen Messdaten ermöglichen.
- 3.3 Der Grenzwert ist der kleinere der beiden nachfolgenden Werte:
- das Volumen, das der Hälfte der Fehlergrenze im oberen Belastungsbereich in Bezug auf das gemessene Volumen entspricht;
  - das Volumen, das der Fehlergrenze in Bezug auf das in einer Minute beim Durchfluss  $Q_3$  durchgeflossene Volumen entspricht.

## 4 Beständigkeit

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

- 4.1 Nach der Beständigkeitsprüfung darf die Abweichung des Messergebnisses vom Ausgangsmessergebnis folgende Werte nicht übersteigen:
- 3 % des gemessenen Volumens zwischen  $Q_1$  (einschliesslich) und  $Q_2$  (ausschliesslich);
  - 1,5 % des gemessenen Volumens zwischen  $Q_2$  (einschliesslich) und  $Q_4$  (einschliesslich).
- 4.2 Die Messabweichung für das nach der Beständigkeitsprüfung gemessene Volumen darf folgende Werte nicht übersteigen:

- 6 % des gemessenen Volumens zwischen  $Q_1$  (einschliesslich) und  $Q_2$  (ausschliesslich);
- 2,5 % des gemessenen Volumens zwischen  $Q_2$  (einschliesslich) und  $Q_4$  (einschliesslich).

## **5 Eignung**

- 5.1 Sofern nicht anders gekennzeichnet, muss der Betrieb des Kaltwasserzählers in jeder Einbaulage möglich sein.
- 5.2 Die Herstellerin muss angeben, ob der Kaltwasserzähler zum Messen von zurückströmendem Wasser ausgelegt ist. Ist dies der Fall, muss das rückströmende Volumen entweder vom kumulierten Volumen abgezogen oder getrennt aufgezeichnet werden. Für Vor- und Rückströmung muss dieselbe Fehlergrenze gelten.
- 5.3 Kaltwasserzähler, die nicht für das Messen von zurückströmendem Wasser ausgelegt sind, müssen entweder ein Zurückströmen verhindern oder einem unbeabsichtigten Zurückströmen ohne Beschädigung oder Änderung ihrer metrologischen Eigenschaften standhalten.

## **6 Masseinheiten**

Die Anzeige des gemessenen Volumens muss in  $m^3$  erfolgen.

## **Verfahren zur Erhaltung der Messbeständigkeit für Kaltwasserzähler**

### **1 Nacheichung**

Die Überprüfung der Messbeständigkeit und die Fehlergrenzen richten sich nach Ziffer 3.

### **2 Statistisches Prüfverfahren**

#### **2.1 Teilnahme**

Zum statistischen Prüfverfahren sind alle Kaltwasserzähler zugelassen, von denen Zählerlose nach Ziffer 2.2 gebildet werden können.

#### **2.2 Zählerlose**

2.2.1 Ein Zählerlos ist eine Anzahl von Kaltwasserzählern, die zur Überwachung durch statistische Prüfung zusammengefasst werden. Die zur Stichprobenkontrolle ausgewählten Zähler eines Loses werden als Stichprobe bezeichnet.

2.2.2 Ein Zählerlos kann nur Zähler des gleichen Herstellers und der gleichen Bauart und von höchstens zwei aufeinander folgenden Baujahren enthalten.

2.2.3 Geringfügige Modellunterschiede, welche die charakteristischen Eigenschaften der Stichprobenresultate nicht beeinflussen, sind erlaubt.

2.2.4 Alle Zähler eines Loses müssen in vergleichbarer Wasserbeschaffenheit eingesetzt werden. Die Verwenderinnen (Wasserversorgungen) deklarieren die in ihrem Netz vorherrschende Wasserhärte. Diese wird zu diesem Zwecke vom METAS in Stufen eingeteilt.

2.2.5 Ein Los muss mindestens 500 und darf höchstens 5000 Zähler umfassen.

2.2.6 Ein Los darf Zähler verschiedener Verwenderinnen (Wasserversorgungen) enthalten. Alle teilnehmenden Verwenderinnen an einem Los sind vom Ergebnis der Stichprobenprüfung und von allfälligen Massnahmen betroffen.

2.2.7 Einmal festgelegte Lose dürfen nur ausnahmsweise und mit Bewilligung des METAS verändert werden. Defekte und ausser Betrieb genommene Zähler müssen der Stelle, die das statistische Prüfverfahren durchführt, jährlich gemeldet werden.

#### **2.3 Durchführung des statistischen Prüfverfahrens**

Die statistische Prüfung eines Zählerloses wird jeweils vor Ablauf der Frist nach Artikel 6 Buchstabe b fällig. Die erste Kontrolle erfolgt innerhalb des

Kalenderjahres, in welchem der jüngste Zähler eines Loses diese Frist erreicht.

## **2.4 Stichprobenverfahren**

2.4.1 Die Ziehung der Stichproben erfolgt in der zweiten Hälfte des der Prüfung vorangehenden Jahres durch die Stelle, die das statistische Prüfverfahren durchführt, aufgrund der dem METAS eingereichten Loslisten. Dazu ist ein vom METAS genehmigtes Verfahren anzuwenden.

2.4.2 Die Stelle, die das statistische Prüfverfahren durchführt, legt den Zeitpunkt der Prüfung fest und fordert die Zähler spätestens einen Monat zum Voraus von den Verwenderinnen ein.

2.4.3 Die Prüfung erfolgt nach einem Plan mit doppelter Stichprobe in Anlehnung an DIN ISO 2859-1. Die zweite Stichprobe wird nur dann eingefordert, wenn das Resultat der ersten Stichprobe dies erfordert.

2.4.4 Die Stichproben umfassen

- 2 mal 32 Zähler für Lose mit bis 1500 Zähler (kleine Lose), und
  - 2 mal 50 Zähler für Lose mit mehr als 1500 Zähler (grosse Lose),
- zuzüglich vier Reservezähler pro Einfachstichprobe.

2.4.5 Das METAS kann andere, statistisch mindestens gleichwertige Verfahren anordnen oder bewilligen.

## **2.5 Kriterien für das Bestehen der Losprüfung**

Die Zähler eines Loses werden vom METAS für eine weitere Frist nach Artikel 6 Buchstabe b freigegeben, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

2.5.1 Bei kleinen Loses treten bei der ersten Stichprobe keine und bei der doppelten Stichprobe insgesamt höchstens drei Überschreitungen der Fehlergrenzen nach Ziffer 3.2 auf.

2.5.2 Bei grossen Loses treten bei der ersten Stichprobe höchstens eine und bei der doppelten Stichprobe insgesamt höchstens vier Überschreitungen der Fehlergrenzen nach Ziffer 3.2 auf.

## **2.6 Durchführung der Stichprobenprüfung**

2.6.1 Die Zähler werden von den Verwenderinnen ausgebaut und mit luftdicht verschlossenen Anschlussstutzen in unverändertem Zustand auf den vorgegebenen Termin an die Stelle geliefert, die das statistische Prüfverfahren durchführt.

2.6.2 Die Messung erfolgt am plombierten Stichprobenzähler.

2.6.3 Offensichtlich beschädigte Zähler brauchen nicht gemessen zu werden; sie sind jedoch unter Angabe der Beschädigungsart zu melden. An deren Stelle sind Reservezähler zu messen.

2.6.4 Sofort nach der Messung der Stichprobe übermittelt die Stelle, die das statistische Prüfverfahren durchführt, dem METAS die Messergebnisse.

Diese sind auf eine Stelle nach dem Komma anzugeben.

## **2.7 Weiterverwendung der Zähler eines geprüften Loses**

- 2.7.1 Das METAS entscheidet innerhalb von zwei Monaten ab Ende des Monats, in welchem es das Resultat der Prüfung erfährt, über die erforderlichen Massnahmen.
- 2.7.2 Bis zum schriftlichen Entscheid des METAS dürfen an keinem Zähler der Stichprobe Arbeiten vorgenommen werden. Die Zähler stehen in dieser Zeit zur Verfügung des METAS, welches weitere Abklärungen anordnen oder selber durchführen kann.
- 2.7.3 Nach der Freigabe des Loses dürfen defekte und die Anforderungen nicht erfüllende Zähler der Stichprobe revidiert und neu geeicht werden. Solche Zähler verbleiben im Los.
- 2.7.4 Übrige Revisionen und Neueichungen an Zählern aus bestehenden Losen sind nur mit Bewilligung des METAS nach genehmigtem Zeitplan erlaubt.
- 2.7.5 Zähler aus Losen, welche nicht weiter verwendet werden dürfen, müssen innerhalb von zwei dem Prüffjahr folgenden Kalenderjahren ausgetauscht werden. Sie dürfen nach einer umfassenden Revision im Rahmen einer regulären Inverkehrbringung als neue Zähler in Betrieb genommen werden.

## **3 Gemeinsame Bestimmungen**

- 3.1 Die Überprüfung der Messbeständigkeit hat an drei Messpunkten (P) mit den folgenden Durchflüssen (Anhang 1 Buchstabe A) zu erfolgen:
  - P<sub>1</sub>:  $Q_1 \leq Q \leq 1,1 Q_1$
  - P<sub>2</sub>:  $Q_2 \leq Q \leq 1,1 Q_2$
  - P<sub>3</sub>:  $Q_3 \leq Q \leq Q_4$
- 3.2 Es gelten die folgenden Fehlergrenzen:
  - ± 6 % beim Messpunkt P<sub>1</sub>
  - ± 2,5 % bei den Messpunkten P<sub>2</sub> und P<sub>3</sub>