

Volumenmessgeräte für strömendes Wasser	PTB-A 6.1
Volumenmessgeräte für Kaltwasser	November 2001

Die PTB-Anforderungen (PTB-A) Volumenmessgeräte für Kaltwasser für die Zulassung zur innerstaatlichen Eichung entsprechen den anerkannten Regeln der Technik. Diese Anforderungen wurden von der Vollversammlung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) für das Eichwesen 2001 verabschiedet und ersetzen die bisherigen PTB-A 6.1 vom April 1988.

Die Zulassung wird von der PTB erteilt, wenn die Bauart der Volumenmessgeräte für Kaltwasser der Eichordnung Anlage 6 Abschnitt 1 (EO 6-1) einschließlich (siehe Inhaltsübersicht Nr. 1 bis Nr. 5) der nachstehenden Anforderungen entspricht.

Die Bauart eines Volumenmessgerätes für Kaltwasser, die von diesen Anforderungen abweicht, wird zugelassen, wenn die gleiche Messsicherheit auf andere Weise gewährleistet ist. In diesem Fall werden die Anforderungen an die Bauart bei der Zulassung festgelegt (§ 16 Abs. 3 der EO).

Inhaltsübersicht

- 1 Begriffsbestimmungen
- 2 Messgeräte
- 3 Zusatzeinrichtungen
- 4 Aufschriften
- 5 Einbauvorschriften

1 Begriffsbestimmungen

1.1 Verbundzähler

Verbundzähler sind Messgeräte, bei denen Wasserzähler unterschiedlichen Nenndurchflusses 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.

1.2 Durchflussintegratoren

Durchflussintegratoren sind Messgeräte, mit denen das Volumen von in Rohrleitungen strömendem Wasser durch selbsttätige Integration des unmittelbar gemessenen Volumendurchflusses über die Zeit bestimmt wird.

1.3 Einbaulage

Es gelten folgende Festlegungen:

Horizontal (H):	Bei Flügelradzählern und volumetrischen Zählern Drehachse vertikal Zifferblattebene horizontal
	Bei Woltmanzählern der Ausführung WP (Laufachse parallel zur Rohrachse) Laufachse horizontal
Vertikal (V):	Bei Flügelradzählern und volumetrischen Zählern Drehachse horizontal Zifferblattebene vertikal
	Bei Woltmanzählern der Ausführung WP Laufachse vertikal

- Beliebig: Bei Flügelradzählern, volumetrischen Zählern und Woltmanzählern WP
- Waagerechte Leitung:
Zifferblatt in waagerechter bis einschließlich um 90° nach rechts oder links geneigter Lage.
 - Senkrechte Leitung (steigend oder fallend):
ohne Einschränkungen.
 - Schräge Leitung (steigend oder fallend):
Zifferblatt in höchster bis einschließlich um 90° nach rechts oder links geneigter Lage.

Bei Woltmanzählern der Ausführung WS (Laufradachse senkrecht zur Rohrachse) ist nur der Einbau in horizontal verlaufende Rohrleitungen vorgesehen. Dies entspricht der Einbaulage (H).

Anmerkung

Zähler, die für den Einbau mit nach unten gerichtetem Zählwerk (Überkopfeinbau) verwendet werden sollen, müssen für diese Einbaulage besonders zugelassen sein.

2 Messgeräte

2.1 Mehrstrahl-Flügelradzähler und volumetrische Zähler

Mehrstrahl-Flügelradzähler der Größen $Q_n 1,5$ bis $Q_n 10$ und volumetrische Zähler dürfen mit Rückflussverhinderern ausgerüstet werden. Diese Rückflussverhinderer müssen als federbelastete Rückschlagventile aus korrosionsbeständigen Werkstoffen gestaltet sein, die in den Austrittsstutzen der Zähler eingesetzt werden.

Der Druckverlust des Rückflussverhinderers ist nicht dem Zähler zuzurechnen.

Die Rückflussverhinderer dürfen in entsprechend vorbereitete Zähler auch nach der Eichung eingebaut werden.

2.2 Verbundzähler

Die Umschalteneinrichtung muss in Durchflussrichtung hinter dem größeren Zähler bzw. Messeinsatz (Hauptzähler) angeordnet sein.

2.3 Durchflussintegratoren

Die Anforderungen werden bei der Bauartzulassung festgelegt.

3 Zusatzeinrichtungen

3.1 In der Bauartzulassung kann festgelegt werden, dass Einrichtungen für die selbsttätige Erfassung der Zähleranzeige (z.B. Abtasteinrichtungen) auch nach der Eichung hinzugefügt werden dürfen.

3.2 Zusatzeinrichtungen wie Druckwerke, Mengeneinstellwerke, Münzwerke, Fernzählwerke, Durchflussanzeiger, Impulsgeber dürfen an Wasserzählern oder Durchflussintegratoren angebaut sein. Jedoch müssen die Geräte mit den angebauten Zusatzeinrichtungen zur Eichung gestellt werden. Rückwirkungsfreie Zusatzeinrichtungen können nachträglich, unter Beachtung der Bauartzulassung des Zählers, angebaut werden.

4 Aufschriften

Falls den Einbaulagen H und V unterschiedliche metrologische Klassen zugeordnet sind, muss die jeweilige Zuordnung aus der Bezeichnung eindeutig hervorgehen.

Beispiel: Klasse B: H
Klasse A: V

5 Einbaubauvorschriften

5.1 Allgemeines

Das gesamte Leitungssystem einschließlich aller Einbauten vor und hinter dem Messgerät muss so ausgeführt und betrieben werden, dass bei den Messungen der Nassraum und alle Leitungen stets vollständig gefüllt bzw. entlüftet sind.

Umgehungsleitungen sind nur dann zulässig, wenn sie für den normalen Betrieb nicht benutzbar sind.

5.2 Woltmanzähler

5.2.1 Bei Woltmanzählern muss in Durchflussrichtung vor dem Zähler eine störungsfreie gerade Rohrstrecke von der Nennweite des Zählers angeordnet sein. Die Länge dieser Rohrstrecke muss mindestens das 3fache der Nennweite betragen,

5.2.2 Bei Woltmanzählern - außer Verbundzählern - dürfen sich unmittelbar hinter dem Zähler keine sprunghaften Querschnittseinengungen befinden.

5.2.3 Befinden sich in der Leitung unmittelbar vor der Einlaufstrecke

- Kreiselpumpen oder Raumkrümmer, muss außerdem unmittelbar vor der Einlaufstrecke ein zur Beseitigung des Strömungsdralls geeigneter Gleichrichter eingebaut sein,
- eines Woltmanzählers der Ausführung WS Rohrkrümmer, muss die Länge der Einlaufstrecke mindestens das 5fache der Nennweite betragen oder es muss unmittelbar vor der Einlaufstrecke eine Einrichtung eingebaut sein, die Verzerrungen in der Verteilung der Strömungsgeschwindigkeit ausgleicht.

5.2.4 Absperrschieber unmittelbar vor und hinter den Woltmanzählern dürfen eingebaut sein, wenn sie im Betrieb immer voll geöffnet sind.

5.3 Einstrahl-Flügelradzähler

In Durchflussrichtung vor dem Zähler muss eine störungsfreie gerade Rohrstrecke mit dem Innendurchmesser der Anschlussverschraubung des Zählers bzw. bei Zählern mit Flanschanschluss von der Nennweite des Anschlussflansches eingebaut sein. Die Länge dieser Rohrstrecke muss mindestens das 3fache des Innendurchmessers der Anschlussverschraubung bzw. der Nennweite des Anschlussflansches betragen.

5.4 Überkopfeinbau

Zähler, die für den Einbau mit nach unten gerichtetem Zählwerk verwendet werden sollen, müssen mit dafür geeigneten Spurlagern für Flügelrad und Zählwerksgetriebe ausgerüstet sein (siehe Anmerkung unter der Nr. 1.3).