

Jetzt  
kaufen auf  
[shop.wvgw.de](http://shop.wvgw.de)

Als Print oder  
PDF-Download

Technische Regel

**Arbeitsblatt W 400-3** | September 2006

Technische Regeln Wasserverteilungsanlagen (TRWV);  
Teil 3: Betrieb und Instandhaltung

ISSN 0176-3504

Preisgruppe: 12

© DVGW, Bonn, September 2006

DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e. V.  
Technisch-wissenschaftlicher Verein

Josef-Wirmer-Straße 1–3  
D-53123 Bonn

Telefon: +49 228 91 88-5  
Telefax: +49 228 91 88-990  
E-Mail: [info@dvwg.de](mailto:info@dvwg.de)  
Internet: [www.dvgw.de](http://www.dvgw.de)

Nachdruck und fotomechanische Wiedergabe, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des  
DVGW e.V., Bonn, gestattet.

Vertrieb: Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH, Josef-Wirmer-Str. 3, 53123 Bonn  
Telefon: 02 28 91 91-40 · Telefax: 02 28 91 91-499  
E-Mail: [info@wvgw.de](mailto:info@wvgw.de) · Internet: [www.wvgw.de](http://www.wvgw.de)  
Art. Nr.: 306775

## Inhalt

<b>Vorwort</b> .....	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>Personal und technische</b>
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....	<b>9</b>		<b>Ausstattung</b> .....
<b>2 Normative Verweisungen</b> .....	<b>9</b>	6.1	Allgemeines .....
<b>3 Begriffe</b> .....	<b>13</b>	6.2	Personal .....
3.1 Begriffe gemäß DIN EN 805, Abschnitt 3 .....	13	6.2.1	Berufsausbildung .....
3.1.1 Druck und Durchmesser .....	13	6.2.2	Personalqualifikationen .....
3.1.2 System .....	14	6.3	Technische Ausstattung .....
3.2 Begriffe gemäß DIN 4046 .....	14	6.3.1	Fuhrpark .....
3.2.1 Fernleitung .....	14	6.3.2	Messgeräte, Maschinen, Werk- zeuge/Vorrichtungen/Geräte .....
3.2.2 Rohwasserleitung .....	14	6.3.3	Materiallager .....
3.3 Weitere Begriffe .....	14	6.3.4	Rohrnetzwerkstatt .....
3.3.1 Ortsnetz .....	14	6.3.5	Arbeitsschutzausrüstungen .....
3.3.2 Rohrnetz .....	14	6.3.6	Kommunikations- und Informations- einrichtungen .....
3.3.3 Anschlussleitung .....	14	6.3.7	Bestandsdokumentation .....
3.3.4 Wasserverteilungsanlagen .....	14	<b>7</b>	<b>Betrieb von Wasser-</b>
3.3.5 Technischer Bereich .....	14	7.1	<b>verteilungsanlagen</b> .....
3.3.6 Technische Nutzungsdauer .....	14	7.2	Aufgaben des Betriebs .....
3.3.7 Betriebsführung .....	14	7.3	Leistungsvorhaltung .....
3.3.8 Betrieb .....	15	7.3.1	Erhaltung der Wassergüte .....
3.3.9 Instandhaltung .....	15	7.3.2	Anforderungen an die Anlagen .....
3.3.10 Gefährdung .....	15	7.3.3	Anforderungen an das Personal bei den durchzuführenden Arbeiten .....
<b>4 Grundsätze und Ziele von Betrieb</b> <b>und Instandhaltung</b> .....	<b>15</b>	7.4	Überwachung und Maßnahmen .....
4.1 Allgemeines .....	15	7.5	Versorgungsdruck/Druckstoß .....
4.2 Betriebs- und Instandhaltungsziele .....	15	7.6	Frostsicherung von Rohrleitungen .....
4.3 Instandhaltungsstrategien .....	16	7.6.1	In- und Außerbetriebnahme von Rohrleitungen .....
4.4 Wirtschaftlichkeit .....	17	7.6.2	Veranlassung .....
<b>5 Organisation der Betriebsführung</b> .....	<b>18</b>	7.6.3	Außerbetriebnahme .....
5.1 Allgemeines .....	18	7.6.4	Wiederinbetriebnahme .....
5.2 Aufbauorganisation für die Betriebsführung .....	18	7.6.5	Stilllegung und Verfüllung .....
5.3 Ablauforganisation .....	18	7.6.6	Ersatzversorgung .....
5.4 Bereitschaftsdienst .....	18	7.7	Temporäre Wasserversorgung .....
5.5 Vorsorgeplanung für Grenzwertüber- schreitungen und Notstandsfälle .....	18	7.8	Zugängigkeit der Wasser- verteilungsanlagen .....
		<b>8</b>	Druckerhöhungsanlagen .....
			<b>Instandhaltung von Wasser-</b>
			<b>verteilungsanlagen</b> .....
		8.1	Übersicht .....

8.2	Inspektion und Wartung von Wasserverteilungsanlagen.....	27	10.2.3	Wassermessgeräte für die Abrechnung mit Kunden (Endverbrauchern) .....	38
8.3	Instandsetzung von Wasserverteilungsanlagen .....	28	10.2.4	Wassermessgeräte in Leitungsschächten.....	39
8.3.1	Allgemeines .....	28	10.3	Instandhaltung der Wassermessgeräte.....	39
8.3.2	Arten der Instandsetzung .....	28	10.4	Datenerfassung und Datenübertragung der Messdaten am Wasserzähler .....	39
8.3.3	Hygiene bei der Instandsetzung .....	29	<b>11</b>	<b>Dokumentation und Schadenstatistik .....</b>	<b>39</b>
8.3.4	Reparatur .....	29	11.1	Dokumentation des Betriebs.....	39
8.3.5	Reinigung .....	29	11.1.1	Betriebszustände .....	39
8.3.6	Sanierung .....	29	11.1.2	Organisation der Betriebsführung .....	40
8.3.7	Erneuerung.....	30	11.2	Dokumentation der Instandhaltung .....	41
8.4	Rehabilitation (Reha) der Wasserverteilungsanlagen.....	30	11.3	Schadenstatistik.....	41
8.4.1	Bedeutung und grundsätzliche Anforderungen .....	30	11.4	Aufbewahrung .....	42
8.4.2	Rehabilitationsstrategie (Reha-Strategie) .....	31	<b>12</b>	<b>Serviceleistungen für Kunden/ Nutzer und Zusammenarbeit mit Behörden.....</b>	<b>42</b>
8.4.3	Schadensraten .....	32	12.1	Serviceleistungen für den Kunden/Nutzer.....	42
8.4.4	Mittelfristige Planung (Reha-Planung).....	33	12.1.1	Grundsätze .....	42
8.4.5	Baumaßnahmen (Reha-Maßnahmen).....	33	12.1.2	Information der Kunden/Nutzer über Versorgungsunterbrechungen .....	42
8.5	Rückbau von Anlagen der Wasserverteilung – Kapazitätsanpassung .....	34	12.1.3	Informationen über Bau- und Instandhaltungsmaßnahmen.....	43
<b>9</b>	<b>Baumaßnahmen im Bereich von Wasserverteilungsanlagen.....</b>	<b>35</b>	12.1.4	Information über Wasserqualität .....	43
9.1	Allgemeines .....	35	12.1.5	Servicestelle .....	43
9.2	Einflüsse auf Wasserverteilungsanlagen infolge von Baumaßnahmen.....	35	12.2	Zusammenarbeit mit Behörden sowie Ver- und Entsorgungsträgern.....	43
9.2.1	Einflusszone von Baumaßnahmen.....	35	<b>Anhang A (informativ)</b>	<b>Beispiele für Gefährdungsbereiche und Gefährdungspotenziale von Wasserverteilungsanlagen .....</b>	<b>45</b>
9.2.2	Wasserverteilungsanlage .....	35	<b>Anhang B (informativ)</b>	<b>Technische Geschäftsprozesse und Arbeitsvorbereitung.....</b>	<b>46</b>
9.2.3	Boden und Grundwasser .....	35	<b>Anhang C (informativ)</b>	<b>Muster für einen Fragen- Maßnahmenkatalog zur Störungsannahme.....</b>	<b>47</b>
9.2.4	Statische und dynamische Zusatzlasten .....	36	<b>Anhang D (informativ)</b>	<b>Beispiel für ein Störmeldeformular/ Schadensbericht .....</b>	<b>48</b>
9.2.5	Weitere Einflüsse .....	36			
9.3	Maßnahmen zum Schutz der Wasserverteilungsanlagen.....	36			
9.3.1	Allgemeines .....	36			
9.3.2	Bauliche Schutzmaßnahmen .....	37			
9.3.3	Betriebliche Schutzmaßnahmen .....	37			
9.3.4	Umlegung von Wasserverteilungsanlagen.....	37			
9.3.5	Dokumentation .....	38			
<b>10</b>	<b>Wassermessgeräte .....</b>	<b>38</b>			
10.1	Allgemeines .....	38			
10.2	Einbau der Wassermessgeräte .....	38			
10.2.1	Allgemeines .....	38			
10.2.2	Wassermessgeräte für die Abrechnung mit anderen Trinkwasserversorgern .....	38			

<b>Anhang E (informativ)</b>	
<b>Ausstattung und Ausrüstung .....</b>	<b>49</b>
<b>Anhang F (informativ)</b>	
<b>Beispiel für das Ergebnis unterschied-</b>	
<b>licher Rehabilitation innerhalb eines</b>	
<b>großen Versorgungsnetzes .....</b>	<b>51</b>
<b>Anhang G (informativ)</b>	
<b>Beispiele mit Prinzipskizzen für</b>	
<b>typische Gefährdungsbereiche .....</b>	<b>52</b>
<b>Anhang H (informativ)</b>	
<b>Beispiel für Kundeninformationen .....</b>	<b>54</b>
<b>Anhang I (informativ)</b>	
<b>Beispiel für die Dokumentation</b>	
<b>von Kundenreklamationen .....</b>	<b>55</b>
<b>Anhang J (informativ)</b>	
<b>Prozessbeschreibung für Anfragen,</b>	
<b>Reklamationen und Störmeldungen</b>	
<b>durch Kunden – Ablaufplan – .....</b>	<b>56</b>

## Vorwort

Auf der Grundlage des Mandates der Kommission der Europäischen Gemeinschaft vom 24. Mai 1991 hatte CEN (Comité Européen de Normalisation) die Aufgabe übernommen, technische Regeln im Bereich der Wasserversorgung zu harmonisieren und zu den im Mandat genannten Bereichen europäische Normen als Konkretisierung der grundlegenden Anforderungen der europäischen Richtlinien zu erarbeiten.

Das Arbeitsergebnis auf CEN-Ebene besteht aus der europäisch verabschiedeten und in Deutschland als DIN EN 805 „Anforderungen an Wasserversorgungssysteme und deren Bauteile außerhalb von Gebäuden“ veröffentlichten Systemnorm, deren Inhalt somit den allgemein anerkannten Stand der Technik in Europa beschreibt.

Es ist grundsätzlich möglich, ergänzende nationale Festlegungen zu formulieren, die in Europäischen Normen nicht oder nicht vollständig bzw. ausreichend konkretisiert enthalten sind, um national erforderliche Inhalte abzudecken. Der DVGW deckt für den Bereich der DIN EN 805 gemäß Beschluss des Technischen Komitees „Wasserverteilung“ und des DIN Normenausschusses Wasserwesen (NAW) diese „Restnormung“ ab und fasst diese und die Inhalte der DIN EN 805 für die Trinkwasserversorger und Dienstleister durch die Erarbeitung des DVGW-Arbeitsblattes W 400 „Technische Regeln Wasserverteilungsanlagen TRWV“ zusammen. Zum DVGW W 400 (A) wurden 3 Teile erarbeitet:

- DVGW W 400-1 (A), Technische Regeln Wasserverteilungsanlagen TRWV; Teil 1: Planung
- DVGW W 400-2 (A), Technische Regeln Wasserverteilungsanlagen TRWV; Teil 2: Bau und Prüfung
- DVGW W 400-3 (A), Technische Regeln Wasserverteilungsanlagen TRWV; Teil 3: Betrieb und Instandhaltung

Das DVGW W 400-3 (A) enthält neben den Festlegungen der DIN EN 805 ergänzende und konkretisierende Festlegungen für den Betrieb und die Instandhaltung von Wasserverteilungsanlagen. Dies sind u. a. Festlegungen zu

- den Begriffen
- der Betriebsausstattung
- der Organisation der Betriebsführung
- der Betriebssicherheit
- der In- und Außerbetriebnahme von Rohrleitungen
- der Instandhaltung von Wasserverteilungsanlagen
- der Rehabilitation von Wasserverteilungsanlagen und
- der Dokumentation.

Das DVGW W 400-3 (A) fasst erstmalig die aktuellen technischen Anforderungen für Betrieb und Instandhaltung von Wasserverteilungsanlagen zusammen. Dabei wurden die Inhalte von DVGW W 338 (A), DVGW W 345 (A), DVGW W 380 (M) und dem DVGW W 394 (H) fortgeschrieben und in das DVGW W 400-3 (A) integriert.

Insgesamt wird mit DVGW W 400-3 (A) das bisherige Regelwerk in folgenden Punkten ergänzt und fortgeschrieben:

- Grundsätzliches:  
Erstmalige Zusammenfassung der aktuellen technischen Anforderungen für Betrieb und Instandhaltung von Wasserverteilungsanlagen
- Begriffe:  
Harmonisierung der gängigen deutschen Begriffe mit den Begriffen der DIN EN 805, z. B. für Drücke und Durchmesser
- Gefährdungen:  
Darstellung der verteilungsbedingten Gefährdungsbereiche bzw. Gefährdungspotenziale
- Betriebsausstattung:  
Festlegung der Anforderungen an das Personal und die Ausrüstung
- Organisation:  
Anforderungen an den Rohrnetzbetrieb

- Dokumentation:  
Beschreibung der Anlagen und Betriebszustände mit Zugang für den Betrieb über Netzinformationssysteme
- Schadenstatistik:  
Erfassung und Nutzung als Entscheidungshilfe für die Rehabilitation
- Rehabilitation:  
Beschreibung von Rehabilitationsstrategien und -planungen aufgrund der zunehmenden Bedeutung der Maßnahmen zur Netzerhaltung
- Rückbau von Anlagen der Wasserverteilung
- Kundenservice:  
Information und Serviceleistungen
- Zusammenarbeit mit Behörden.

Darüber hinaus finden in DVGW W 400-3 (A) auch die von den Trinkwasserversorgern in den letzten Jahren in diesem Bereich entwickelten Kosteneinsparpotenziale (z. B. Trassierung, Bemessung, Werkstoffe, Armaturen) entsprechend Berücksichtigung.

### **Zurückgezogene Ausgaben**

DVGW W 338-1 (A):1967-11, Hinweise und Richtlinien für den Frostschutz und das Auftauen von Rohrnetzanlagen – Hinweise für den Frostschutz von Rohrnetzanlagen.

DVGW W 338-2 (A):1967-11, Hinweise und Richtlinien für den Frostschutz und das Auftauen von Rohrnetzanlagen – Richtlinien für das Auftauen eingefrorener Wasserleitungen.

DVGW W 345 (A):1962-01, Schutz des Trinkwassers in Wasserrohrnetzen vor Verunreinigungen.

DVGW W 380 (M):1993-05, Bewerten von Baumaßnahmen im Bereich von Wasserversorgungsanlagen; Einflüsse und Schutzmaßnahmen.

DVGW W 394 (H):1991-06, Ersatzversorgung; Maßnahmen zur Sicherstellung der Wasserversorgung bei Arbeiten am Rohrnetz.