

Technische Regel

**Arbeitsblatt W 214-2** | März 2009

Entsäuerung von Wasser – Teil 2: Planung und Betrieb  
von Filteranlagen

Zurückgezogen

Der DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V. – Technisch-wissenschaftlicher Verein – fördert seit 1859 das Gas- und Wasserfach mit den Schwerpunkten Sicherheit, Hygiene und Umweltschutz.

Als technischer Regelsetzer motiviert der DVGW die Weiterentwicklung im Fach. Mit seinen rund 12.000 Mitgliedern erarbeitet er die anerkannten Regeln der Technik für Gas und Wasser, prüft und zertifiziert (über die DVGW Cert GmbH) Produkte, Personen sowie Unternehmen, initiiert und fördert Forschungsvorhaben und schult zum gesamten Themenspektrum des Gas- und Wasserfaches.

Die technischen Regeln des DVGW bilden das Fundament für die technische Selbstverwaltung und Eigenverantwortung der deutschen Gas- und Wasserwirtschaft und sind ein Garant für eine sichere Gas- und Wasserversorgung auf international höchstem Standard.

Der gemeinnützige Verein ist frei von wirtschaftlichen Interessen und politischer Einflussnahme.

ISSN 0176-3504

Preisgruppe: 7

© DVGW, Bonn, März 2009

DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V.

Technisch-wissenschaftlicher Verein

Josef-Wirmer-Straße 1-3

D-53123 Bonn

Telefon: +49 228 9188-5

Telefax: +49 228 9188-990

E-Mail: [info@dvgw.de](mailto:info@dvgw.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: +49 228 9191-40 · Telefax: +49 228 9191-499

E-Mail: [info@wvgw.de](mailto:info@wvgw.de) · Internet: [www.wvgw.de](http://www.wvgw.de)

Art. Nr.: 307490

**Inhalt**

<b>Vorwort</b> .....	<b>5</b>
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....	<b>7</b>
<b>2 Normative Verweisungen</b> .....	<b>7</b>
<b>3 Begriffe, Symbole, Einheiten und Abkürzungen</b> .....	<b>8</b>
3.1 Aufbereitungsvolumen.....	8
3.2 Aufbereitungsvolumenstrom .....	8
3.3 Filteranlage .....	9
3.4 Filtermaterial .....	9
3.5 Filterschichtvolumen $V$ .....	9
3.6 Kontaktzeit $t$ .....	9
3.7 Erforderliche Kontaktzeit .....	9
3.8 Erforderliches Volumen .....	9
3.9 Spezifisches praktisches Verbrauchsvolumen .....	9
3.10 Spezifisches stöchiometrisches Verbrauchsvolumen .....	10
3.11 Verbrauchsvolumen.....	10
<b>4 Planung</b> .....	<b>10</b>
4.1 Allgemeines .....	10
4.2 Einflussfaktoren .....	10
4.3 Anforderungen an das Verfahren.....	11
4.4 Wahl des Filtermaterials .....	11
4.5 Ermittlung der erforderlichen Kontaktzeit.....	12
4.6 Bemessung der Filter und Festlegung der apparatetechnischen Anforderungen.....	12
<b>5 Betrieb</b> .....	<b>13</b>
5.1 Allgemeines .....	13
5.2 Vorgehensweise bei der Filterfüllung.....	13
5.2.1 Allgemeines .....	13
5.2.2 Erstfüllung.....	14
5.2.3 Nachfüllung .....	14
5.3 Filterlaufzeit und Filterspülung.....	15
5.4 Kontrolle .....	15
5.4.1 Betriebskontrolle .....	15
5.4.2 Kontrolle der Anlagenfunktion durch Fachleute .....	16

5.5	Wartung .....	16
<b>6</b>	<b>Anforderungen an das Filtermaterial .....</b>	<b>16</b>
6.1	Anforderungen der Trinkwasserverordnung .....	16
6.2	Zusätzliche Qualitätsanforderungen und Korngruppen .....	17
6.3	Anforderungen des Arbeitsschutzes .....	18
<b>7</b>	<b>Anforderungen an Filteranlagen .....</b>	<b>18</b>
7.1	Filter .....	18
7.2	Gebläse und Spülwasserpumpe .....	18
7.3	Behandlungsanlage für Rückstände aus der Filterspülung .....	18
7.4	MSR-Einrichtung .....	19
	<b>Anhang A (informativ) – Ermittlung der erforderlichen Kontaktzeit mit Bemessungshilfen .....</b>	<b>21</b>
A.1	Allgemeines .....	21
A.2	Calciumcarbonat .....	21
A.3	Halbgebrannter Dolomit .....	23
	<b>Anhang B (normativ) – Ermittlung des Volumens der Filterschicht und Bemessung der Filter .....</b>	<b>26</b>
B.1	Allgemeines .....	26
B.2	Calciumcarbonat .....	26
B.3	Halbgebrannter Dolomit .....	30

## **Vorwort**

Dieses Arbeitsblatt wurde vom DVGW-Projektkreis „Stabilisierung“ im Technischen Komitee „Wasseraufbereitungsverfahren“ erarbeitet. Das Arbeitsblatt behandelt Planung und Betrieb von Filteranlagen zur Entsäuerung in der Wasseraufbereitung. Es basiert auf DVGW W 214-1 (A).

Ein erster Entwurf des Arbeitsblattes wurde bereits im Jahr 1993 veröffentlicht, jedoch wegen der sich abzeichnenden Novellierung der TrinkwV 2001 nicht weiter bearbeitet. Die Bearbeitung wurde nach Inkraft-Treten der neuen Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001) wieder aufgenommen. Da nicht unerhebliche Änderungen erforderlich waren, wurde die überarbeitete Fassung der Fachöffentlichkeit nochmals zur Stellungnahme vorgelegt.

## **Änderungen**

Gegenüber dem Entwurf des DVGW-Arbeitsblattes W 214-2:1993-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anpassung an die Forderungen der TrinkwV 2001
- b) Einarbeitung aktueller Forschungsergebnisse zur Entsäuerungsfiltration über Calciumcarbonat
- c) grundlegende redaktionelle Überarbeitung

## **Frühere Ausgaben**

E DVGW W 214-2:1993-02