

Jetzt
kaufen auf
shop.wvgw.de

Als Print oder
PDF-Download

Deutscher Verein des
Gas- und Wasserfaches e.V.



🌐 www.dvgw-regelwerk.de

Technische Regel – Arbeitsblatt **DVGW W 214-2 (A)** Juli 2019

**Entsäuerung von Wasser; Teil 2:
Planung und Betrieb von Filteranlagen**

pH-Adjustment in Drinking Water Treatment; Part 2:
Planning and Operating of Filter Systems

WASSER

Der DVGW mit seinen rund 14.000 Mitgliedern ist der technisch-wissenschaftliche Verein im Gas- und Wasserfach, der seit 160 Jahren die technischen Standards für eine sichere und zuverlässige Gas- und Wasserversorgung setzt, aktiv den Gedanken- und Informationsaustausch in den Bereichen Gas und Wasser anstößt und durch praxisrelevante Hilfestellungen die Weiterentwicklung im Fach motiviert und fördert.

Der DVGW ist wirtschaftlich unabhängig, politisch neutral und dem Gemeinwohl verpflichtet.

Das DVGW-Regelwerk ist ein zentrales Instrument zur Erfüllung des satzungsgemäßen Zwecks und der Aufgaben des DVGW. Auf Basis der gesetzlichen Bestimmungen werden im DVGW-Regelwerk insbesondere sicherheitstechnische, hygienische, umweltschutzbezogene, gebrauchstauglichkeitsbezogene, verbraucher-schutzbezogene und organisatorische Anforderungen an die Versorgung und Verwendung von Gas und Wasser definiert. Mit seinem Regelwerk entspricht der DVGW der Eigenverantwortung, die der Gesetzgeber der Versorgungswirtschaft zugewiesen hat – für technische Sicherheit, Hygiene, Umwelt- und Verbraucherschutz.

Benutzerhinweis

Mit dem DVGW-Regelwerk sind folgende Grundsätze verbunden:

- Das DVGW-Regelwerk ist das Ergebnis ehrenamtlicher Tätigkeit, das nach den hierfür geltenden Grundsätzen (DVGW-Satzung, Geschäftsordnung GW 100) erarbeitet worden ist. Für dieses besteht nach der Rechtsprechung eine tatsächliche Vermutung, dass es inhaltlich und fachlich richtig ist.
- Das DVGW-Regelwerk steht jedermann zur Anwendung frei. Eine Pflicht kann sich aus Rechts- oder Verwaltungsvorschriften, einem Vertrag oder sonstigem Rechtsgrund ergeben.
- Durch das Anwenden des DVGW-Regelwerkes entzieht sich niemand der Verantwortung für eigenes Handeln. Wer es anwendet, hat für die richtige Anwendung im konkreten Fall Sorge zu tragen.
- Das DVGW-Regelwerk ist nicht die einzige, sondern eine wichtige Erkenntnisquelle für fachgerechte Lösungen. Es kann nicht alle möglichen Sonderfälle erfassen, in denen weitergehende oder einschränkende Maßnahmen geboten sein können.

ISSN 0176-3504

Preisgruppe: 4

© DVGW, Bonn, Juli 2019

DVGW Deutscher Verein 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@dvwg.de
Internet: www.dvbw.de

Jede Art der urheberrechtlichen Verwertung und öffentlichen Wiedergabe, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches 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 · Internet: shop.wvgw.de
Art. Nr.: 310598

Inhalt

Vorwort	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe, Symbole, Einheiten und Abkürzungen (siehe auch W 214-1)	7
3.1 Aufbereitungsvolumen	7
3.2 Aufbereitungsvolumenstrom Q_A	7
3.3 Filteranlage	7
3.4 Filtermaterial	7
3.5 Filterschichtvolumen V	7
3.6 Kontaktzeit t	8
3.7 Erforderliche Kontaktzeit t_{erf}	8
3.8 Erforderliches Volumen V_{erf}	8
3.9 Spezifisches praktisches Verbrauchsvolumen V_{prakt}	8
3.10 Spezifisches stöchiometrisches Verbrauchsvolumen $V_{\text{stöch}}$	8
3.11 Verbrauchsvolumen V_{Verbr}	8
4 Planung	9
4.1 Allgemeines	9
4.2 Einflussfaktoren.....	9
4.3 Anforderungen an das Verfahren	9
4.4 Wahl des Filtermaterials	10
4.5 Ermittlung der erforderlichen Kontaktzeit.....	11
4.6 Bemessung der Filter und Festlegung der apparatetechnischen Anforderungen	11
5 Betrieb	12
5.1 Allgemeines	12
5.2 Vorgehensweise bei der Filterfüllung.....	12
5.2.1 Allgemeines	12
5.2.2 Erstfüllung.....	13
5.2.3 Nachfüllung	13
5.3 Filterlaufzeit und Filterspülung	14
5.4 Kontrolle	14
5.4.1 Betriebskontrolle	14
5.4.2 Kontrolle der Anlagenfunktion durch Fachleute.....	15

5.5	Wartung	15
6	Anforderungen an das Filtermaterial	15
6.1	Anforderungen der Trinkwasserverordnung.....	15
6.2	Zusätzliche Qualitätsanforderungen und Korngruppen.....	16
6.3	Anforderungen des Arbeitsschutzes.....	17
7	Anforderungen an Filteranlagen	17
7.1	Filter	17
7.2	Gebläse und Spülwasserpumpe.....	17
7.3	Behandlungsanlage für Rückstände aus der Filterspülung.....	17
7.4	MSR-Einrichtung	18
	Anhang A (informativ) – Ermittlung der erforderlichen Kontaktzeit mit Bemessungshilfen	19
A.1	Allgemeines	19
A.2	Calciumcarbonat	20
A.3	Halbgebrannter Dolomit.....	22
	Anhang B (normativ) – Ermittlung des Volumens der Filterschicht und Bemessung der Filter.....	24
B.1	Allgemeines	24
B.2	Calciumcarbonat	24
B.2.1	Erforderliches Volumen der Filterschicht	24
B.2.2	Spezifisches stöchiometrisches Verbrauchsvolumen der Filterschicht.....	25
B.2.3	Spezifisches praktisches Verbrauchsvolumen der Filterschicht	25
B.2.4	Verbrauchsvolumen der Filterschicht und Zeit zwischen zwei Nachfüllungen.....	26
B.2.5	Zusammenfassung Beispiel 1 Calciumcarbonat und Bemessung der Filter.....	27
B.3	Halbgebrannter Dolomit.....	28
B.3.1	Erforderliches Volumen der Filterschicht	28
B.3.2	Spezifisches stöchiometrisches Verbrauchsvolumen der Filterschicht.....	29
B.3.3	Spezifisches praktisches Verbrauchsvolumen der Filterschicht	29
B.3.4	Verbrauchsvolumen der Filterschicht und Zeit zwischen zwei Nachfüllungen.....	30
B.3.5	Zusammenfassung Beispiel 2 halbgebrannter Dolomit und Bemessung der Filter.....	31

Vorwort

Dieses Arbeitsblatt wurde vom DVGW-Projektkreis „Stabilisierung“ im DIN-DVGW-Arbeitsausschuss 119-07-14 „Wasseraufbereitungsverfahren“ erarbeitet. Das Arbeitsblatt behandelt Planung und Betrieb von Filteranlagen zur Entsäuerung in der Wasseraufbereitung. Im Anhang werden Hilfen für die Ermittlung der erforderlichen Kontaktzeit und die Bemessung der Filter gegeben.

Dieses Arbeitsblatt ersetzt das DVGW-Arbeitsblatt W 214-2:2009-03.

Änderungen

Gegenüber DVGW-Arbeitsblatt W 214-2:2009-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Redaktionelle Überarbeitung
- b) Erweiterung Bemessungshilfe im Anhang A für Calciumcarbonat für $K_{S4,3} = 1 \text{ mmol/l}$

Frühere Ausgaben

DVGW W 214-2:2009-03