

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

Als Print oder  
PDF-Download

Deutscher Verein des  
Gas- und Wasserfaches e.V.



🔗 [www.dvgw-regelwerk.de](http://www.dvgw-regelwerk.de)

# Technische Regel – Arbeitsblatt

## **DVGW W 627 (A)** Januar 2020

**Dosieren und Mischen in der Wasserversorgung**

Dosing and mixing in the water supply

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, Januar 2020

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@dvgw.de](mailto:info@dvgw.de)  
Internet: [www.dvgw.de](http://www.dvgw.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](mailto:info@wvgw.de) · Internet: [shop.wvgw.de](http://shop.wvgw.de)  
Art. Nr.: 310760

## Inhalt

<b>Vorwort</b> .....	<b>5</b>
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....	<b>7</b>
<b>2 Normative Verweisungen</b> .....	<b>7</b>
<b>3 Aufbereitungsstoffe</b> .....	<b>8</b>
<b>4 Dosieranlagen und -einrichtungen</b> .....	<b>8</b>
4.1 Trockengut.....	8
4.1.1 Allgemeines.....	8
4.1.2 Dosierschnecken.....	9
4.1.3 Zellenradschleusen.....	9
4.1.4 Ansetzstationen für Trockengut.....	10
4.2 Flüssigkeiten.....	10
4.2.1 Dosierpumpen.....	10
4.2.1.1 Allgemeines.....	10
4.2.1.2 Auslegung von Membranpumpen.....	12
4.2.1.3 Antriebsarten für Membrandosierpumpen.....	12
4.2.1.4 Mengeneinstellung und Antriebskinematik von Membrandosierpumpen.....	13
4.2.1.5 Digital angesteuerte Membran-Dosierpumpen.....	13
4.2.1.6 Einfluss der Steuerungsart und der Dämpfung auf die Durchmischung.....	14
4.2.2 Dosieren mittels Injektor.....	18
4.2.3 Freies Gefälle.....	18
4.3 Gase.....	19
4.3.1 Dosierung von Gasen unter Vakuum.....	19
4.3.2 Dosieren von Gasen unter Druck.....	20
<b>5 Zugabe der Aufbereitungsstoffe</b> .....	<b>21</b>
5.1 Allgemeines.....	21
5.2 Freier Zulauf.....	21
5.3 Dosierlanzen.....	21
5.4 Teilstromsystem.....	23
5.5 Begasungskörper.....	24
<b>6 Einmischung der Aufbereitungsstoffe</b> .....	<b>25</b>
6.1 Zweck und Ziel des Mischens.....	25

6.2	Theorie des Mischens.....	27
6.3	Mischeinrichtungen .....	29
6.3.1	Statische Mischer .....	29
6.3.2	Dynamische Mischer .....	31
6.3.2.1	Allgemeines .....	31
6.3.2.2	Rührer und Rührsysteme.....	31
6.3.2.3	Pumpen .....	33
6.3.3	Vergleichsübersicht statisches und dynamisches Mischen (Rührwerke).....	33
6.3.4	Mischsystem .....	34
6.3.4.1	Allgemeines .....	34
6.3.4.2	Injektor.....	34
6.3.4.3	Schlaufenreaktor .....	35
<b>7</b>	<b>Werkstoffe .....</b>	<b>35</b>
	<b>Anhang A (informativ) – Aufbereitungsstoffe.....</b>	<b>36</b>
	<b>Anhang B (informativ) – Beispiel einer Anordnung und Vorgehen zur Bestimmung der Mischgüte</b> .....	<b>39</b>
	<b>Literaturhinweise .....</b>	<b>42</b>

## **Vorwort**

Dieses Arbeitsblatt wurde vom DVGW-Projektkreis „Maschinelle Einrichtungen in Aufbereitungsanlagen“ im Technischen Komitee „Anlagentechnik“ erarbeitet.

Bei der Aufbereitung von Trinkwasser ist häufig der Einsatz von Aufbereitungsmitteln, die dem aufzubereitenden Wasser zugegeben werden, erforderlich. Dabei haben die Art der Dosierung sowie der Zugabe in den Wasserstrom und die möglichst schnelle Vermischung entscheidenden Einfluss auf das Aufbereitungsergebnis. Dies gilt sowohl hinsichtlich Aufbereitungsziel und Wirtschaftlichkeit als auch im Hinblick auf das Minimierungsgebot für unerwünschte Reaktionsnebenprodukte und Reststoffe.

Dieses Arbeitsblatt behandelt den Einfluss der üblicherweise eingesetzten Techniken zur Dosierung, Einbringung und Vermischung, um eine optimale Wirkung und Nutzung der Aufbereitungsmittel zu erzielen.

Dieses Arbeitsblatt ersetzt das DVGW-Merkblatt W 627:2007-03.

## **Änderungen**

Gegenüber DVGW-Merkblatt W 627:2007-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) redaktionelle Aktualisierung
- b) Ergänzung von Inhalten zu digital angesteuerten Membran-Dosierpumpen
- c) Aufnahme der Thematik des CoV-Wertes als Maß für die Mischgüte

## **Frühere Ausgaben**

DVGW W 627:2007-03