Jetzt kaufen auf shop.wvgw.de

Als Print oder PDF-Download

Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.

DVGW REGELWERK

www.dvgw-regelwerk.de

# Technische Regel – Arbeitsblatt
# DVGW W 116 (A) Dezember 2019

## Verwendung von Spülungszusätzen in Bohrspülungen bei Bohrarbeiten im Grundwassermessstellen- und Brunnenbau

Application of drilling fluid additives for the construction of water and monitoring wells with flush drilling methods

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, verbraucherschutzbezogene 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, Dezember 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@dvgw.de
Internet: 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 · Internet: shop.wvgw.de
Art. Nr.: 310596

Verwendung von Spülungszusätzen in Bohrspülungen bei Bohrarbeiten im Grundwassermessstellen- und Brunnenbau

**Inhalt**


**Vorwort** ..... **5**

**1 Anwendungsbereich** ..... **7**

**2 Normative Verweisungen** ..... **7**

**3 Begriffe, Symbole, Einheiten und Abkürzungen** ..... **8**
3.1 Bohrspülung ..... 8
3.2 Spülungszusätze ..... 8

**4 Einleitung** ..... **8**
4.1 Bohrgutaustrag ..... 9
4.2 Bohrlochstabilisierung ..... 9
4.3 Kompensation erhöhter Gebirgs- und Lagerstättendrücke ..... 11
4.4 Schutz des Grundwasserleiters – Spülungskontrolle ..... 11

**5 Bohrspülung und Spülungszusätze** ..... **12**
5.1 Allgemeines ..... 12
5.1.1 Bohrspülungen – Anmachwasser ..... 13
5.1.2 Spülungszusätze ..... 13
5.1.2.1 Bentonite ..... 13
5.1.2.2 Polymere ..... 14
5.1.2.2.1 Native Polymere ..... 15
5.1.2.2.2 Halbsynthetische Polymere ..... 15
5.1.2.2.3 Vollsynthetische Polymere ..... 15
5.1.2.3 Beschwerungsmittel ..... 16
5.1.2.4 Schaummittel und Entschäumer ..... 17
5.1.2.5 Stopfmittel ..... 18
5.1.2.6 Alkalien ..... 18
5.1.2.7 Neutralisierungsmittel ..... 19
5.1.2.8 Verflüssiger ..... 19
5.2 Kombinationen von Spülungszusätzen ..... 20

**6 Praktische Anwendung von Bohrspülungen** ..... **20**
6.1 Allgemeines ..... 20
6.2 Spülungsrezepturen ..... 20

6.2.1 Spülungsrezept für Bohrungen in Wechsellagerungen ..... 21
6.2.2 Spülungsrezept für Bohrungen in Böden mit vorwiegend bindiger Textur ..... 21
6.2.3 Spülungsrezept für Bohrungen in Böden mit artesisch gespanntem Grundwasser ..... 21
6.2.4 Spülungsrezept für Bohrungen in Böden mit wasserlöslichen Mineralbestandteilen, wie Steinsalz, Gips-/Anhydritstein mit quellfähigen Tonmineralien ..... 22
*6.2.5* Ansetzen und Zugabe von Neuspülung bei laufenden Bohrarbeiten ..... 22
6.3 Spülungswerte und Spülungskontrolle ..... 22

**7 Maßnahmen zum Austrag von Spülungsmitteln ..... 24**

**8 Aufbereitung von Bohrspülungen ..... 25**

**9 Entsorgung ..... 25**

**10 Hinweis zum Wasserrecht ..... 25**
10.1 Allgemeines ..... 25
10.2 Erlaubnispflichtigkeit ..... 26
10.3 Ergebnisse bei Prüfung auf Grundwasserverträglichkeit und deren Berücksichtigung bei der Ausführung der Bohrung ..... 26

**11 Hinweise zur Ausschreibung ..... 27**

**Anhang A (normativ) – Datenkontrollblatt Bohrspülung ..... 28**

**Anhang B – Messvorrichtungen zur Spülungskontrolle ..... 29**
B.1 (informativ) - Marsh Trichter ..... 29
B.2 (normativ) - Ringapparat ..... 30
B.3 (informativ) – Spülungswaage und Aräometer ..... 31

**Anhang C (informativ) - Spülungsinjektor ..... 32**

**Anhang D ..... 33**
D.1 (informativ) - Spülungsbeschwerung durch Kreide ..... 33
D.2 (informativ) - Spülungsbeschwerung durch Schwerspat ..... 34

## Vorwort

Dieses Arbeitsblatt wurde vom Projektkreis „W 116“ im NA 119-07-03 AA „Wassergewinnung“ erarbeitet. Dabei wurde der Weiterentwicklung beim Einsatz von Bohrspülungen und Spülungszusätzen bei Bohrarbeiten im Grundwassermessstellen- und Brunnenbau Rechnung getragen.

Der Einsatz von Spülungszusätzen muss im Einklang mit dem vorsorgenden Gewässerschutz stehen und auf Grundlage der gesetzlichen Regelungen erfolgen. Die Genehmigungsverfahren der zuständigen Behörden wurden in der Neufassung entsprechend behandelt.

Darüber hinaus liegen die Schwerpunkte der vorliegenden Fassung des Arbeitsblattes in der Darstellung der nach heutigem Kenntnisstand fachgerechten Wahl, Bemessung, Zubereitung, Einsatz und Überwachung von Bohrspülungen zur Erschließung von Grundwasservorkommen. Hinzu kommen aktuelle Informationen über die Wirkungsweise, Arten und Eigenschaften von Spülungszusätzen und ihren Kombinationen.

Dieses Arbeitsblatt ersetzt das DVGW-Merkblatt W 116:1998-04.

**Änderungen**

Gegenüber DVGW-Merkblatt W 116:1998-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) Inhaltlich wurde die W 116 neu strukturiert und überarbeitet.

b) Hinweise zu den Genehmigungsverfahren wurden aufgenommen.

c) Produktspezifische Angaben wurden gestrichen und durch stoffspezifische Angaben ersetzt.

**Frühere Ausgaben**

DVGW W 116:1998-04 (M)