

Technische Regel
Arbeitsblatt W 128 | Juli 2008



Bau und Ausbau von Horizontalfilterbrunnen

ISSN 0176-3504

Preisgruppe: 5

© DVGW, Bonn, Juli 2008

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
Internet: 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 · Internet: www.wvgw.de
Art. Nr.: 307325

Inhalt

Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
3.1 Horizontalfilterbrunnen	6
4 Planung	6
5 Wasserwirtschaftliche und hydrogeologische Anforderungen	6
6 Technische Anforderungen	7
6.1 Allgemeines	7
6.2 Bemessungskriterien	7
6.3 Bohrverfahren	10
6.3.1 Allgemeines	10
6.3.2 Vortriebsverfahren im Horizontalbrunnenbau (HFB)	10
6.3.2.1 Allgemeines	10
6.3.2.2 Ranney-Verfahren	11
6.3.2.3 Fehlmann-Verfahren	11
6.3.2.4 Preussag-Verfahren	12
6.3.3 Spülbohrverfahren im Horizontalbrunnenbau (V-HFB).....	12
6.4 Bau und Ausbau	13
6.4.1 Brunnenschacht	13
6.4.2 Vollwand- und Filterrohre.....	15
6.4.3 Filtersande und Filterkiese.....	16
6.4.4 Entwickeln der Brunnenstränge	16
6.4.5 Durchführung des Brunnentests	17
6.5 Regenerieren von Horizontalfilterbrunnen	17
7 Qualitätssicherung	17
7.1 Kontrollen und Abnahmen	17
7.2 Dokumentation	17
8 Auftragsvergabe	18

Vorwort

Dieses Arbeitsblatt wurde von einem Projektkreis im DVGW-Technischen Komitee „Wassergewinnung“ erarbeitet. Es dient als Grundlage für die Herstellung von horizontalen Bohrungen, deren Bemessungsgrundlagen und Ausbau zu Horizontalfilterbrunnen. Teilweise in der Praxis eingesetzte offene Bauweisen, z.B. im Schutze eines Verbaus, sind nicht Gegenstand dieses Arbeitsblattes.

Im Hinblick auf das Ziel, einen technisch ausgereiften Brunnen bei wirtschaftlich günstigen Verhältnissen zu erstellen, fehlten bislang im DVGW-Regelwerk die entsprechenden Anforderungen für Horizontalfilterbrunnen.

Gegenüber einer Vertikalfilterbrunnenreihe bzw. aus hydraulischer und hydrochemischer Sicht hat ein Horizontalfilterbrunnen u. a. folgende Vorteile:

- geringer Platzbedarf
- günstiger Objektschutz
- Nutzung von geringmächtigen und sehr ergiebigen Grundwasserleitern
- Vermeidung eines übermäßigen Sauerstoffeintrags
- vergleichsweise lange Lebensdauer infolge großer Brunnenmantelfläche bzw. geringer kritischer Filtereintrittsgeschwindigkeit und
- Erweiterungsmöglichkeit durch weitere Filterstränge oder Ersatzstränge im gleichen Brunnen

Das Arbeitsblatt soll insbesondere für Auftraggeber und Planer die Voraussetzung schaffen, Horizontalfassungsanlagen unter technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten zu bewerten, die dem hydrogeologischen Standort angepasste Bauform zu ermitteln und die Fassung optimal auszulegen. Die Frage, ob ein Horizontalfilterbrunnen oder mehrere Vertikalfilterbrunnen die bessere Lösung darstellt, ist dabei unter anderem unter hydrogeologischen Gesichtspunkten, Investitionskosten- und Betriebskostengesichtspunkten standortbezogen zu klären.