

Jetzt
kaufen auf
shop.wvgw.de

Als Print oder
PDF-Download

Deutscher Verein des
Gas- und Wasserfaches e.V.



REGELWERK

www.dvgw-regelwerk.de

Technische Regel - Arbeitsblatt

DVGW W 113 (A) Juli 2024

Bestimmung des Schüttkorndurchmessers und hydrogeologischer Parameter aus der Korngrößenverteilung für den Bau von Brunnen

Determination of the Bulk Grain Diameter and Hydrogeological Parameters from the Grain Size Distribution for the Construction of Wells

ENTWURF

WASSER

**Einspruchsfrist
für den Entwurf:
31.10.2024**

Anwendungswarnvermerk

Dieser Teil des DVGW-Regelwerks wird der Öffentlichkeit zur Überprüfung und Stellungnahme vorgelegt. Weil die endgültige Fassung von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Einsprüche und redaktionelle Hinweise in schriftlicher Form an:

DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.
Josef-Wirmer-Str. 1-3
D-53123 Bonn

Einspruchsfrist: **31. Oktober 2024**

Verabschiedet durch:

DIN/DVGW-Gemeinschaftsarbeitsausschuss: NA-119-07-03-AA Wassergewinnung
am: 12. Juni 2024
DVGW-Lenkungskomitee: W-LK-1 „Wasserwirtschaft, Wassergüte“
am: 17. Juli 2024

ISSN 0176-3504

Preisgruppe: 4

© DVGW, Bonn, Juli 2024

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@dvw.de
Internet: www.dvw.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.: 312389 W

Bestimmung des Schüttkorndurchmessers und hydrogeologischer Parameter aus der Korngrößenverteilung für den Bau von Brunnen

Inhalt

Vorwort	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe, Symbole, Einheiten und Abkürzungen	7
3.1 Ausfallkörnung	7
3.2 Korngrößenverteilung	7
3.3 Maßgebender Korndurchmesser d_g	7
3.4 Schüttkorndurchmesser D_s	7
3.5 d_{10} -, d_{30} - bzw. d_{60} -Wert	7
3.6 Ungleichförmigkeitszahl C_u	7
3.7 Suffosion.....	7
3.8 Kolmation.....	8
4 Einführung	8
5 Probennahme und -auswahl	8
6 Ermittlung und Darstellung der Korngrößenverteilung	9
6.1 Allgemeines	9
6.2 Korngrößenanalyse	10
6.2.1 Siebmaschine.....	10
6.2.2 Analysensiebe	10
6.2.3 Siebung.....	10
6.2.3.1 Allgemeines	10
6.2.3.2 Trockensiebung.....	10
6.2.3.3 Nasssiebung	11
6.2.4 Korngrößenbestimmung durch dynamische Bildanalyse.....	11
6.3 Darstellung der Korngrößenverteilung	12
7 Auswertung der Korngrößenverteilung	13
7.1 Ermittlung des Schüttkorndurchmessers (D_s) für das Filtermaterial für Brunnen in Lockergesteinen	13
7.1.1 Allgemeines	13

7.1.2	Ermittlung des maßgebenden Korndurchmessers (d_g) des Bodens bei Verwendung von Sanden und Kiesen als Filtermaterial.....	14
7.1.3	Ermittlung des Filterfaktors (F_g) bei Verwendung von Sanden und Kiesen als Filtermaterial.....	20
7.1.4	Wahl der Schüttkorngruppe bei Filtersanden und -kiesen	21
7.1.5	Wahl des Schüttkorndurchmessers bei Glaskugeln	22
7.1.6	Hinweise zur Anwendung des Kornfilters.....	22
7.2	Ermittlung des Durchlässigkeitsbeiwertes und des Hohlraumanteiles	23
7.2.1	Allgemeines	23
7.2.2	Durchlässigkeitsbeiwert (k_f -Wert)	23
7.2.3	Hohlraumanteil	25
Anhang A (informativ) – Ablauf der Bestimmung der Schüttkorngruppe nach DIN 4924 bzw. DIN 19623.....		28
Anhang B (informativ) – Beispiele zur Bestimmung der Schüttkorngruppe		29
Anhang C (informativ) – Formblatt Siebanalyse mit Schüttkornbestimmung.....		34
Anhang D (informativ) – Berechnungsverfahren für das Verfahren nach Beyer & Schweiger (1969)		35
Formblatt für Einsprüche zu Entwürfen von Arbeitsblättern des DVGW		36

Vorwort

Dieses Arbeitsblatt wurde vom Projektkreis 119-07-03-05 PK W 113 im NA 119-07-03 AA „Wassergewinnung“ erarbeitet. Es dient als Grundlage für die Bestimmung des Schüttkorndurchmessers des Filtermaterials für den Bau von Brunnen.

Die Kenntnis der Korngrößenverteilung wasserleitender Lockergesteine ist für den Bau von Brunnen und für die Beschreibung der hydrogeologischen Verhältnisse von großer Bedeutung. Insbesondere lässt sich anhand von Kornsummenkurven und/oder Kornverteilungsdiagrammen der erforderliche Schüttkorndurchmesser im Filterbereich eines Brunnens ermitteln. Darüber hinaus können anhand von untersuchten Bodenproben überschlägig Angaben zum Durchlässigkeitsbeiwert und zum Hohlraumanteil des anstehenden Grundwasserleiters abgeleitet werden.

Neben der Vorgehensweise zur Ermittlung der jeweiligen Parameter sind auch Angaben zu ihrer Darstellung und vor allem ihrer Auswertung aufgeführt.

Dieses Arbeitsblatt ersetzt das DVGW-Merkblatt W 113:2001-03.

Änderungen

Gegenüber DVGW-Merkblatt W 113:2001-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) grundlegende Überarbeitung der W 113
- b) Aufnahme der Anforderungen an die Bemessung von Glaskugeln als Filtermaterial
- c) Aufnahme von Berechnungsverfahren zur Bestimmung hydrogeologischer Parameter

Frühere Ausgaben

DVGW W 113: 2001-03

DVGW W 113: 1983-04