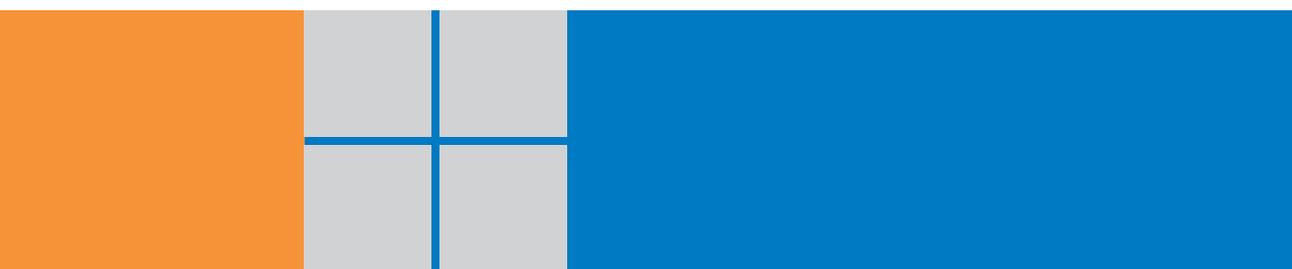


Jetzt
kaufen auf
shop.wvgw.de

Als Print oder
PDF-Download

Technische Regel

Arbeitsblatt GW 321 | Oktober 2003



Steuerbare horizontale Spülbohrverfahren für Gas- und
Wasserrohrleitungen – Anforderungen, Gütesicherung
und Prüfung

ISSN 0176-3512

Preisgruppe: 9

© DVGW, Bonn, Oktober 2003

DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e. V.
Technisch-wissenschaftlicher Verein

Josef-Wirmer-Str. 1–3
D-53123 Bonn

Telefon: +49 (0) 228 91 88-5

Telefax: +49 (0) 228 91 88-9 90

E-Mail: info@dvwg.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: 02 28 91 91-40 · Telefax: 02 28 91 91-499

E-Mail: info@wvgw.de · Internet: www.wvgw.de

Art. Nr.: 00 655

Inhalt

Vorwort	5	5.5.1	Allgemeines	19
1 Anwendungsbereich	7	5.5.2	Überschnitt des Bohrkanals	19
2 Normative Verweisungen	7	5.5.3	Überdeckung des Bohrkanals	19
3 Verfahrensbeschreibung	10	5.5.4	Verlegung im Grundwasser	19
3.1 Allgemeines	10	5.6	Ballastierung	20
3.2 Pilotbohrung	10	5.7	Ortung und Steuerung	20
3.3 Aufweitbohrung	11	5.7.1	Allgemeines	20
3.4 Einzug	11	5.7.2	Ortung	20
4 Planung	11	5.7.3	Steuerung	20
4.1 Allgemeines	11	5.7.4	Genauigkeit der Pilotbohrung	20
4.2 Baugrunderkundung	12	6 Gütesicherung auf der Baustelle	21	
4.2.1 Allgemeines	12	6.1 Baustellenvorbereitung	21	
4.2.2 Geologisch-geotechnische Erkundung	13	6.1.1 Trassenfestlegung	21	
4.2.3 Geophysikalische Erkundung	13	6.1.2 Baugruben	21	
4.2.3.1 Allgemeines	13	6.1.3 Arbeitsmittel	21	
4.2.3.2 Verlegetiefen bis ca. 5 m	13	6.2 Bohrspülung	21	
4.2.3.3 Größere Verlegetiefen	14	6.2.1 Berechnung der Spülmengen	21	
4.2.4 Andere Aufschlussverfahren	14	6.2.2 Messgrößen von Bohrspülungen	21	
4.2.5 Sondierbohrungen	14	6.2.2.1 Allgemeines	21	
4.2.6 Untersuchungen von Boden und Fels im Labor	14	6.2.2.2 Dichte	21	
4.3 Anlagen im Untergrund	14	6.2.2.3 Viskosität und Auslaufzeit	21	
4.4 Planunterlagen und Berechnungen	14	6.2.2.4 Gesamtvolumenstrom	22	
4.5 Genehmigungsverfahren	15	6.2.2.5 Filterkuchendicke und Filtratmenge	22	
5 Anforderungen	15	6.2.2.6 pH-Wert	22	
5.1 Allgemeines	15	6.2.2.7 Feststoffgehalt	22	
5.2 Fachunternehmen	15	6.2.3 Spülungsprotokollierung	22	
5.3 Arbeitsmittel	16	6.3 Verfahrensablauf	23	
5.4 Rohre, Verbindungen und Bohrspülungen	16	6.3.1 Allgemeines	23	
5.4.1 Allgemeines	16	6.3.2 Kontrolle und Lagerung der Rohre auf der Baustelle	23	
5.4.2 PE-Rohre	16	6.3.3 Bohrarbeiten	23	
5.4.3 Stahlrohre	17	6.3.4 Rohrstrang und Ablaufplan	23	
5.4.4 Rohre aus duktilem Gusseisen	18	6.3.5 Begutachtung der Trasse	24	
5.4.5 Bohrspülung	18	6.3.6 Netzeinbindung	24	
5.5 Bohrkanal	19	6.4 Dokumentation und Rückverfolg- barkeit	24	
		7 Prüfung und Überwachung	25	
		7.1 Allgemeines	25	
		7.2 Wareneingangsprüfung	25	

7.3	Prüfung der Rohrstränge und des neuen Rohrleitungsabschnitts.....	25
7.4	Tiefenlagevermessung	25
7.5	Nachkontrolle der Verlegung in Bezug auf Fremdanlagen	25
7.6	Überwachung der Prüf-, Mess- und Regeleinrichtungen	25

Anhang A (normativ)

Zugkräfte, Biegeradien und Abwinkelbarkeiten	26
---	-----------

Anhang B (informativ)

Bestimmung der Mindestbeulfestigkeit	34
---	-----------

Anhang C (informativ)

Kaliberfaktoren.....	36
-----------------------------	-----------

Anhang D (informativ)

Muster-Bautagesprotokoll	37
---------------------------------------	-----------

Anhang E (informativ)

Muster-Bohrprotokoll.....	38
----------------------------------	-----------

Anhang F (informativ)

Vorschriften und sonstige Regeln	39
---	-----------

Vorwort

Steuerbare horizontale Spülbohrverfahren sind Verfahren für die grabenlose Verlegung von Gas- und Wasserrohrleitungen.

Für die Sicherstellung eines gleich bleibenden Qualitätsstandards bei der Verfahrensdurchführung sind im vorliegenden Arbeitsblatt Anforderungen, Gütesicherung und Prüfungen für steuerbare, horizontale Spülbohrverfahren zusammengefasst, die dem Stand der Technik entsprechen. Die Erfüllung dieser Anforderungen ist eine der Voraussetzungen für eine DVGW-Zertifizierung nach den DVGW-Arbeitsblättern GW 301 bzw. GW 302 (jeweils Gruppe GN 2) für Unternehmen, die steuerbare horizontale Spülbohrverfahren anwenden.

Die in diesem Arbeitsblatt behandelten Verfahren werden überwiegend in spülbaren Böden und in Tiefen eingesetzt, bei denen eine Ortung des Bohrkopfes von der Oberfläche aus erfolgt.

Dieses Arbeitsblatt befasst sich mit Verfahren auf der Grundlage wässriger Bohrspülungen. Darüber hinaus werden in neuerer Zeit auch Luft- und Schaumspülungen eingesetzt. Um dieser Entwick-

lung Rechnung zu tragen, ist geplant, diese Verfahren bei einer Überarbeitung dieses Arbeitsblattes zu berücksichtigen.

An grabenlose Verlegeverfahren für Gas- und Wasserleitungen sind besondere Qualitätsanforderungen zu stellen, da einige Einbaurichtlinien aus den Technischen Regeln für die offene Bauweise verfahrensbedingt nicht erfüllt werden können. Im Übrigen gelten neben den besonderen Anforderungen in diesem Arbeitsblatt auch diese Technischen Regeln.

Für die Mitteilung von Erfahrungen, die mit der Anwendung dieses Arbeitsblattes verbunden sind, und für sonstige Hinweise ist der DVGW dankbar.

Bonn, Oktober 2003

DVGW Deutsche Vereinigung
des Gas- und Wasserfaches e. V.
technisch-wissenschaftlicher Verein