

ZUSÄTZLICHE SICHERHEITSHINWEISE FÜR BRUNNENBAU- UNTERNEHMEN

Mai 2018

AUSBILDUNGS-
ZENTREN
DER
BAUWIRTSCHAFT



BG BAU

Berufsgenossenschaft
der Bauwirtschaft

BUNDESFACHGRUPPE
BRUNNENBAU, SPEZIALTIEFBAU
UND GEOTECHNIK



im Zentralverband des Deutschen Baugewerbes



ZENTRALVERBAND
DEUTSCHES
BAU GEWERBE

ZDB

**Herausgeber:**

Zentralverband des Deutschen Baugewerbes e. V.
Kronenstraße 55 - 58, 10117 Berlin
Telefon 030 20314-0, Telefax 030 20314-419
bau@zdb.de, www.zdb.de

Redaktion:

Zentralverband des Deutschen Baugewerbes e. V.
Kronenstraße 55-58
10117 Berlin

Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft
Hildegardstraße 29/30
10715 Berlin

Bau-ABC Rostrup
Virchowstr. 5
26160 Bad Zwischenahn

Layout und Satz:

Dipl.-Des. (FH) Monika Bergmann, ZDB

Bildquellen:

S. 2: ZDB/Sebastian Gerschka
S. 6: Geotec Bohrtechnik GmbH

Druck:

Ludwig Austermeier Offsetdruck e.K., Berlin

Mai 2018

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Zusätzliche Sicherheitshinweise für Brunnenbauunternehmen

Bohrungen im Erdreich werden zur Herstellung von Brunnen, zur Gewinnung von Erdwärme, zur Einbringung von geotechnischen Elementen, wie z. B. Anker, Pfähle sowie Verpresspfähle, aber auch zur Untersuchung des Baugrundes durchgeführt.

Diese Sicherheitshinweise beschränken sich auf Brunnenbohrarbeiten, wobei in Einzelfällen, insbesondere bei Unfalluntersuchungen, folgende Punkte beobachtet wurden:

- Umbauten von Brunnenbohrgeräten werden zum Teil durch die Benutzer selbst durchgeführt.
- Bohrgeräte werden durch Umbaumaßnahmen an unterschiedliche Bohrverfahren angepasst.
- Bohrgeräte haben eine lange Lebenserwartung; ihr Alter beträgt nicht selten mehr als 10 Jahre, zum Teil ist der jeweilige Hersteller nicht mehr am Markt.

Achten Sie darauf, dass

- beim Einbau von Einzelteilen die maximal möglich auftretenden Drücke und Belastungen berücksichtigt werden.
- die Prüfungen durch die zur Prüfung befähigten Personen gemäß Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) durchgeführt werden.

Praxisbeispiel:

Bei der Herstellung eines Brauchwasserbrunnens wurde mit einem Bohrgerät, welches im Bohrunternehmen selbst aus Einzelkomponenten hergestellt wurde, gearbeitet. Als Bohrverfahren wurde das „Imlochhammerbohren“ von der ausführenden Firma gewählt. Hierbei kommt als Spülmedium für die Bohrung Druckluft (16-24 bar) zum Einsatz.

Bei einer Tiefe von ca. 40 Metern löste sich der Spülbogen mit angeschlossenem Druckluftschlauch am Kraftdrehkopf. Durch die nunmehr freiwerdende Druckluft wirbelte der Spülbogen umher und traf zwei Mitarbeiter, ein Mitarbeiter wurde schwer verletzt, der zweite Mitarbeiter erlitt tödliche Verletzungen.

Bei der Verwendung von Bohrgeräten, insbesondere bei Brunnenbohrarbeiten, sind grundsätzlich folgende sicherheitsrelevante Punkte besonders im Zusammenhang mit druckbeaufschlagten Ausrüstungsgegenständen zu beachten:

- Nach § 5 Abs. 3 Satz 1-3 der BetrSichV darf der Arbeitgeber/Unternehmer seinen Beschäftigten nur solche Arbeitsmittel (in diesem Beispiel ein Bohrgerät mit entsprechendem Zubehör), „...zur Verfügung stellen und verwenden lassen, die den für sie geltenden Rechtsvorschriften über die Sicherheit und Gesundheitsschutz entsprechen. Zu diesen Rechtsvorschriften gehören neben den Vorschriften dieser Verordnung insbesondere Rechtsvorschriften, mit denen Gemeinschaftsrichtlinien in deutsches Recht umgesetzt wurden und die für die Arbeitsmittel zum Zeitpunkt des Bereitstellens auf dem Markt gelten. Arbeitsmittel, die der Arbeitgeber für eigene Zwecke selbst hergestellt hat, müssen den grundlegenden Sicherheitsanforderungen der anzuwendenden Gemeinschaftsrichtlinie entsprechen...“.

Das bedeutet, dass „Eigenbaugeräte“ zunächst vom Unternehmer selbst dahingehend zu überprüfen sind, ob diese den geltenden europäischen Richtlinien entsprechen. Ebenso ist bei baulichen Änderungen an den Arbeitsmitteln zu ermitteln, ob es sich um eine prüfpflichtige Änderung handelt, durch welche die Sicherheit eines Arbeitsmittels beeinflusst wird.

- § 10 Abs.5 Satz 4 der BetrSichV fordert vom Arbeitgeber in diesem Zusammenhang zusätzlich: „...Er hat auch zu beurteilen, ob er bei den Änderungen von Arbeitsmitteln Herstellerpflichten zu beachten hat, die sich aus anderen Rechtsvorschriften insbesondere dem Produktsicherheitsgesetz oder einer Verordnung nach § 8 Absatz 1 des Produktsicherheitsgesetzes ergeben.“

Unterstützung kann dabei u.a. durch die Prüf- und Zertifizierungsstelle des Fachbereiches Bauwesen DGUV Test erfolgen.

Es empfiehlt sich generell, geplante Änderungen an von den Beschäftigten bereits verwendeten Arbeitsmitteln mit dem Hersteller, (falls noch vorhanden) im Vorfeld abzustimmen.

- Gemäß § 12 Abs. 2, Satz 1, 3-6 ist zu beachten: „... Bevor Beschäftigte Arbeitsmittel erstmalig verwenden, hat der Arbeitgeber ihnen eine schriftliche Betriebsanweisung die Verwendung eines Arbeitsmittels zur Verfügung zu stellen Anstelle einer Betriebsanweisung kann der Arbeitgeber auch eine mitgelieferte Gebrauchsanleitung zur Verfügung stellen, wenn diese Informationen enthält, die einer Betriebsanweisung entsprechen. Die Betriebsanweisung oder die Gebrauchsanleitung muss in einer für die Beschäftigten verständlichen Form und Sprache abgefasst sein und den Beschäftigten an geeigneter Stelle zur Verfügung stehen. Die Betriebsanweisung oder Bedienungsanleitung ist auch bei der regelmäßigen wiederkehrenden Unterweisung nach § 12 des Arbeitsschutzgesetzes in Bezug zu nehmen. Die Betriebsanweisungen müssen bei sicherheitsrelevanten Änderungen der Arbeitsbedingungen aktualisiert werden...“
- Generell muss eine Betriebs- und Gebrauchsanleitung, Bedienungsanleitung am Einsatzort des Gerätes vorhanden sein, aus der die bestimmungsgemäße Verwendung hervorgeht.
- Bohrgeräte müssen in Abhängigkeit der Einsatzhäufigkeit geprüft werden. Bohrgeräte dürfen nur verwendet werden, wenn eine Prüfung durch eine zur Prüfung befähigte Person durchgeführt wurde. Dies ist zu dokumentieren.
- Der Unternehmer hat die Prüfintervalle gemäß § 3 Abs.6 Satz 1 der BetrSichV im Rahmen seiner Gefährdungsbeurteilung „...nach Art und Umfang der erforderlichen Prüfung sowie die Fristen der wiederkehrenden Prüfungen selber festzulegen...“. Hierbei sind die Angaben in der TRBS 1201 (Technische Regel für Betriebssicherheit: Prüfung von Arbeitsmitteln und überwachungsbedürftigen Anlagen Ausgabe 08/2012) zu berücksichtigen. Gemäß TRBS 1201 Anlage 1 Tabelle 1 sind Spezialtiefbaumaschinen mindestens einmal pro Jahr zu prüfen. Der Prüfungsumfang umfasst den „...Zustand der Bauteile und Einrichtungen, Vollständigkeit und Wirksamkeit der Befehls- und Sicherheitseinrichtung...“. Dieses ist zu dokumentieren.
- Außerdem ist der Arbeitgeber nach § 14 Abs. 3 BetrSichV verpflichtet, Bohrgeräte einer außerordentlichen Prüfung durch eine zur Prüfung befähigte Person unverzüglich zu unterziehen, wenn außergewöhnliche Ereignisse, die schädigende Auswirkungen auf die Sicherheit des Arbeitsmittels haben können, stattgefunden haben.

Außergewöhnliche Ereignisse können insbesondere sein: Unfälle, längere Zeiträume der Nichtbenutzung oder Naturereignisse und auch Veränderungen am Bohrgerät. (Das bedeutet, dass z. B. auch Umbauten am jeweiligen Arbeitsmittel, etwaige Störungen bzw. Beschädigungen oder besondere Beanspruchungen an diesem zu einer Prüfung führen können.)

Diese Prüfung erfolgt durch eine vom Arbeitgeber/ Unternehmer nach § 14 BetrSichV schriftlich beauftragte, zur Prüfung befähigte Person. Nach § 2 Abs. 6 Satz 1 der BetrSichV ist eine zur Prüfung befähigte Person „...eine Person, die durch ihre Berufsausbildung, ihre Berufserfahrung, und ihre zeitnahe berufliche Tätigkeit über die erforderlichen Kenntnisse zur Prüfung von Arbeitsmitteln verfügt...“. Daneben kann diese zur Prüfung befähigte Person auch der Hersteller oder eine externe Institution sein.

Bei der Prüfung durch eine zur Prüfung befähigten Person werden zum Beispiel die Funktionstüchtigkeit der Stellteile, die Seile von Winden oder die Anschlüsse der druckbeaufschlagten Teile eines Bohrgerätes, überprüft. Nach § 2 Abs. 8 Satz 1 der BetrSichV ist die Prüfung „die Ermittlung des Istzustandes, der Vergleich des Istzustandes mit dem Sollzustand sowie die Bewertung der Abweichungen des Istzustandes vom Sollzustand...“.

Es handelt sich hierbei nicht um eine Sachverständigenprüfung beziehungsweise um eine Prüfsachverständigenprüfung.

Im Praxisbeispiel:

Im Zuge der Untersuchung des zuvor beschriebenen Unfalls ist aufgefallen, dass der Nachweis einer Prüfung durch eine zur Prüfung befähigte Person gemäß Betriebs-sicherheitsverordnung, nicht erbracht werden konnte.

- Bei der Prüfung der Bohrgeräte durch die zur Prüfung befähigte Person sind insbesondere auch druckbeaufschlagte Elemente zu prüfen. Hierbei sind nicht nur die üblichen Schlauchverbindungen zu berücksichtigen, sondern auch sonstige demontierbare konstruktive Verbindungen, die aber im Regelfall nicht gelöst werden müssen.
Zum Beispiel können durch Druckschwankungen und Vibrationen besonders beanspruchte Gewinde plötzlich und ohne ersichtliche Vorschädigungen versagen.
Aus diesem Grund sind auch etwaige Sicherungsvorrichtungen, wie zum Beispiel Fang-einrichtungen für diese Elemente hinsichtlich ihrer Funktionstüchtigkeit zu überprüfen.

Im Praxisbeispiel:

Diese spezifische Prüfung wurde bei dem am Unfall beteiligten Bohrgerät vermutlich nicht durchgeführt.

- Der Arbeitgeber hat gemäß § 14 (7) „... dafür zu sorgen, dass das Ergebnis der Prüfung nach den Absätzen 1 bis 4 aufgezeichnet und mindestens bis zur nächsten Prüfung aufbewahrt wird. Dabei hat er dafür zu sorgen, dass die Aufzeichnungen nach Satz 1 mindestens Auskunft geben über:
 - Art der Prüfung,
 - Prüfumfang und
 - Ergebnis der Prüfung.Aufzeichnungen können auch in elektronischer Form aufbewahrt werden. Werden Arbeitsmittel nach den Absätzen 1 und 2 sowie Anhang 3 an unterschiedlichen Betriebsorten verwendet, ist ein Nachweis über die Durchführung der letzten Prüfung vorzuhalten...“

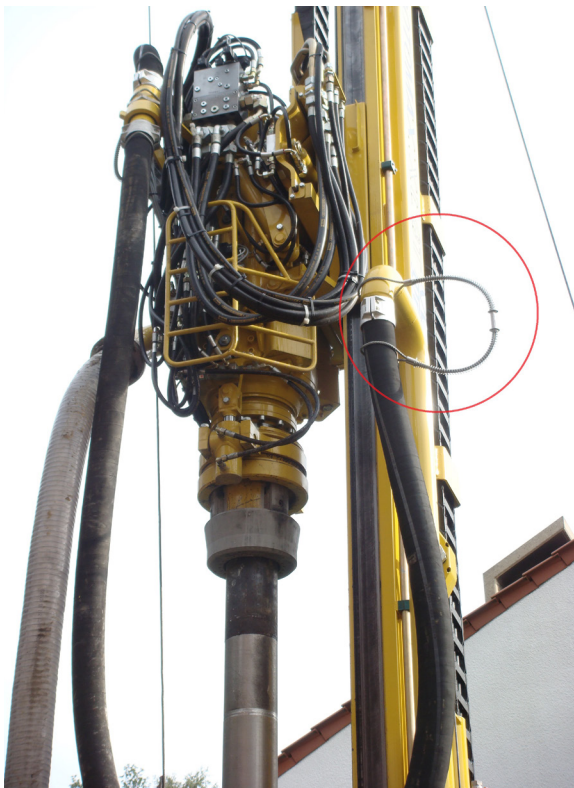
Hinweis:

Weisen Sie Ihre zur Prüfung befähigte Person an, keine Plakette zu kleben, wenn Mängel an der Maschinen bestehen, welche die Betriebssicherheit gefährden. Der Betrieb derartiger Maschinen ist zu untersagen.

Gemäß § 4 Abs. 5 Satz 3 der BetrSichV hat der Arbeitgeber sicherzustellen, dass das Bohrgerät vor der Benutzung auf Funktion der Bedieneinrichtungen kontrolliert wird. Hierzu gehört weiterhin den Zustand des Bohrgerätes durch „...Inaugenscheinnahme und erforderlichenfalls durch eine Funktionskontrolle auf offensichtliche Mängel“ zu kontrollieren und „Schutz- und Sicherheitseinrichtungen einer regelmäßigen Funktionskontrolle zu unterziehen...“.

Festgestellte Mängel sind dem Aufsichtführenden sofort zu melden. Treten z. B. aufgrund von Mängeln am Arbeitsmittel Gefährdungen für die Beschäftigten bei der Durchführung von Bohrarbeiten auf, sind diese Bohrarbeiten unverzüglich einzustellen.

- Die vom Hersteller vorgesehenen Sicherheitseinrichtungen müssen am Gerät vorhanden und funktionstüchtig sein.
- Bei Änderungen- oder Instandsetzungsarbeiten dürfen ausschließlich Einzelteile nach Herstellerangaben eingebaut werden. Insbesondere sind die vom Hersteller angegebenen auftretenden Drücke bei dem Einbau von Ersatzteilen zu berücksichtigen.
- Der Unternehmer muss die Beschäftigten nach § 12 BetrSichV über die zuvor genannten Punkte unterweisen und hat dies zu dokumentieren.
- Das Trägergerät unterliegt gegebenenfalls zusätzlichen Prüfungsanforderungen aus der StVZO.



Bohranlage mit Fangeinrichtung



Bohranlage ohne Fangeinrichtung

Weiterführende Informationen finden Sie unter: www.bgbau.de