



Baugrunduntersuchungen

BOHR- UND SCHÜRFARBEITEN - PROBEENTNAHME

 BUL
 11456

Gruppe 710

Verbindlich ab 1.10.1963

Dieser Standard gilt für Untersuchungen zur Gründung von Bauwerken sowie für die Entnahme von Wasserproben zur chemischen Untersuchung des Wassers auf betonaggressive Eigenschaften und auf Eignung als Anmachwasser für Beton.

Dieser Standard gilt nicht für die Erschließung von Rohstoff-Lagerstätten sowie für hydrologische Bohrungen.

Inhaltsverzeichnis

1.	BOHRUNGEN	Seite	2
1.1.	Grundsätze	Seite	2
1.2.	Durchführung im Lockergestein	Seite	2bis 4
1.3.	Durchführung im Felsgestein	Seite	4
1.4.	Verfüllung	Seite	4
1.5.	Vermessung der Bohransatzpunkte	Seite	4
1.6.	Rammsondierungen im Bohrloch	Seite	4
2.	SCHÜRFE	Seite	5
2.1.	Grundsätze	Seite	5
2.2.	Ausführung	Seite	5
2.3.	Verfüllung	Seite	5
2.4.	Vermessung der Schürfe	Seite	5
3.	ENTNAHME VON ERDPROBEN	Seite	6
3.1.	Ungestörte Proben aus Bohrungen	Seite	6 bis 7
3.2.	Ungestörte Proben aus Schürfen	Seite	7
3.3.	Gestörte Proben aus Bohrungen	Seite	8
3.4.	Gestörte Proben aus Schürfen	Seite	8
3.5.	Kennzeichnung, Aufbewahrung und Versand	Seite	8 bis 10
4.	ENTNAHME VON WASSERPROBEN	Seite	10
4.1.	Grundsätze	Seite	10
4.2.	Geräte und Chemikalien	Seite	11 bis 12
4.3.	Probenmenge	Seite	12
4.4.	Durchführung	Seite	12
4.5.	Probenvorbereitung	Seite	13
4.6.	Kennzeichnung und Versand	Seite	13 bis 14

Fortsetzung Seite 2 bis 14

Bearbeiter: Fachbereich 112, Naturwissenschaftliche und technische Grundlagen des Bauwesens

Bestätigt: 25.2.1963, Amt für Standardisierung, Berlin

1.2.3. Endtiefe

Baugrundbohrungen dürfen erst dann abgebrochen werden, wenn die festgelegte Endtiefe erreicht ist. Werden in der Endtiefe Bestandteile angetroffen, die auf Aufschüttungen schließen lassen oder weiche oder organische Schichten, wie Torf, Schlick oder Faulschlamm vorgefunden, so sind diese Schichten zu durchbohren und die Bohrungen nach TGL 11 457 "Baugrunduntersuchungen, Umfang und Auswahl von Aufschlüssen", weiterzuführen.

Wird vor Erreichen der Endtiefe Felsgestein angetroffen, so ist dieses mindestens 0,50 m anzubohren oder anzumeißeln. Erfolgt hierbei keine Durchteufung des Gesteins, so ist der Auftragnehmer für die Baugrunduntersuchung hinzuzuziehen. Dieser entscheidet über die Einschaltung der zuständigen geologischen Dienststelle sowie über den Abbruch oder die Weiterführung der Bohrung.

1.2.4. Bohrhindernisse

Die Beseitigung von Bohrhindernissen darf zu keinen Störungen der natürlichen Lagerungsverhältnisse des Baugrundes führen.

Sprengungen im Bohrloch sind nur im Einvernehmen mit dem Auftragnehmer für die Baugrunduntersuchung zulässig.

Erfordert die Beseitigung der Hindernisse einen wirtschaftlich nicht vertretbaren Aufwand, so ist ein Versetzen der Bohrung ohne vorherige Absprache mit dem Auftragnehmer für die Baugrunduntersuchung um mindestens 1 m, höchstens 3 m, zulässig. Ein Versetzen in Richtung auf das geplante Bauwerk ist jedoch unzulässig, wenn dabei der Mindestabstand vom Bauwerk nach TGL 11 457 unterschritten wird.

Ist die Lage des Bauwerkes dem Bohrbetrieb zur Zeit der Bohrdurchführung nicht bekannt, so erfordert das Versetzen der Bohrung die vorherige Zustimmung des Auftragnehmers für die Baugrunduntersuchung.

1.2.5. Einmessen von Grundwasseroberflächen und Schichtgrenzen

Das Einmessen muß sich auf den gleichen Bezugspunkt, nach Möglichkeit auf die Erdoberfläche, beziehen.

Das Einmessen der Grundwasseroberflächen hat mit einer Genauigkeit von 5 cm und der Schichtgrenzen von 10 cm zu erfolgen.

Jedes Wasservorkommen ist im Schichtenverzeichnis zu vermerken.

Der Grundwasserstand ist beim Anschnitt der Wasseroberfläche zu messen, außerdem täglich bei Arbeitsbeginn und nach längeren Pausen sowie nach Einspiegelung bei Beendigung einer Bohrung. Beim Wechsel zwischen bindigen und nichtbindigen Erdschichten ist außerdem der Wasserstand im Bohrloch beim Anschnitt jeder neuen Schicht zu messen. Festgestellte Änderungen sind im Schichtenverzeichnis zu vermerken.

Ergeben sich sehr lange Einspiegelungszeiten, so ist eine Rücksprache mit dem Auftragnehmer für die Baugrunduntersuchung zu führen, der über die Notwendigkeit der Anordnung von Pegelrohren entscheidet.

Für jede Wasserstandsmessung ist die zur Zeit der Messung erreichte Bohrtiefe im Schichtenverzeichnis anzugeben.

Ist dem Auftragnehmer für die Baugrunduntersuchung bei Bohrbeginn die Notwendigkeit einer späteren Grundwasserhaltung bekannt, so sind Baugrundbohrungen gleichzeitig zur Ermittlung des Wasserdurchlässigkeitsbeiwertes zu verwenden.

1.3. Durchführung im Felsgestein

Das Abteufen ist mit Kernbohrgeräten durchzuführen, deren Konstruktion die Gewinnung ungestörter Bohrkerne ermöglicht.

1.4. Verfüllung

Bohrungen sind zu verfüllen. Wasserabsperrende Schichten sind wieder herzustellen. Für die Verfüllung der übrigen Schichten ist vorzugsweise Sand oder Kies zu verwenden.

Es ist mindestens die gleiche Menge wie das erhaltene Bohrgut einzubringen und abschnittsweise beim Ziehen der Rohre zu verdichten. Unzulässig als Verfüllmaterial sind sperrige Aufschüttungen, Schlacke sowie Stoffe, die das Grundwasser chemisch beeinflussen. Organische Erdstoffe, wie zum Beispiel Torf, Faulschlamm, Wiesenton, sind als Verfüllmaterial in den Schichten zulässig, denen sie entstammen.

1.5. Vermessung der Bohransatzpunkte

Die Bohransatzpunkte sind nach Lage und Höhe nach TGL 11 457 einzumessen.

1.6. Rammsondierungen im Bohrloch sind vom Bohrbetrieb nur nach vorheriger Anleitung auf der Bohrstelle durch den Auftragnehmer für die Baugrunduntersuchung durchzuführen.

2. SCHÜRFE

2.1. Grundsätze

Schürfe müssen bis zur Sohle begehbar sein und die Entnahme von Erdproben aus jeder Tiefe zulassen.

2.2. Ausführung

Sofern die örtlichen Verhältnisse es zulassen, ist die Ausführung nach Bild 1 anzuwenden.

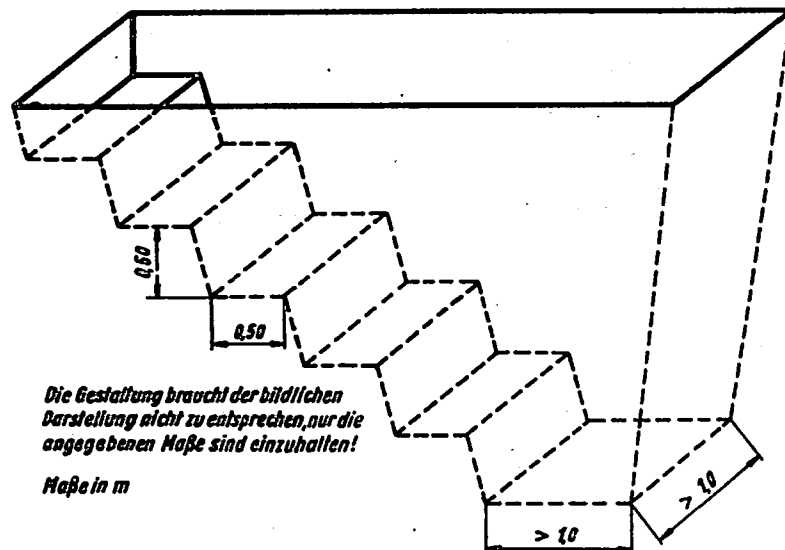


Bild 1

Bei Schürfen, die auch zur Feststellung von Gründungsart und -tiefe bestehender Bauwerke dienen oder ausschließlich zu letztgenanntem Zweck ausgeführt werden, sind außer der Tiefe, Form und Größe von dem Auftragnehmer für die Baugrunduntersuchung anzugeben.

Die Wände von Schürfen sind gemäß Arbeitsschutzanordnung 331/1 abzuböschten oder zu verbauen.

Schürfe unterhalb der Grundwasseroberfläche erfordern Wasserhaltung. Die zweckmäßigste und wirtschaftlichste Art der Wasserabsenkung und -haltung ist nach den örtlichen Baugrund- und Wasserverhältnissen vom ausführenden Betrieb festzulegen.

2.3. Verfüllung

Nach Abschnitt 1.4.

2.4. Vermessung der Schürfe

Nach Abschnitt 1.5.

3. ENTNAHME VON ERDPROBEN

3.1. Ungestörte Proben aus Bohrungen sind beim Anschnitt jeder bindigen Schicht sowie bei bindigen Schichten größerer Mächtigkeit - falls der Auftragnehmer für die Baugrunduntersuchung nichts anderes vorschreibt - mindestens alle 1,5 m zu entnehmen. Aus bindigen Erdstoffen sind Proben mit verzinktem Stahlzylinder (Stutzen) mit einem Innendurchmesser von mindestens 50 mm und einer Länge von mindestens 250 mm unter Benutzung eines Rammgerätes nach Bild 2 zu entnehmen.

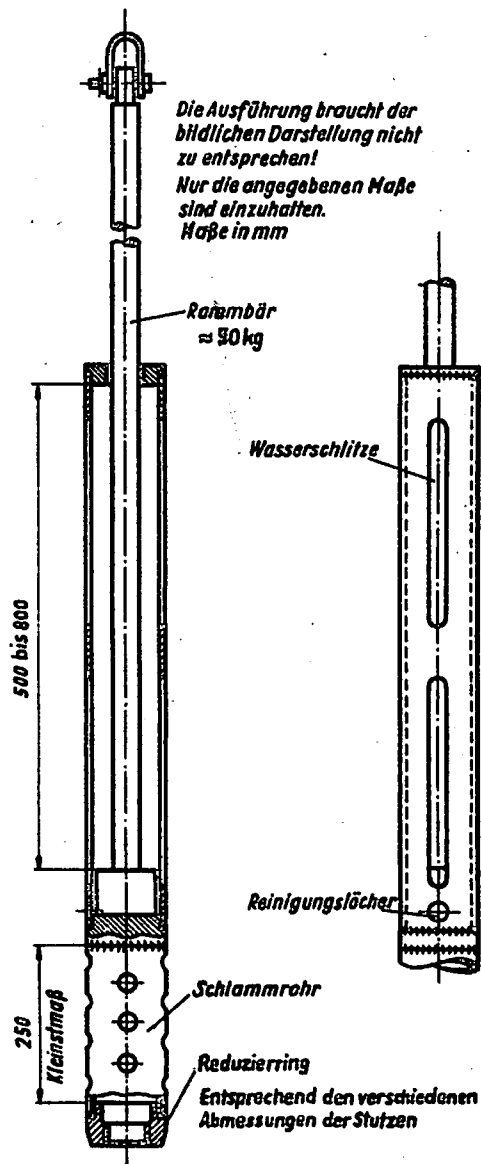


Bild 2

Die benötigte Anzahl der Rammschläge ist im Schichtenverzeichnis zu vermerken. Es sind gleiche Hubhöhen einzuhalten.

Die Probe muß aus dem natürlich gelagerten Baugrund unterhalb der Verrohrung entnommen werden. Der Stutzen muß mindestens 5 bis 10 cm tiefer eingeschlagen werden, als seine Länge beträgt.

Die Länge des Schlammrohres muß größer als 250 mm sein. Vor Eintrieb des Stutzens ist die Bohrlochsohle zu säubern. Das Kanten des Stutzens ist zu vermeiden. Der Stutzen darf während des Entnahmevorganges nicht angehoben oder gedreht werden.

Gelingt die Stutzenentnahme nicht, so ist um eine Stutzenlänge tiefer zu bohren, damit ein erneuter Entnahmeversuch durchgeführt werden kann.

Sofort nach der Entnahme sind die oberen und unteren 2 bis 3 cm der Probe aus dem Stutzen zu entfernen. Stutzeninnen- und -außenflächen sind trocken zu säubern. Unmittelbar daran anschließend sind beide Seiten des Stutzens mit kochendem Paraffin oder Ceresin zu vergießen. Die Abschlußpfropfen müssen mindestens 2 cm dick sein. Nach dem Erkalten der Pfropfen sind beide Stutzenenden mehrmals kurz in flüssiges Paraffin oder Ceresin zu tauchen.

3.2. Ungestörte Proben aus Schürfen

Vor der Probenahme sind Bereiche, in denen der Erdstoff nicht mehr in natürlicher Lagerung vorliegt, zu beseitigen.

Die Proben sind aus den Stufen oder aus der Schürfgrubensohle zu entnehmen.

Aus bindigen Schichten dürfen Proben mit den Entnahmestutzen nach Abschnitt 3.1. gewonnen werden. Das Rammgerät besteht aus einer auf den Stutzen aufschraubbaren Schlagkappe.

Der Stutzen ist senkrecht in den Baugrund einzutreiben. Von dieser Forderung darf nur mit Zustimmung des Auftragnehmers für die Baugrunduntersuchung abgewichen werden.

Erfolgt die Probenahme durch den Auftragnehmer für die Baugrunduntersuchung und ist gewährleistet, daß die Stutzen nach der Probenahme sofort zum Erdstofflaboratorium gebracht werden, so genügt ein beiderseitiger Verschluss des Stutzens durch dichtschießende Gummistopfen.

Ein ausgestochener Probekörper ist zulässig, sofern der Erdstoff dabei ungestört bleibt. Dieser ist sofort mit kochendem Paraffin zu umgießen und - solange die Paraffinschicht noch warm ist - in Pergament- oder Ölpapier einzuschlagen und nochmals mit Paraffin zu umgießen.

Die Oberseite des Probekörpers ist zu kennzeichnen.

Aus nichtbindigem Erdstoff sind Proben durch Ausstechzylinder mit Innendurchmesser \cong 100 mm zu gewinnen. Das Verhältnis von Innendurchmesser zur Zylinderhöhe muß 0,6 bis 0,8 betragen. Der Ausstechzylinder ist - gegebenenfalls bei seitlichem Freigraben - vorsichtig senkrecht in den Erdstoff zu drücken. Hineinschlagen oder Rammen ist nicht zulässig.

3.3. Gestörte Proben aus Bohrungen sind beim Anschnitt jeder Schicht, bei mächtigeren Schichten - soweit vom Auftragnehmer für die Baugrunduntersuchung nichts anderes festgelegt wird - mindestens in Abständen von 1 m zu entnehmen.

Falls vom Auftragnehmer für die Baugrunduntersuchung nicht anders angeordnet, ist mindestens eine Probemenge von 500 cm^3 zu entnehmen. Davon sind mindestens

250 cm^3 an den Auftragnehmer für die Baugrunduntersuchung einzusenden,
 250 cm^3 in den Fächerkisten abzulegen.

Für chemische Untersuchungen betonaggressiver Erdstoffe sind auch gestörte Proben geeignet. Als Probemenge sind 2000 cm^3 erforderlich. Die Proben sind allen Schichten zu entnehmen, die später mit dem Betonbauwerk in Berührung kommen.

Die Erdproben sind aus dem Bohrwerkzeug so zu entnehmen, daß sie nach Zusammensetzung und Beschaffenheit die wirklichen Verhältnisse des Baugrundes in der Tiefe möglichst genau wiedergeben.

Läßt die Zusammensetzung des Erdstoffes, zum Beispiel bei Aufschüttungen, eine Entnahme und Unterbringung im Probebehälter nicht zu, so sind die sperrigen Bestandteile nach Art und Größe gesondert im Schichtenverzeichnis zu vermerken.

Bei nichtbindigen Erdstoffen ist zu vermeiden, daß entmischtes Bohrgut als Probe verwendet wird.

Das Einschleppen von Aufschüttungsbestandteilen durch Bohrwerkzeuge in das Bohrloch ist zu vermeiden.

Die nach Abschnitt 3.3. in Fächerkisten abzulegenden Probenmengen sind im Regelfall für einen Zeitraum von 2 Monaten nach Abschluß der Bohrarbeiten für das jeweilige Bauvorhaben aufzubewahren. Der örtlich zuständige Geologe kann einen anderen Zeitraum festlegen.

3.4. Gestörte Proben aus Schürfen sind nach Abschnitt 3.3. zu entnehmen, wobei auf die Ablage von Proben in Fächerkisten verzichtet werden darf.

3.5. Kennzeichnung, Aufbewahrung und Versand

Bei Erdproben sind Entnahmezettel nach Bild 3 und 4 auszufüllen.

Entnahmezettel für ungestörte Erdprobe	
Bauvorhaben:	.....
Objekt:	.....
Bohrloch (Schurf) Nr.:	..... Erdprobe Nr.:
Stützen Nr.:	..... Entnahmetag:
Ungestörte Erdprobe aus..... m Tiefe (Unterkante Stützen)	
Erdstoff:	..... Auftrag Nr.:
Schichtdicke von..... bis..... m unter Gelände	
..... verantwortlich für die Probenahme	

Bild 3 Entnahmezettel für ungestörte Erdprobe (Aufkleber) Format A7

Entnahmezettel für gestörte Erdprobe	
Bauvorhaben:	.....
Objekt:	.....
Bohrloch (Schurf) Nr.:	..... Probe Nr.:
Entnahmetiefe:	..... Entnahmetag:
Schichtdicke von..... bis..... m	
Erdstoff:	..... Auftrag Nr.:
..... verantwortlich für die Probenahme	

Bild 4 Entnahmezettel für gestörte Erdprobe (Aufkleber) Format AR

Die Entnahmezettel sind an den Probebehältern so anzubringen, daß sie beim Transport nicht beschädigt werden. Es ist nicht zulässig, Entnahmezettel an den Deckeln zu befestigen, sofern diese austauschbar sind. Bei gestörten Proben ist ein zweiter Zettel in den Probebehälter einzulegen.

Die Beschriftung der Entnahmezettel muß auch bei Einwirkung von Feuchtigkeit ständig lesbar bleiben.

Erdproben sind vor Sonneneinstrahlung und Frost zu schützen. Sie dürfen nicht in der Nähe von Wärmequellen abgestellt werden.

Ungestörte Proben sind während einer Frostperiode nicht zum Versand zu bringen.

Die Erdproben müssen nach Beendigung einer Bohrung oder Schürfung oder nach der Aufgabe von Teilproben innerhalb einer Woche beim Auftragnehmer für die Baugrunduntersuchung vorliegen. Bei Baugrundbohrungen, für deren Abteufung mehr als eine Woche erforderlich ist, sind die jeweils erhaltenen Proben nach spätestens einer Woche zum Versand zu bringen.

Der Versand der Probebehälter muß in stabilen Kästen oder festen Pappschachteln erfolgen. Durch geeignetes Füllmaterial, wie zum Beispiel Holzwolle oder Sägespäne, ist eine feste Verpackung zu gewährleisten.

Eine Ausfertigung des Schichtenverzeichnisses ist der Probensendung beizufügen. Weitere Ausfertigungen sind dem Auftragnehmer für die Baugrunduntersuchung nach dessen Festlegung zuzusenden.

4. ENTNAHME VON WASSERPROBEN

4.1. Grundsätze

Die Probeentnahmestelle ist durch den Auftragnehmer für die Baugrunduntersuchung festzulegen.

Für die Festlegung der Probeentnahmestelle und für die Entnahme der Wasserprobe sind die Besonderheiten der durchteuften Schichten sowie der örtlichen Verhältnisse in geologischer, hydrologischer, meteorologischer und chemischer Hinsicht zu berücksichtigen, zum Beispiel

geologische Schichten verschiedener mineralogisch-chemischer Beschaffenheit,
häufig wechselnde Wasserstände,
Regen- oder Trockenperioden,
Lagerplätze von Chemikalien,
Kalklöschgruben,
Düngerlager,
frisch gedüngte Felder,
Versickerungsmöglichkeiten von Chemikalien und Abwässern aus industriellen Betrieben,
Halden, Trümmer- und Laubengelände.

Die Entnahme von Grundwasserproben aus Bohrungen und Schürfen hat zu erfolgen, sobald sich die erforderliche Frischwassermenge an der Entnahmestelle angesammelt hat. Abgestandenes oder durch Fremdbestandteile verschmutztes Wasser ist abzupumpen und erst danach die Probe zu entnehmen.

Wasserproben sind etwa 10 cm unter der Wasseroberfläche zu entnehmen. Ist die Entnahme aus anderen Tiefen erforderlich, so ist die Entnahmetiefe von dem Auftragnehmer für die Baugrunduntersuchung festzulegen. Das Einfüllen von Schlamm oder Sand ist zu vermeiden.

Bei Wasserprobeentnahme für Sonderfälle, zum Beispiel zur Bestimmung werkstoffkorrosiver Eigenschaften oder selten auftretender Inhaltsstoffe sind vom Auftragnehmer für die Baugrunduntersuchung die erforderlichen Maßnahmen festzulegen.

Wird Grundwasser in verschiedenen voneinander getrennten Schichten angetroffen, so ist aus jeder Schicht die Probemenge nach Abschnitt 4.3. zu entnehmen, sofern auch das Betonbauwerk später mit diesen wasserführenden Schichten in Berührung kommt.

4.2. Geräte und Chemikalien

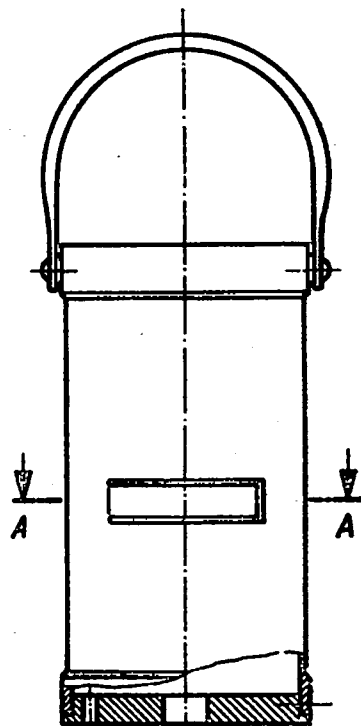
Probeflaschen, Glas mindestens der hydrolytischen Klasse 2

Als Flaschenverschlüsse sind eingeschlifene Glasstopfen oder Bügelverschlüsse - aus Porzellan mit Gummiringdichtung - zu verwenden. Flaschen für Proben mit Marmorpulverzusatz sind durch einen rot gefärbten Verschuß zu kennzeichnen.

Transportkisten mit Filz oder anderem Polstermaterial ausgekleidet

Schöpfbecher

Wasserentnahmegeräte, die eine Probenahme in lotrechter Flaschenstellung aus Bohrungen oder aus verschiedenen Tiefen von Oberflächengewässern gestatten, siehe Bild 5.



versetzt gezeichnet

Die Gestaltung braucht der bildlichen Darstellung nicht zu entsprechen!

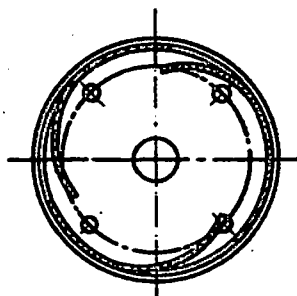


Bild 5

Reagenzpapiere einschließlich Farbskala

Bleiacetatpapier

Marmorpulver (Kalziumkarbonat, chemisch rein) für den Marmorversuch nach Heyer

Geräte und Chemikalien - mit Ausnahme des Entnahmegerätes, das vom Bohrbetrieb zu stellen ist - sind von der Untersuchungsstelle in sauberem Zustand zur Verfügung zu stellen.

4.3. Probenmenge

Zur Prüfung auf betonaggressive Eigenschaften

1,5 Liter Wasser als Hauptprobe,
0,5 Liter Wasser mit 3 g Marmorpulverzusatz.

Zur chemischen Prüfung der Eignung als Anmachwasser

3,0 Liter Wasser.

Zur Bestimmung sonstiger werkstoffkorrosiver Eigenschaften und selten auftretender Inhaltstoffe ist die Probemenge besonders festzulegen.

4.4. Durchführung

Vor der Probenahme sind die Probenflaschen einschließlich Stopfen mit dem zu untersuchenden Wasser gründlich zu spülen. Das Spülwasser darf nicht wieder in die Entnahmestelle zurückgeschüttet werden.

Aus Oberflächengewässern einschließlich Schürfen ist die Probe durch Eintauchen der sauberen Probenflasche zu entnehmen. Bei flachen Gewässern ist das Wasser mittels Schöpfbecher bis zum Überlaufen in die Probenflasche zu füllen. Die Stopfen sind auf sauberer Unterlage abzulegen.

Aus Baugrundbohrungen oder größeren Tiefen von Oberflächengewässern sind die Probenflaschen mit aufgesetztem Verschuß in das Entnahmegerät einzusetzen und mittels Leine oder Kette bis in die gewünschte Tiefe abzusenken. Dann ist der Verschuß oder Stopfen zu ziehen, der sich an einer zusätzlichen Leine befinden muß. Nach Füllung ist die Flasche mit dem Entnahmegerät herauszuziehen.

Der Verschuß der Probenflaschen darf sich beim Transport nicht öffnen können. Luftblasen dürfen nicht vorhanden sein. Vor dem Verschließen sind der dafür bestimmten Flasche 3 g Marmorpulver zuzugeben. Diese ist nach der Zugabe gründlich zu schütteln.

4.5. Probenvorbereitung

4.5.1. Bestimmung des pH-Wertes ist an Ort und Stelle mittels Reagenzpapier oder elektrischem pH-Messer vorzunehmen. Das Papier ist mit zu prüfendem Wasser zu benetzen. Dann ist 15 bis 30 Sekunden zu warten und die aufgetretene Färbung mit der zugehörigen Farbskala zu vergleichen. Der abgelesene pH-Wert ist auf dem Entnahmezettel für Wasserprobe nach Bild 7 mit Angabe des verwendeten Reagenzpapiers zu vermerken.

4.5.2. Prüfung auf Gehalt an Sulfiden ist mit Bleiacetatpapier vorzunehmen. Hierzu ist das Papier mit dem zu prüfenden Wasser zu benetzen. Bei Anwesenheit von Sulfiden tritt eine hellbraune bis dunkelbraune Färbung des Papiers auf. Die Färbung ist in den Entnahmezettel für Wasserproben einzutragen.

4.6. Kennzeichnung und Versand

Die Probenflaschen sind mit einem Aufklebezettel oder Anhänger nach Bild 7 zu versehen. Jeder Wasserprobe ist ein "Entnahmezettel für Wasserproben" nach Bild 6 beizulegen.

Entnahmezettel für Wasserprobe	
Bauvorhaben:.....	Auftrag Nr.:.....
Objekt:.....	
Bohrung (Schurf) Nr.:.....	Schichtenwasser/Grundwasser
Entnahmetag:.....	Entnahmetiefe:..... m (unter Gelände)
Entnommen durch: <u>Bohrmeister</u> Bohrführer	Bohrbetrieb:.....
pH-Wert:..... H_2S : hellbraun, braun, dunkelbraun	
Geruch und äußere Beschaffenheit:.....	
Beschreibung der Geländeverhältnisse am Entnahmeort:.....	
(Ackerland, Ruinengelände, Halden, Aufschüttung, Nadelwald, Laubwald usw.)	
..... verantwortlich für die Probenahme	
Diesen Zettel nach Entnahme sorgfältig ausfüllen und der Sendung beifügen!	

Bild 6 Entnahmezettel für Wasserprobe Format A6

Wasserprobe	
Bauvorhaben:	
Objekt:	
Bohrung (Schurf) Nr.:	
Entnahmetiefe:	
Zusatz:	
Entnahmetag:	Auftrag Nr.:

Bild 7 Entnahmezettel für Wasserprobe (Aufkleber) Format A8

Ferner sind der pH-Wert und die Färbung des Bleiacetatpapiers einzutragen. Der Entnahmezettel ist in die Transportkiste einzulegen.

Die Wasserproben sind unverzüglich so zu versenden, daß sie innerhalb einer Woche bei der Untersuchungsstelle vorliegen.

Bei Frostwetter sind Probenahme und Versand nur dann durchzuführen, wenn eine frostsichere Überführung der Proben zur Untersuchungsstelle gewährleistet ist.

Hinweise:

Baugrunduntersuchungen,
Umfang und Auswahl von Aufschlüssen,
Technische Vorschriften für Bauleistungen
- Bohrarbeiten -,
Hochbau, Tiefbau und Baunebengewerbe,
Brunnenbau,

siehe TGL 11 457

siehe TGL 118-0090
Arbeitsschutzanord-
nung (ASAO) 331/1
ASAO 337

Am 20.1.1963 lag beim Amt für Standardisierung noch kein vergleichbarer GOST oder Fachbereichsstandard der UdSSR vor. Zur gegebenen Zeit wird in der "STANDARDISIERUNG" bekanntgegeben, daß ein vergleichbarer GOST oder Fachbereichsstandard der UdSSR vorliegt.