

# DIN EN ISO 22475-1:2022-02 (D)

## Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Probenentnahmeverfahren und Grundwassermessungen - Teil 1: Technische Grundlagen für die Probenentnahme von Boden, Fels und Grundwasser (ISO 22475-1:2021)

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	6
Vorwort.....	7
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen .....	8
3 Begriffe und Abkürzungen .....	9
3.1 Verfahren zur Erkundung des Baugrunds.....	9
3.2 Bohrgeräte und -ausrüstung.....	10
3.3 Aufschlüsse und Probenentnahme .....	11
3.4 Fels- und Bodeneigenschaften .....	16
3.5 Abkürzungen .....	16
4 Geräte.....	17
4.1 Anforderungen an Bohrgeräte und -ausrüstung.....	17
4.2 Bohrparameter .....	17
4.3 Sicherheitsanforderungen und besondere Anforderungen .....	18
5 Verfahrensweisen .....	18
5.1 Allgemeine Anforderungen an die Probenentnahme.....	18
5.2 Auswahl der Techniken und Verfahren .....	18
5.3 Kategorien der Probenentnahme für Boden .....	19
5.3.1 Allgemeines.....	19
5.3.2 Probenstörung .....	19
5.3.3 Probenentnahme nach Kategorie A.....	20
5.3.4 Probenentnahme nach Kategorie B.....	20
5.3.5 Probenentnahme nach Kategorie C.....	20
5.3.6 Probenentnahme nach Kategorie D .....	21
5.3.7 Probenentnahme nach Kategorie E.....	21
5.4 Kategorien der Probenentnahme für Fels.....	21
5.4.1 Allgemeines.....	21
5.4.2 Probenstörung .....	21
5.4.3 Probenentnahme nach Kategorie A.....	22
5.4.4 Probenentnahme nach Kategorie B.....	22
5.4.5 Probenentnahme nach Kategorie C.....	23
5.4.6 Probenentnahme nach Kategorie D .....	23
5.4.7 Probenentnahme nach Kategorie E.....	23
5.5 Probenentnahme in Schürfen, anderen Aufschlüssen, Untersuchungsstollen und - schächten .....	23
5.6 Anforderungen an die Untersuchungsstellen .....	23
5.7 Erforderliche Informationen vor Beginn der Probenentnahme.....	24
5.8 Verfüllung und Wiederherstellung der Untersuchungsstelle.....	25
6 Verfahren zur Probenentnahme im Boden.....	25
6.1 Allgemeines.....	25
6.2 Durchgehende Gewinnung von Proben mittels Bohrverfahren.....	26
6.2.1 Allgemeines.....	26
6.2.2 Probenentnahme mittels Rotationsbohrverfahren .....	32

6.2.3	Probenentnahme mittels Rammbohrverfahren .....	34
6.2.4	Probenentnahme mittels Schlagbohrverfahren .....	34
6.2.5	Probenentnahme mittels Hohlbohrschneckenverfahren.....	34
6.2.6	Probenentnahme mittels Greiferbohrverfahren.....	35
6.2.7	Probenentnahme mittels Kleinbohrverfahren.....	35
6.2.8	Probenentnahme mittels Vibrationsverfahren.....	35
6.3	Probenentnahme mittels Entnahmegerten.....	35
6.3.1	Allgemeines.....	35
6.3.2	Probenentnahme mit dem offenen Entnahmegert und dem Kolbenentnahmegert.....	39
6.3.3	Probenentnahme mit dem Gerat fr den Standard-Penetration-Test.....	44
6.3.4	Probenentnahme mit dem Schlitzentnahmegert .....	44
6.3.5	Probenentnahme mit dem schlitzlosen Entnahmegert.....	44
6.4	Entnahme von Blockproben .....	44
6.4.1	Probenentnahme aus Schurfen .....	44
6.4.2	Probenentnahme mit dem Grofproben-Entnahmegert .....	45
7	Verfahren zur Probenentnahme im Fels .....	46
7.1	Allgemeines.....	46
7.2	Durchgehende Gewinnung von Proben mittels Bohrverfahren .....	49
7.2.1	Allgemeines.....	49
7.2.2	Probenentnahme mittels Rotationstrockenkernbohrverfahren .....	49
7.2.3	Probenentnahme mittels Rotationskernbohrverfahren.....	49
7.2.4	Probenentnahme mittels Seilkernbohrverfahren.....	50
7.2.5	Probenentnahme mittels Spulbohrverfahren .....	50
7.3	Entnahme von Blockproben .....	50
8	Verfahren der Entnahme von Grundwasserproben fr geotechnische Zwecke.....	51
8.1	Allgemeines.....	51
8.2	Ausrstung .....	51
8.3	Durchfhrung der Grundwasserprobenentnahme.....	52
8.3.1	Allgemeines.....	52
8.3.2	Entnahme mittels Pumpe .....	52
8.3.3	Entnahme mittels Wasserproben-Entnahmegert .....	52
8.3.4	Entnahme mittels Vakuumflaschen .....	52
9	Konservierung, Etikettierung, Transport und Aufbewahrung der Proben.....	52
9.1	Allgemeines.....	52
9.2	Konservierung von Proben .....	53
9.3	Etikettierung der Proben.....	54
9.4	Transport und Lagerung der Proben.....	54
9.4.1	Allgemeine Betrachtungen.....	54
9.4.2	Entnahmekategorie A .....	55
9.4.3	Entnahmekategorien B bis E.....	55
9.4.4	Transport von Wasserproben .....	56
10	Bericht .....	56
10.1	Feldbericht .....	56
10.1.1	Allgemeines.....	56
10.1.2	Kopfblatt .....	57
10.1.3	Bohrprotokoll.....	57
10.1.4	Protokoll der Probenentnahme .....	58
10.1.5	Schichtenverzeichnis Boden und Fels .....	59
10.1.6	Verfullprotokoll.....	60
10.1.7	Protokoll der Grundwassermessungen whrend des Bohrvorgangs und der Probenentnahme.....	60
10.1.8	Tagesbericht .....	61
10.2	Ergebnisbericht .....	61
Anhang A (informativ) Beispiel fr ein Formblatt fr die Vorabinformationen fr beabsichtigte Probenentnahmen .....		62

<b>Anhang B (informativ) Feldprotokolle .....</b>	<b>64</b>
<b>Anhang C (informativ) Bohr- und Probenentnahmegерäte für Boden und Fels.....</b>	<b>72</b>
C.1 Allgemeines.....	72
C.2 Bohrgestänge und Verrohrung .....	72
C.2.1 Allgemeines.....	72
C.2.2 Bohrgestänge und Verrohrung der „W“-Reihe nach ISO 3551-1 .....	73
C.2.3 Bohrgestänge und Verrohrung der metrischen Reihe nach ISO 3552-1 .....	74
C.2.4 Bohrgestänge mit konisch geformtem (dichtendem) Gewinde der „Y“-Reihe .....	75
C.2.5 Bohrgestänge mit konisch geformtem (dichtendem) Gewinde der „J“-Reihe .....	75
C.3 Kernrohrdaten .....	76
C.3.1 Allgemeines.....	76
C.3.2 Kernrohre der „W“-Reihe nach ISO 3551-1 .....	76
C.3.3 Kernrohre der metrischen Reihe nach ISO 3552-1 .....	78
C.3.4 Kernrohre für Luftspülung.....	79
C.4 Schematische Darstellungen von Einfach- und Doppelkernrohren.....	84
C.4.1 Kernrohre der metrischen Reihe nach ISO 3552-1 .....	84
C.4.2 Kernrohre der „W“-Reihe nach ISO 3551-1 .....	86
C.5 Schematische Darstellungen von Seilkernrohren und geotechnischen Seilkernrohren.....	88
C.5.1 Seilkernrohr, komplett.....	88
C.5.2 Geotechnische Seilkernrohre .....	90
C.6 Bohrlochverrohrung für Wasser .....	92
C.7 Bohrkronen-Auswahltable .....	94
C.8 Kernbohrkronenprofile .....	97
C.9 Meißelarten und -größen für den Einsatz im Fels .....	98
C.10 Beispiele für Ausführungen von Kernfangringen und Probenhalteringen .....	100
C.10.1 Allgemeines.....	100
C.10.2 Typische Kernfangringe.....	101
C.10.3 Typische Probenhalteringe.....	102
C.11 Probenentnahmegерäte .....	103
C.11.1 Dünnwandiges Entnahmegерät (Shelby-Entnahmegерät) .....	103
C.11.2 Hydraulisches Kolbenentnahmegерät.....	104
C.11.3 U100-Entnahmegерät.....	110
C.11.4 Entnahmegерät für den Standard-Penetration-Test (SPT-Entnahmegерät) .....	111
C.11.5 Typischer Hammer mit automatischer Auslösung.....	112
C.11.6 Schlitzentnahmegерät und schlitzloses Entnahmegерät .....	113
C.12 Seilschlagbohrwerkzeuge.....	114
C.12.1 Kiesschappe und Schlämbbüchse .....	114
C.12.2 Zusammensetzbare Schappe .....	115
C.12.3 Meißel .....	116
C.13 Bauarten von Schnecken.....	117
C.13.1 Endlosschnecke.....	117
C.13.2 Hohlbohrschnecke .....	119
C.14 Verfahren der Probenentnahme aus Schürfen .....	120
C.15 Verfahren der Probenentnahme mit einem Großproben-Entnahmegерät .....	124
C.15.1 Verfahren der Probenentnahme mit einem Sherbrooke-Entnahmegерät .....	124
C.15.2 Verfahren der Probenentnahme mit einem Laval-Entnahmegерät.....	126
C.15.3 Verfahren der Probenentnahme mit einem Deltares-Entnahmegерät mit großem Durchmesser.....	128
C.15.4 Verfahren der Probenentnahme nach Verpressen von Gel.....	131
<b>Anhang D (informativ) Beispiele für allgemein übliche Entnahmegерäte und Probenarten.....</b>	<b>135</b>
<b>Anhang E (informativ) Vakuumflaschen für die Entnahme von Grundwasserproben.....</b>	<b>138</b>
<b>Anhang F (informativ) Abdichtung und Sicherung von Proben.....</b>	<b>140</b>
<b>Anhang G (informativ) Probenentnahme von nicht-bindigen Böden mittels Bohrverfahren.....</b>	<b>141</b>
<b>Anhang H (informativ) Güteklassen der Proben .....</b>	<b>142</b>
H.1 Güteklassen.....	142

<b>H.1.1</b>	<b>Boden</b> .....	<b>142</b>
<b>H.2</b>	<b>Felsen</b> .....	<b>143</b>
<b>H.3</b>	<b>Beurteilung der Probengüte</b> .....	<b>145</b>
	<b>Literaturhinweise</b> .....	<b>150</b>