

DIN EN 16907-7:2021-09 (D)

Erdarbeiten - Teil 7: Hydraulische Einbringung von mineralischen Nebenprodukten und Abfällen; Deutsche Fassung EN 16907-7:2021

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich.....	9
2 Normative Verweisungen	11
3 Begriffe	12
4 Abkürzungen	17
5 Entwicklung von Projekten zur hydraulischen Einbringung.....	18
6 Charakterisierung von mineralischen Feststoffdeponien	19
7 Standort- und Materialcharakterisierung.....	20
7.1 Allgemeines.....	20
7.2 Phasen des Charakterisierungsprozesses.....	21
7.3 Geotechnische Charakterisierung.....	23
7.3.1 Allgemeines.....	23
7.3.2 Charakterisierung von Gründungsmaterialien und Baustoffen	23
7.3.3 Charakterisierung mineralischer Nebenprodukte und Abfälle	23
7.3.4 Probenahme und <i>In-situ</i> -Prüfung	24
7.3.5 Laborprüfung.....	25
7.4 Geochemische Charakterisierung.....	26
7.4.1 Allgemeines.....	26
7.4.2 Saures Sickerwasser.....	28
7.4.3 Probenahme.....	28
7.4.4 Laborprüfung.....	29
8 Wirtschaftsplan für mineralische Nebenprodukte und Abfälle.....	31
9 Bemessung, Bau, Betrieb und Stilllegung von mineralischen Feststoffdeponien	32
9.1 Bemessungsziele	32
9.2 Standortwahl	32
9.2.1 Allgemeines.....	32
9.2.2 Rangliste alternativer Standorte.....	33
9.3 Bemessungselemente	34
9.4 Bemessungsparameter.....	35
9.5 Risikomanagement.....	35
9.6 Auswahl des Querschnitts der Dammaufschüttung.....	35
9.7 Bau von Dammaufschüttungen.....	38
9.7.1 Allgemeines.....	38
9.7.2 Aufschüttung vor der Deponierung.....	38
9.7.3 Stufenweiser Bau von Dammaufschüttungen	39
9.8 Bemessungsaspekte für Erdbauwerke.....	39
9.9 Aspekte des Sickerwasser-Managements.....	40
9.10 Bemessung von Aufspülsystemen zur Deponierung.....	40
9.10.1 Allgemeines.....	40
9.10.2 Hydraulischer Transport.....	41
9.10.3 Hydraulische Deponierung	42
9.10.4 Deponierung unter Wasser.....	42

9.10.5	Freiliegende Deponierung	42
9.11	Wassermanagement.....	43
9.11.1	Allgemeines.....	43
9.11.2	Wasserbilanz	43
9.11.3	Hochwasserschutz	44
9.11.4	Notfall-Überlauf.....	45
9.11.5	Wasserrückgewinnungssystem.....	45
9.12	Handbuch für Betrieb, Wartung und Überwachung (OMS)	45
9.13	Notfallplanung.....	46
9.14	Stilllegung	47
9.14.1	Planung und Bemessung der Stilllegung	47
9.14.2	Fortlaufende Überarbeitung des Stilllegungsplans	48
9.14.3	Nachsorge-Inspektionsanforderungen	48
10	Qualitätskontrolle der Bauausführung.....	48
10.1	Allgemeines.....	48
10.2	Qualitätssicherung Bauausführung (CQA) der Dammaufschüttung.....	49
10.3	Qualitätskontrolle der Entsorgung.....	49
11	Messung und Überwachung	50
11.1	Allgemeines.....	50
11.2	Messtechnische Überwachung.....	52
12	Inspektionsregelungen	53
12.1	Allgemeines.....	53
12.2	Qualifikation	53
12.3	Hintergrunddaten für Inspektion und Berichterstellung.....	53
12.4	Technische Inspektionen.....	54
12.4.1	Allgemeines.....	54
12.4.2	Tägliche Inspektionen	56
12.4.3	Wöchentliche Inspektionen.....	56
12.4.4	Zusätzliche technische Inspektionen.....	56
12.4.5	Inspektionsaufzeichnungen	56
12.4.6	Aufzeichnungen von Messgeräten	57
12.4.7	Regelmäßige Untersuchungen.....	57
12.4.8	Jährliche Prüfungen.....	57
12.4.9	Fachkunde	57
12.4.10	Jährliche Berichterstellung.....	58
12.5	Regelungen für unabhängige Inspektionen.....	58
12.5.1	Der unabhängige qualifizierte Ingenieur/Prüfer	58
12.5.2	Verfahren für unabhängige technische Inspektionen.....	58
12.5.3	Berichterstellung	59
12.5.4	Empfehlungen	59
Anhang A (informativ) Nicht genormte geotechnische Prüfungen von Aufspülmaterial.....		60
A.1	Einleitung.....	60
A.2	Prüfung des Feststoffanteils	60
A.2.1	Beschreibung.....	60
A.2.2	Geräte.....	60
A.2.3	Durchführung	60
A.2.4	Ergebnisse	61
A.3	Prüfung der Sinkgeschwindigkeit von Partikeln	61
A.3.1	Beschreibung.....	61
A.3.2	Geräte.....	61
A.3.3	Durchführung	62
A.3.4	Ergebnisse	62
A.4	Prüfung der undränierten Ablagerung	62
A.4.1	Beschreibung.....	62
A.4.2	Geräte.....	63
A.4.3	Durchführung	63

A.4.4	Ergebnisse.....	64
A.5	Prüfung der dränierten Ablagerung.....	65
A.5.1	Beschreibung.....	65
A.5.2	Geräte.....	65
A.5.3	Durchführung.....	65
A.5.4	Ergebnisse.....	66
A.6	Lufttrocknungsprüfung.....	68
A.6.1	Beschreibung.....	68
A.6.2	Geräte.....	68
A.6.3	Durchführung.....	68
A.6.4	Ergebnisse.....	70
A.7	Schlammfestigungsprüfung.....	71
A.7.1	Beschreibung.....	71
A.7.2	Geräte.....	71
A.7.3	Durchführung.....	72
A.7.4	Ergebnisse.....	74
Anhang B (informativ) Phasen einer MWF.....		77
Anhang C (informativ) Bauverfahren für eine MWF-Aufschüttung.....		79
Anhang D (informativ) Bemessungsaspekte für Erdbauwerke.....		80
D.1	Allgemeine Anmerkungen.....	80
D.2	Bemessungsprozess für Erdbauwerke.....	80
D.2.1	Allgemeines.....	80
D.2.2	Bemessungssituationen.....	81
D.2.3	Grenzzustände der Tragfähigkeit.....	81
D.2.4	Grenzzustände der Gebrauchstauglichkeit.....	83
D.3	Bauwerke.....	84
Anhang E (informativ) Optionen für die Wasserrückgewinnung.....		85
Anhang F (informativ) Typische Inhalte eines OMS-Handbuchs.....		87
Anhang G (informativ) CQA der Dammaufschüttung — empfohlene Prüfhäufigkeit.....		88
Anhang H (informativ) CQA-Überwachung der deponierten Aufspülmaterialien.....		89
Anhang I (informativ) Messinstrumente für eine MWF.....		90
Anhang J (informativ) Häufigkeit technischer Inspektionen einer MWF.....		93
Anhang K (informativ) Tägliche technische Inspektionen.....		94
Anhang L (informativ) Wöchentliche technische Inspektionen.....		99
Anhang M (informativ) Programm für technische Inspektionen und Berichterstellung.....		100
Anhang N (informativ) Inhalte eines Berichts über die technische Inspektion.....		101
Literaturhinweise.....		103