

DIN EN 12889:2023-03 (D)

Grabenlose Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen; Deutsche Fassung EN 12889:2022

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	7
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	9
4 Allgemeines.....	10
4.1 Technische Grundlagen.....	10
4.2 Sicherstellung der Planungsentscheidungen	10
5 Bauteile und Baustoffe.....	11
5.1 Allgemeines.....	11
5.2 Rohre und Verbindungen	11
5.3 Schächte und Inspektionsöffnungen	12
5.4 Lieferung, Be- und Entladen und Transport auf der Baustelle.....	12
5.5 Lagerung.....	12
5.6 Andere Werkstoffe.....	12
6 Verfahren	13
6.1 Klassifizierung.....	13
6.2 Unbemannte Verfahren.....	16
6.2.1 Allgemeines.....	16
6.2.2 Nichtsteuerbare Verfahren	16
6.2.3 Steuerbare Verfahren	23
6.3 Bemannte Verfahren.....	28
6.3.1 Allgemeines.....	28
6.3.2 Nichtsteuerbare Verfahren	29
6.3.3 Steuerbare Verfahren	29
6.3.4 Weitere bemannte Verfahren.....	33
7 Anforderungen an Planung und Einbau.....	34
7.1 Allgemeines.....	34
7.2 Grundlagenermittlung, Entwurfs- und Ausführungsplanung.....	34
7.2.1 Allgemeines.....	34
7.2.2 Bestandsaufnahme der vorhandenen Bauwerke und Anlagen	35
7.2.3 Baugrund und Grundwasser.....	35
7.2.4 Mindestlichtmaße	37
7.2.5 Setzungen, Hebungen, Überdeckung.....	37
7.2.6 Trassierung	37
7.2.7 Lage- und Zielgenauigkeit (Toleranzen).....	38
7.2.8 Start-, Zwischen- und Zielgruben	38
7.2.9 Stützung der Ortsbrust	39
7.2.10 Zusatzmaßnahmen in wasserführendem Baugrund	39
7.2.11 Hindernisse	39
7.2.12 Bodenconditionierung	39
7.2.13 Statische Berechnung.....	39
7.2.14 Baustelleneinrichtung	39
7.3 Arbeitsvorbereitung und Ausführung	40
7.3.1 Allgemeines.....	40

7.3.2	Start-, Zwischen- und Zielgruben.....	40
7.3.3	Aus- und Einfahrvorgänge.....	40
7.3.4	Statische Berechnung von Baugruben.....	41
7.3.5	Überschnitt.....	41
7.3.6	Erfassung und Protokollierung von Vortriebsparametern.....	41
7.3.7	Stützung der Ortsbrüst.....	42
7.3.8	Gleit- und Stützmittel.....	42
7.4	Vermeidung von Schäden.....	42
8	Inspektion und Prüfung der Rohrleitung nach dem Einbau.....	42
8.1	Allgemeines.....	42
8.2	Sichtprüfung.....	43
8.3	Dichtheit.....	43
9	Qualifikationen.....	43
Anhang A (informativ) Zusätzliche Informationen zu den verschiedenen Verfahren.....		44
Anhang B (informativ) Leitfaden zu typischen Anwendungsbereichen hinsichtlich Durchmessern und Längen in geeigneten Böden.....		52
Anhang C (informativ) Leitfaden typische Einsatzbereiche für ausgewählte grabenlose Verfahren hinsichtlich Durchmesser und Längen in geeigneten Böden.....		55
Anhang D (informativ) Grabenloser Einbau mit einem Rohrpflegsysteem.....		56
Literaturhinweise.....		57

Bilder

Bild 1	— Klassifizierung von grabenlosen Bauverfahren.....	15
Bild 2	— Beispiel für das Verfahren mit Verdrängungshammer.....	17
Bild 3	— Beispiel für das Verfahren mit Horizontalramme und geschlossenem Rohr.....	17
Bild 4	— Beispiel für das Horizontal-Pressbohrverfahren mit Aufweitungsteil.....	18
Bild 5	— Beispiel für die Erneuerung mit statischem Rohrberstverfahren (hier Einzelrohreinbau).....	19
Bild 6	— Beispiel für den Einbau mit dynamischem Rohrberstverfahren (hier Rohrstrangeinbau).....	19
Bild 7	— Beispiel für die Erneuerung mit Rohrauswechselfahren.....	20
Bild 8	— Beispiel für das Verfahren mit Horizontalramme oder -presse und offenem Rohr.....	21
Bild 9	— Beispiel für das (nichtsteuerbare) Horizontal-Pressbohrverfahren.....	22
Bild 10	— Beispiel für die Hammerbohrung.....	23
Bild 11	— Beispiel für den Mikrotunnelbau mit Schneckenförderung.....	24
Bild 12	— Beispiel für den Mikrotunnelbau mit Spülförderung.....	25
Bild 13	— Beispiel für die Erneuerung mit Überbohrverfahren.....	26
Bild 14	— Beispiel für das Pilotrohrvortriebsverfahren.....	27

Bild 15 — Beispiel für Horizontal Directional Drilling (HDD-Verfahren)	28
Bild 16 — Schild (offen) mit teilflächigem Abbau ohne Stützung oder mit mechanischer Teilstützung.....	30
Bild 17 — Schild (offen) mit teilflächigem Abbau ohne Stützung oder mit mechanischer Teilstützung unter Druckluftbeaufschlagung der Ortsbrust.....	31
Bild 18 — Schild (offen) mit vollflächigem Abbau mit mechanischer Teilstützung ohne/oder unter Druckluftbeaufschlagung der Ortsbrust	31
Bild 19 — Beispiel für ein Schild (geschlossen) mit vollflächigem Abbau und Flüssigkeitsstützung und Druckluftpolster (Mixschild)	32
Bild 20 — Beispiel für ein Schild (geschlossen) mit vollflächigem Abbau und Erddruckstützung (EPB-Schild).....	33
Bild 21 — Beispiel für die Stollenbauweise.....	34
Bild C.1 — Leitfaden zu typischen Anwendungsbereichen für ausgewählte grabenlose Verfahren hinsichtlich Durchmesser und Längen in geeigneten Böden	55
Bild D.1 — Beispiel für den grabenlosen Einbau mit einem Rohrflugsystem.....	56
 Tabellen	
Tabelle 1 — Beschreibung der Untergrund- und Grundwasserverhältnisse	36
Tabelle A.1 — Zusätzliche Informationen zu den verschiedenen Systemen	44
Tabelle B.1 — Typische Anwendungsbereiche hinsichtlich Durchmessern und Längen in geeigneten Böden	52