

DIN 1186-1:2024-08 (D)

Deckwerke aus Beton im Wasserbau - Teil 1: Anforderungen an verzahnte Deckwerke

| Inhalt | Seite |
|---|-------|
| Vorwort | 6 |
| Einleitung | 7 |
| 1 Anwendungsbereich..... | 8 |
| 2 Normative Verweisungen | 8 |
| 3 Begriffe | 10 |
| 4 Deckwerksteine (Produkt) | 12 |
| 4.1 Allgemeines..... | 12 |
| 4.2 Ausgangsstoffe..... | 12 |
| 4.3 Beschaffenheit und Maße | 12 |
| 4.3.1 Allgemeines..... | 12 |
| 4.3.2 Mehrschichtige Ausführung..... | 13 |
| 4.3.3 Kantenausbildung..... | 13 |
| 4.3.4 Grenzabweichungen und Ebenheitstoleranzen..... | 14 |
| 4.3.5 Maße Verbundanformungen | 14 |
| 4.3.6 Maximales Spaltmaß | 14 |
| 4.3.7 Gleit-/Rutschwiderstand | 15 |
| 4.4 Festigkeit..... | 15 |
| 4.4.1 Druckfestigkeit gefügedichter Deckwerksteine..... | 15 |
| 4.4.2 Druckfestigkeit haufwerksporiger Deckwerksteine | 15 |
| 4.5 Dauerhaftigkeit..... | 15 |
| 4.5.1 Witterungswiderstand von gefügedichten Deckwerksteinen | 15 |
| 4.5.2 Mechanischer Verschleiß von gefügedichten Deckwerksteinen | 15 |
| 4.5.3 Witterungswiderstand haufwerksporiger Deckwerksteine | 15 |
| 4.6 Bestimmung zusätzlicher Parameter für die Performance-Tests nach Anhang A bis Anhang E..... | 16 |
| 4.6.1 Wasserdurchlässigkeit k_f haufwerksporiger Deckwerksteine..... | 16 |
| 4.6.2 Nasse Rohdichte..... | 16 |
| 4.6.3 Abscherkraft | 17 |
| 4.7 Besondere ökologische Leistungen | 17 |
| 4.8 Kennzeichnung..... | 17 |
| 5 Entwurf und Bemessung von Deckwerken aus verzahnten Deckwerksteinen..... | 17 |
| 5.1 Allgemeines..... | 17 |
| 5.2 Nachweisführung..... | 18 |
| 5.2.1 Nachweise der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit..... | 18 |
| 5.2.2 Nachweis der Erosionssicherheit des Deckwerks | 18 |
| 5.2.3 Nachweis der Gleitsicherheit des Gesamtdeckwerks..... | 18 |
| 5.2.4 Nachweis gegen Abheben des Deckwerks | 18 |
| 5.2.5 Nachweis gegen Bodenverflüssigung..... | 19 |
| 5.2.6 Nachweis der Filterstabilität des Deckwerksystems..... | 19 |
| 5.3 Einwirkungen und Widerstände | 19 |
| 5.4 Konstruktion und Aufbau | 19 |
| 5.4.1 Deckwerksystem | 19 |
| 5.4.2 Filter-, Tragschichten und Planum/Untergrund..... | 21 |
| 5.4.3 Anschlusspunkte | 22 |
| 5.5 Grenzzustände der Tragfähigkeit | 22 |
| 5.5.1 Anzuwendendes Sicherheitskonzept..... | 22 |

| | | |
|---|---|----|
| 5.5.2 | Versagen des Einzelsteins für Küstendeiche unter Seegangsbelastung..... | 22 |
| 5.5.3 | Versagen des Einzelsteins für Binnendeiche und -dämme..... | 23 |
| 5.5.4 | Versagen des Deckwerksystems durch Abgleiten unter Seegangsbelastung..... | 24 |
| 5.5.5 | Versagen des Deckwerksystems durch Abgleiten für Binnendeiche und -dämme..... | 24 |
| 5.6 | Grenzzustände der Gebrauchstauglichkeit..... | 25 |
| 5.7 | Performance-Test Wellenbeanspruchung..... | 25 |
| 5.8 | Performance-Test Überströmungsbeanspruchung..... | 25 |
| 5.9 | Wasserdurchlässigkeit Deckwerk k_f | 26 |
| 6 | Einbau..... | 26 |
| 6.1 | Allgemeines..... | 26 |
| 6.2 | Transport und Lieferung..... | 26 |
| 6.3 | Planum..... | 26 |
| 6.4 | Sicherung des Deckwerks am Fußpunkt..... | 26 |
| 6.5 | Verlegung des Deckwerks..... | 26 |
| 6.6 | Fugengeometrie in der Deckwerkfläche..... | 26 |
| 6.7 | Oberer und seitlicher Abschluss des Deckwerks..... | 27 |
| 6.8 | Qualitätssicherung..... | 27 |
| 6.9 | Hinweise zu Betrieb, Überwachung und Unterhaltung des Deckwerksystems..... | 28 |
| Anhang A (normativ) Verfahren zur Bestimmung der Stabilität von verzahnten | | |
| | Deckwerksteinen gegen Wellenbeanspruchung durch einen Performance-Test..... | 29 |
| A.1 | Kurzbeschreibung..... | 29 |
| A.2 | Prüfeinrichtung..... | 29 |
| A.3 | Versuchsdurchführung..... | 30 |
| A.4 | Messgrößen..... | 31 |
| A.5 | Versagenszustände..... | 31 |
| A.6 | Dokumentationsumfang..... | 31 |
| A.6.1 | Hydrodynamische Prozesse..... | 31 |
| A.6.2 | Analyse der Belastung..... | 31 |
| A.6.3 | Bewertung der Widerstandsfähigkeit..... | 31 |
| A.6.4 | Bewertung der Stabilität..... | 31 |
| A.6.5 | Technische Dokumentation..... | 31 |
| Anhang B (normativ) Verfahren zur Bestimmung der Stabilität von verzahnten | | |
| | Deckwerksteinen gegen Überströmung durch einen Performance-Test..... | 35 |
| B.1 | Kurzbeschreibung..... | 35 |
| B.2 | Prüfeinrichtung..... | 35 |
| B.3 | Versuchsdurchführung..... | 36 |
| B.4 | Messgrößen..... | 37 |
| B.5 | Versagenszustände..... | 37 |
| B.6 | Dokumentationsumfang..... | 37 |
| B.6.1 | Hydrodynamische Prozesse..... | 37 |
| B.6.2 | Analyse der Belastung..... | 37 |
| B.6.3 | Bewertung der Widerstandsfähigkeit..... | 37 |
| B.6.4 | Bewertung der Stabilität..... | 37 |
| B.6.5 | Technische Dokumentation..... | 37 |
| Anhang C (normativ) Verfahren zur Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit k_f von | | |
| | haufwerksporigen Deckwerksteinen..... | 39 |
| C.1 | Kurzbeschreibung..... | 39 |
| C.2 | Prüfeinrichtung..... | 39 |
| C.3 | Vorbereitung der Probekörper..... | 40 |
| C.4 | Durchführung der Prüfung..... | 40 |
| C.5 | Wasserdurchlässigkeitsbeiwert..... | 40 |
| C.6 | Dokumentationsumfang..... | 41 |
| Anhang D (normativ) Verfahren zur Bestimmung der Durchlässigkeit k_f von Deckwerken aus | | |
| | verzahnten Deckwerksteinen aus gefügedichtem oder haufwerksporigem Beton mit | |
| | Durchlässigkeiten > 0,01 m/s..... | 42 |

| | | |
|--|---|----|
| D.1 | Kurzbeschreibung..... | 42 |
| D.2 | Prüfeinrichtung..... | 42 |
| D.3 | Versuchsdurchführung..... | 43 |
| D.4 | Dokumentationsumfang | 43 |
| D.4.1 | Betonschacht..... | 43 |
| D.4.2 | Deckwerkstein | 43 |
| D.4.3 | Kornfilter | 43 |
| D.4.4 | Messwerte..... | 43 |
| Anhang E (normativ) Verfahren zur Bestimmung der Abscherkraft für verzahnte | | |
| | Deckwerksteine | 44 |
| E.1 | Kurzbeschreibung..... | 44 |
| E.2 | Versuchsaufbau..... | 44 |
| E.3 | Vorbereitung der Probekörper..... | 44 |
| E.4 | Durchführung der Prüfung..... | 44 |
| E.5 | Abscherkraft | 45 |
| E.6 | Dokumentationsumfang | 45 |
| | Literaturhinweise | 46 |
| Bilder | | |
| | Bild 1 — Maße | 13 |
| | Bild 2 — Aufbauvariante der Deckschicht auf dem Bauwerk..... | 20 |
| | Bild 3 — Ausführungsvariante eines wellenbelasteten Deckwerksystems..... | 20 |
| | Bild 4 — Ausführungsvariante eines überströmbaren Deckwerksystems..... | 21 |
| | Bild 5 — Fugengeometrie in der Deckwerkfläche..... | 27 |
| | Bild A.1 — Beispielhafter Aufbau des Endabschnitts eines großmaßstäblichen Versuchs gegen Wellenbeanspruchung (Performance-Test) | 30 |
| | Bild B.1 — Beispielhafter Aufbau eines großmaßstäblichen Überströmversuchs (Performance-Test) | 36 |
| | Bild C.1 — Prüfeinrichtung für die Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit von Deckwerksteinen aus haufwerksporigem Beton mit Hilfe von zylindrischen Bohrkernen | 39 |
| | Bild D.1 — Beispielskizze Prüfeinrichtung..... | 42 |
| | Bild E.1 — Versuchsaufbau | 44 |
| Tabellen | | |
| | Tabelle 1 — Zulässige Grenzabweichungen..... | 14 |
| | Tabelle 2 — Zulässige Abweichung von der Ebenheit planmäßig ebener Bereiche | 14 |