

DIN ISO 18406:2018-08 (D)

Unterwasserakustik - Messung des abgestrahlten Wasserschalls bei der Schlagrammung von Pfählen (ISO 18406:2017)

| Inhalt | Seite |
|--|-------|
| Nationales Vorwort | 4 |
| Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise | 5 |
| Vorwort | 6 |
| Einleitung | 7 |
| 1 Anwendungsbereich..... | 8 |
| 2 Normative Verweisungen | 8 |
| 3 Begriffe | 9 |
| 4 Geräteausstattung..... | 13 |
| 4.1 Allgemeines..... | 13 |
| 4.2 Leistung des Messsystems | 14 |
| 4.2.1 Empfindlichkeit | 14 |
| 4.2.2 Frequenzbereich und Abtastrate | 14 |
| 4.2.3 Richtwirkung | 15 |
| 4.2.4 Anforderungen an das Signal-Rausch-Verhältnis..... | 15 |
| 4.2.5 Eigenstörpegel des Systems | 15 |
| 4.2.6 Dynamikbereich | 16 |
| 4.3 Kalibrierung..... | 16 |
| 4.3.1 Kalibrierung des Gesamtsystems..... | 16 |
| 4.3.2 Überprüfungen durch Feldkalibrierung..... | 17 |
| 4.4 Datenspeicherung | 17 |
| 4.4.1 Datenqualität | 17 |
| 4.4.2 Zusätzliche Kalibrierdaten..... | 18 |
| 4.4.3 Haltbarkeit | 18 |
| 5 Ausbringung für die Messung..... | 18 |
| 5.1 Methoden zur Ausbringung..... | 18 |
| 5.1.1 Allgemeines | 18 |
| 5.1.2 Positionierung vom Seefahrzeug aus..... | 18 |
| 5.1.3 Stationäre Ausbringung (feste Verankerungen)..... | 18 |
| 5.1.4 Treibende Systeme | 19 |
| 5.2 Hydrophon-Positionierung..... | 20 |
| 5.2.1 Tiefe der Hydrophon-Positionierung in Offshore-Gewässern..... | 20 |
| 5.2.2 Tiefe der Hydrophon-Positionierung in Inshore-Gewässern | 20 |
| 5.2.3 Anzahl der Hydrophone | 20 |
| 5.3 Größtmögliche Verminderung des aufbaubezogenen Störgeräusches bei der Ausbringung..... | 21 |
| 5.3.1 Allgemeines..... | 21 |
| 5.3.2 Strömungsgeräusch | 21 |
| 5.3.3 Kabelbrummen | 22 |
| 5.3.4 Bewegung der Meeresoberfläche durch Seegang | 22 |
| 5.3.5 Geräusche durch Schiffe..... | 22 |
| 5.3.6 Mechanische Geräusche | 23 |
| 5.3.7 Elektrische Störgeräusche..... | 23 |
| 6 Konfiguration der akustischen Messung | 23 |

| | | |
|-------|---|----|
| 6.1 | Räumliche Abtastung (Auswahl der Messstellen) | 23 |
| 6.1.1 | Kriterien für Messstellen..... | 23 |
| 6.1.2 | Empfohlene Stellen für Offshore-Messungen..... | 24 |
| 6.1.3 | Empfohlene Stellen für Inshore-Messungen | 25 |
| 6.1.4 | Messungen des Hintergrundgeräuschs für die Bestimmung des Signal-Rausch- Verhältnisses | 26 |
| 6.1.5 | Messungen an schräg in den Meeresgrund getriebenen Pfählen | 26 |
| 6.2 | Zeitbezogene Abtastung — Messdauer | 26 |
| 6.3 | Abstandsmessungen..... | 27 |
| 6.4 | Datenverarbeitung und Berechnung der akustischen Messgrößen..... | 27 |
| 6.4.1 | Datenverarbeitungsschritte | 27 |
| 6.4.2 | Zu berechnende akustische Messgrößen | 28 |
| 7 | Messunsicherheit | 32 |
| 7.1 | Allgemeines..... | 32 |
| 7.2 | Quellen der Unsicherheit..... | 32 |
| 7.2.1 | Unsicherheit bei der Kalibrierung der Geräteausstattung..... | 32 |
| 7.2.2 | Unsicherheit in Bezug auf die Position von Quelle und Empfänger..... | 33 |
| 7.2.3 | Durch die Positionierung hervorgerufene unerwünschte Signale | 33 |
| 7.3 | Bewertung der Unsicherheit | 33 |
| 8 | Angabe der Ergebnisse | 33 |
| 8.1 | Zusatz- und Metadaten | 33 |
| 8.1.1 | Allgemeines..... | 33 |
| 8.1.2 | Verbindlich vorgeschrieben | 34 |
| 8.1.3 | Optional | 34 |
| 8.2 | Pfahleigenschaften | 35 |
| 8.3 | Konfiguration der Ausbringung | 35 |
| 8.3.1 | Verbindlich vorgeschrieben | 35 |
| 8.3.2 | Optional | 36 |
| 8.4 | Angabe der Messergebnisse | 36 |
| 8.4.1 | Verbindlich vorgeschrieben | 36 |
| 8.4.2 | Optional..... | 37 |
| | Anhang A (informativ) Betrachtung der Messgrößen der Quelle | 38 |
| | Anhang B (informativ) Leitfaden für den Einsatz von Hydrophonen | 40 |
| | Literaturhinweise | 42 |