

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 Eigenstörmpegel 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