

# E DIN ISO 7447:2026-03 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2026-02-13

**Unterwasserakustik - Messung des abgestrahlten Wasserschalls bei der Schlagrammung von Pfählen - In-situ-Ermittlung der Einfügungsdämpfung von Schalldämmmaßnahmen im Unterwasserbereich (ISO 7447:2024); Text Deutsch und Englisch**

**Underwater acoustics - Measurement of radiated underwater sound from percussive pile driving - In situ determination of the insertion loss of barrier control measures underwater (ISO 7447:2024); Text in German and English**

---

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
Nationales Vorwort .....	4
Vorwort .....	5
Einleitung .....	6
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen .....	7
3 Begriffe .....	7
4 Messausrüstung .....	8
4.1 Allgemeine Informationen .....	8
4.2 Hydrophone und Analysegeräte.....	8
4.3 Analysesoftware .....	9
4.4 Kalibrierung.....	9
5 Verfahren .....	9
5.1 Allgemeine Bemerkungen .....	9
5.2 Vergleichbarkeit der Messungen .....	9
5.3 Hintergrundgeräusch.....	11
5.4 Messungen an einem einzelnen Pfahl (direktes Verfahren) .....	11
5.5 Messungen an zwei verschiedenen Pfählen (indirektes Verfahren) .....	12
6 Messverfahren.....	12
6.1 Allgemeine Bemerkungen .....	12
6.2 Zeitliche Reihenfolge der Messungen .....	12
6.3 Messpositionen .....	12
6.3.1 Allgemeines .....	12
6.3.2 Anzahl an Hydrophonen/Messpositionen.....	13
6.3.3 Messabstand.....	13
6.3.4 Messrichtung .....	13
6.3.5 Messtiefen.....	13
6.4 Beispiele für Messkonfigurationen .....	14
6.4.1 Allgemeines .....	14
6.4.2 Messkonfiguration 1 — Überprüfung auf radialsymmetrische Wirkungen .....	15
6.4.3 Messkonfiguration 2 — Überprüfung auf Tiefenabhängigkeit.....	16
6.4.4 Messkonfiguration 3 — Messung mit radialsymmetrischer Wirkung, unabhängig von der jeweiligen Tiefe.....	16
6.5 Funktionsprüfung und Messbedingungen .....	17
6.6 Messgrößen und Begleitparameter.....	17
6.7 Datenaufzeichnung .....	18
7 Datenverarbeitung und Berechnung der akustischen Metriken .....	18

7.1	Datenverarbeitungsschritte .....	18
7.2	Korrektur von Hintergrundgeräuschen .....	19
7.3	Bestimmung der Einfügungsdämpfung.....	19
7.3.1	Allgemeines.....	19
7.3.2	Fall 1 — Messung an einem Pfahl.....	20
7.3.3	Fall 2 — Messung an zwei verschiedenen Pfählen .....	20
7.4	Unsicherheiten.....	20
7.4.1	Allgemeines.....	20
7.4.2	Messunsicherheit .....	20
7.4.3	Charakterisierung von Schallschutzsystemen.....	21
7.5	Schalldämmung für Breitband-Pegelgrößen .....	21
8	Prüfbericht .....	21
8.1	Formale Angaben in den Berichten.....	21
8.1.1	Titelseite .....	21
8.1.2	Gleichbleibende Angaben auf den nachfolgenden Seiten .....	22
8.1.3	Unterschriften .....	22
8.2	Inhalte der Berichte .....	22
8.2.1	Inhaltliche Aufteilung .....	22
8.2.2	Beschreibung der Messungen .....	22
8.2.3	Darstellung der Ergebnisse.....	24
Anhang A (informativ) Erwägungen für küstennahe Pfahlrammanwendungen .....		25
A.1	Allgemeines.....	25
A.2	Erwägungen zur Bathymetrie .....	25
A.3	Messabstand .....	25
A.4	Einfügungsdämpfung des Spitzenschalldruckpegels .....	26
A.5	Pfahlneigungswinkel.....	26
Anhang B (informativ) Schallteilchenbewegung und Schwingungen des Meeresbodens.....		27
B.1	Anforderungen.....	27
B.2	Hintergrund .....	27
B.3	Schallteilchenbewegung in der Wassersäule.....	28
B.4	Schwingungen des Meeresbodens .....	29
B.5	Kalibrierung.....	31
B.6	Allgemeine Empfehlungen .....	31
Literaturhinweise .....		32

## Bilder

Bild 1	— Koordinatensystem .....	14
Bild 2	— Messkonfiguration 1 — Überprüfung auf Abhängigkeit von der Richtcharakteristik .....	15
Bild 3	— Überprüfung auf Tiefenabhängigkeit .....	16
Bild 4	— Messung mit radialsymmetrischer Wirkung, unabhängig von der jeweiligen Tiefe .....	17