

DIN ISO 17325-4



ICS 13.020.99; 47.020.99

Einsprüche bis 2023-11-15

Entwurf

**Schiffe und Meerestechnik –
Schutz der Meeresumwelt –
Ölsperren –
Teil 4: Zubehör (ISO 17325-4:2018);
Text Deutsch und Englisch**

Ships and marine technology –
Marine environment protection –
Oil booms –
Part 4: Auxiliary equipment (ISO 17325-4:2018);
Text in German and English

Navires et technologie maritime –
Protection de l'environnement marin –
Barrages de rétention de pétrole –
Partie 4: Équipement auxiliaire (ISO 17325-4:2018);
Texte en allemand et anglais

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2023-09-15 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nsmt@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an die DIN-Normenstelle Schiffs- und Meerestechnik (NSMT), Frankenstr. 18 b, 20097 Hamburg.

Es wird gebeten, mit den Kommentaren zu diesem Entwurf jegliche relevanten Patentrechte, die bekannt sind, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 36 Seiten

DIN-Normenstelle Schiffs- und Meerestechnik (NSMT)

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort	4
Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise	5
Vorwort	6
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	8
4 Allgemeine Anforderungen	8
5 Ölsperrenhaspeln	9
5.1 Allgemeines	9
5.2 Grundlegende Konstruktionsanforderungen	9
5.3 Betriebsrelevante Aspekte	10
5.4 Transport und Hebevorgang	10
6 Aufblasvorrichtung für aufblasbare Ölsperren	11
6.1 Allgemeines	11
6.2 Betriebsrelevante Aspekte	11
7 Wasserpumpe für Uferabschluss-Ölsperren	12
7.1 Allgemeines	12
7.2 Erwägungen zur Ausführung	12
7.3 Betriebsrelevante Aspekte	12
8 Verankerung der Ölsperre	13
8.1 Allgemeines	13
8.2 Erwägungen zur Verankerung	13
9 Schlepp- und Befestigungsvorrichtung	14
9.1 Allgemeines	14
9.2 Erwägungen zur Ausführung	14
10 Gezeitenausgleichsvorrichtung	16
10.1 Allgemeines	16
10.2 Erwägungen zur Ausführung	17
11 Energieversorgungseinrichtung	18
11.1 Allgemeines	18
11.2 Transport und Hebevorgang	18
Literaturhinweise	19

Bilder

Bild 1 — Beispiel für eine Ölsperrenhaspel	9
Bild 2 — Beispiel für eine Aufblasvorrichtung (Gebläse), Rückentragegerät	11
Bild 3 — Beispiel für eine Aufblasvorrichtung (Gebläse) mit hydraulischem Antrieb	11
Bild 4 — Beispiel für eine Wasserpumpe	12
Bild 5 — Übliche Anordnung für das Verankern einer Ölsperre	13
Bild 6 — Beispiel für eine Schleppkupplung	15
Bild 7 — Kupplung mit Unterstützung zum Beibehalten der Schwimmposition	15
Bild 8 — Schleppsystem für Ölsperren	16
Bild 9 — Beispiel für eine Gezeitenausgleichsvorrichtung — Ansicht von oben von einem Kai aus	17
Bild 10 — Beispiel für eine Gezeitenausgleichsvorrichtung — Ansicht vom Wasser aus	17

Tabellen

Tabelle 1 — Haltekraft (kgf) von Danforth-Ankern in losem Schlamm, Sand und Ton [14]	14
--	----

Nationales Vorwort

Dieses Dokument enthält die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm ISO 17325-4:2018, die vom Technischen Komitee ISO/TC 8 „Ships and marine technology“ erarbeitet wurde, dessen Sekretariat von SAC (China) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitskreis NA 132-02-11-02 AK „Ölwehrgeräte“ in der DIN-Normenstelle Schiffs- und Meerestechnik (NSMT).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

DIN ISO 17325 besteht unter dem allgemeinen Titel *Schiffe und Meerestechnik — Schutz der Meeresumwelt — Ölsperren* aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: Konstruktionsanforderungen
- Teil 2: Festigkeits- und Leistungsanforderungen
- Teil 4: Zubehör

ISO 17325-3, *Ships and marine technology — Marine environment protection — Oil booms — Part 3: End connectors*, wurde nicht übernommen.

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 283	siehe	DIN EN ISO 283
ISO 1140	siehe	DIN EN ISO 1140
ISO 1346	siehe	DIN EN ISO 1346
ISO 1969	siehe	DIN EN ISO 1969
ISO 16165	siehe	DIN ISO 16165
ISO 17325-1	siehe	DIN ISO 17325-1*

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

* In Erarbeitung, derzeit Entwurf.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 283, *Textilfördergurte — Zugfestigkeit bei voller Gurtdicke, Bruchdehnung und Dehnung bei Bezugslast — Prüfverfahren*

DIN EN ISO 1140, *Faserseile — Polyamid — 3-, 4-, 8- und 12-litzige Seile*

DIN EN ISO 1346, *Faserseile — Polypropylen-Splitfilm, Monofilament und Multifilament (PP2) und hochfestes Polypropylen-Multifilament (PP3) — 3-, 4-, 8- und 12-litzige Seile*

DIN EN ISO 1969, *Faserseile — Polyethylen — 3- und 4-litzige Seile*

DIN ISO 16165, *Schiffe und Meerestechnik — Schutz der Meeresumwelt — Fachbegriffe in Bezug auf Ölverschmutzungen*

DIN ISO 17325-1:—*, *Schiffe und Meerestechnik — Schutz der Meeresumwelt — Ölsperren — Teil 1: Konstruktionsanforderungen (ISO 17325-1:2014)*

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Normungsthemen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 8, *Ships and marine technology*, Unterkomitee SC 2, *Marine environment protection*, erarbeitet.

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 17325 ist auf der ISO-Internetseite abrufbar.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden.

Einleitung

Neben den Erwägungen zu den physikalischen Beschränkungen und individuellen Bedingungen hängt die erfolgreiche Anwendung (Einsatz) von Ölsperren stark vom Einsatz der passenden Zubehörteile ab, die in diesem Dokument Zubehör genannt werden.

Dieses Dokument enthält allgemeine Leitlinien für Hersteller und Benutzer in Bezug auf die Fertigung, den Erwerb und den Einsatz des am häufigsten genutzten Zubehörs für Ölsperren. Dieses Dokument legt keine speziellen Arten und Größen für eine bestimmte Anwendung fest, da dafür zahlreiche Variablen berücksichtigt werden müssen.

Dieses Dokument wurde nach der Prüfung der in Bezug genommenen Normen erarbeitet.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt grundlegende Anforderungen an die Ausführung, Anordnung und Anwendung von Ölsperrenzubehör fest, das in diesem Dokument Zubehör genannt wird. Dieses Dokument erhebt nicht den Anspruch, alle im Zusammenhang mit seiner Anwendung ggf. vorhandenen Sicherheitsrisiken zu behandeln. Es liegt jedoch in der Verantwortung des Anwenders dieses Dokumentes, die angemessenen Maßnahmen in Bezug auf den Gesundheits- und Arbeitsschutz zu ergreifen und die Anwendbarkeit behördlicher Beschränkungen zu bestimmen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO 668, *Series 1 freight containers — Classification, dimensions and ratings*

ISO 1161, *Series 1 freight containers — Corner and intermediate fittings — Specifications*

ISO 1496-1, *Series 1 freight containers — Specification and testing — Part 1: General cargo containers for general purposes*

ISO 16165, *Ships and marine technology — Marine environment protection — Terminology relating to oil spill response*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 16165.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>

4 Allgemeine Anforderungen

Ölsperrenzubehör muss ausschließlich mit den Vorrichtungen verwendet werden, für die es speziell bestimmt ist. Jegliche von der vorgesehenen Anwendung abweichende Anwendungen erfordern eine sorgfältige Untersuchung der wirkenden Kräfte und sicherheitsrelevanten Aspekte und darüber hinaus auch die Genehmigung des Herstellers bzw. Lieferanten.

Der Hersteller muss auf Anfrage die Berechnungen zur Festigkeit und zu den Maßen der Materialien bereitstellen, aus denen auch die bei der vorgesehenen Anwendung zu erwartenden Kräfte hervorgehen. Es liegt dennoch ausschließlich in der Verantwortung des Benutzers, die wirkenden Kräfte innerhalb der vom Hersteller angegebenen Grenzwerte zu halten.

An allen Zubehörteilen müssen Typschilder ihre maximale Brutto- und Nettomasse einschließlich aller an ihnen befestigten Elemente angeben.

5 Ölsperrenhaspeln

5.1 Allgemeines

Ölsperrenhaspeln (siehe Bild 1) werden auch als Ölsperrenwinden oder Ölsperrentrommeln bezeichnet. Sie kombinieren üblicherweise die Funktion einer Lagereinrichtung sowie einer Einbring-/Einholhilfe. Die gebräuchlichste Ausführung besteht aus einer horizontalen Achse mit zwei seitlichen Flanschen. Bestimmte Ölsperrenarten erfordern jedoch eine vertikale Achse und lediglich einen unteren Flansch.

Die Materialien, aus denen die Haspel besteht, müssen öl- und salzwasserbeständig sein und dürfen nicht anfällig für Zersetzung während der vorgesehenen Anwendung sein.

Die Ölsperrenhaspeln müssen mit geeigneten Unterlegplanen ausgeliefert werden um die Ölsperre beim Einholen gegen Verschleiß und den Untergrund gegen sekundäre Verunreinigung zu schützen.

Eine Schutzplane muss aus einem Material bestehen, welches den Zerfall durch Öl und UV-Strahlung verhindert.

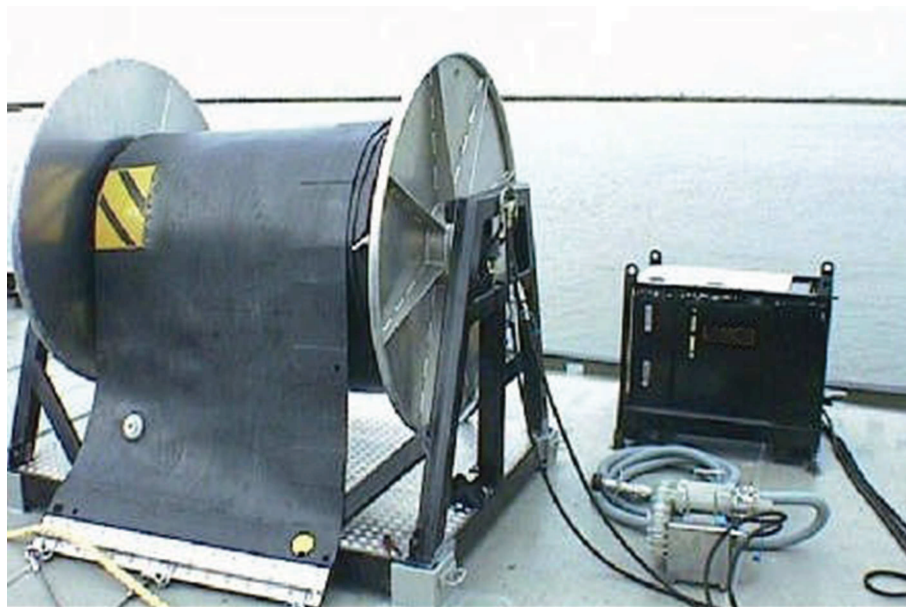


Bild 1 — Beispiel für eine Ölsperrenhaspel

5.2 Grundlegende Konstruktionsanforderungen

Ölsperrenhaspeln müssen eine ausreichende strukturelle Festigkeit aufweisen, um den bei der vorgesehenen Anwendung wirkenden Kräften sowie den zusätzlichen Kräften durch Wind, Strömung, Wellengang, den Schleppvorgang und eine möglicherweise größere Arbeitshöhe beim Einholen sowie durch Stöße während des Transportes standzuhalten. Siehe ISO 17325-1 für anwendbare Formeln.

Aus Sicherheitsgründen dürfen die seitlichen Flansche keine Öffnungen von einer Größe aufweisen, die dazu führen würde, dass die Ölsperre oder Einzelteile das Bedienpersonal verletzen oder die Haspel blockieren.

Um ein Umkippen einer Ölsperrenhaspel während des Einholvorganges oder während des Einsatzes in Strömungen oder bei einem Zusammenwirken mit einem Schlepper zu verhindern, muss die Ausführung des Grundgestells und der Achsenhalterung einen Schwerpunkt ergeben, der sich selbst im vollständig aufgerollten Zustand ausreichend weit unter der horizontalen Achse der Haspel befindet.

5.3 Betriebsrelevante Aspekte

Direkt von Hand betätigte Haspeln sind nicht zulässig. Die Betätigung von Hand darf nur mithilfe doppelt wirkender, selbstbremsender Getriebe erfolgen, die eine maximale Antriebskraft von 250 N erfordern. Zum sicheren Gebrauch wird der hydraulische Betrieb mittels doppelt wirkender, selbstbremsender Motoren empfohlen.

Die Ölsperrenhaspel muss über eine Bremse verfügen, die dem 1,25-Fachen des maximalen Drehmoments standhält, der während des vorgesehenen Einsatzes und des Einholens der Ölsperre wirkt. Als Sicherheitsmerkmal muss die Bremse bei höheren Kräften das Abwickeln der Ölsperre von der Haspel ermöglichen. Die Festigkeit der Verbindung zwischen Ölsperre und Haspeltrommel muss unterhalb der zum Umkippen der Winde erforderlichen Kraft liegen. Dadurch wird verhindert, dass die Haspel bei einem unbeabsichtigten Abwickeln der Ölsperre ins Wasser gezogen wird.

Der maximal erforderliche Drehmoment zum Anheben wird im Allgemeinen von der Höchstkraft bestimmt, die zum Einholen der Ölsperre beim Aufrollen auf die Haspel erforderlich ist. Der Drehmoment ist gleich der auf die Ölsperre wirkenden Kraft, multipliziert mit dem Momentarm (Abstand).

Zu berücksichtigen ist die auf die Ölsperre und die Haspel wirkende Höchstkraft, die auf Folgendem beruht:

- auf der Höhe über dem Wasser beim Einsatz;
- auf dem Zug durch einen Schlepper;
- auf der/dem auf die Ölsperre wirkenden Strömung, Wind und Wellengang während des Einsatzes und Einholens.

Dieser berechnete maximale Drehmoment ist anzugeben und ein Sicherheitsbeiwert von mindestens 1,25 festzulegen [5].

Wenn eine Ölsperrenhaspel über ihre eigene hydraulische Steuerung verfügt, muss diese aus Sicherheitsgründen auf der dem Ballast der Ölsperre gegenüberliegenden Seite angeordnet werden. Die hydraulische Steuerung muss automatisch in den neutralen Zustand zurückkehren, wenn sie gelöst wird.

5.4 Transport und Hebevorgang

Zusätzliche Vorrichtungen zur Sicherung der Ölsperrenhaspel während des Transportes müssen so konstruiert werden, dass eine unbeabsichtigte Behinderung während des Einsatzes und des Einholvorganges unmöglich ist.

Die Grundgestelle müssen vorzugsweise ISO 668 entsprechend ausgeführt sein und Eckbeschläge nach ISO 1161 zum Verstauen auf unterschiedlichen Transportfahrzeugen aufweisen. Einfahrtaschen für Gabelstapler müssen auf allen vier Seiten vorhanden sein, um ein Umkippen während des Transportes mit einem Gabelstapler nach ISO 1496-1 entsprechend zu verhindern.

Wenn es erforderlich ist, müssen vom Hersteller spezielle Hebevorrichtungen vorgesehen werden. Spezielle Hebepunkte müssen vorgesehen und der maximalen Bruttomasse der Ölsperrenhaspel entsprechend und unter Berücksichtigung eines Sicherheitsbeiwertes von mindestens 3,0 ausgeführt werden.

Für bestimmte Elemente wie Schäkel, Ketten, Seile und/oder Taue sind in Abhängigkeit von dem verwendeten Material sogar höhere Sicherheitsbeiwerte erforderlich.

Die Hebepunkte müssen eine stabile Hebeposition sicherstellen. Dieselben Hebepunkte sollten auch für die Verzurrung während des Transportes sowie des Einsatzes und des Einholens der Ölsperre nutzbar sein.

„Tragfähigkeit“ (WLL, en: working load limit) [10] sollte durch „sichere Arbeitslast“ (SWL, en: safe working load) ersetzt werden.

6 Aufblasvorrichtung für aufblasbare Ölsperren

6.1 Allgemeines

Jede aufblasbare Ölsperre muss mit dem geeigneten Luftdruck aufgeblasen werden, um ihre volle Funktionalität im Einsatz sicherzustellen. Folglich müssen der Luftstrom, der Eingangsdruck und der Füllanschluss der Aufblasvorrichtung an die Anforderungen der betreffenden Ölsperre, zu der sie gehören, angepasst sein.

Ein übermäßiger Fülldruck führt nicht nur zur Beschädigung der Ölsperre, sondern auch zur teilweisen oder vollständigen Beeinträchtigung ihrer Wirksamkeit.

Siehe Bild 2 und Bild 3.



QUELLE W.H. Lehmann, Tedimex GmbH, vervielfältigt mit Genehmigung der Autoren.

Bild 2 — Beispiel für eine Aufblasvorrichtung (Gebläse), Rückentragegerät



Bild 3 — Beispiel für eine Aufblasvorrichtung (Gebläse) mit hydraulischem Antrieb

6.2 Betriebsrelevante Aspekte

Zum Schutz des Personals muss die Ölsperre gesichert werden, während ein Segment oder eine Kammer der Ölsperre aufgeblasen wird, um ein beabsichtigtes Ausrauschen zu verhindern.

Eine ausreichend große Arbeitsfläche und eine ausreichende Länge der Luftschläuche sind für den sicheren und schnellen Aufblasvorgang unerlässlich.