

Nr. 36 **Bekanntmachung des Rundschreibens des Schiffssicherheitsausschusses MSC der IMO MSC.1/Rundschriften 1464/Rev.1 + MSC.1/Rundschriften 1464/Rev.1/Corr.1 „Einheitliche Interpretationen zu den Kapiteln II-1 und XII SOLAS, den technischen Vorschriften für Zugangsmöglichkeiten zu Überprüfungs-zwecken (Entschließung MSC.158(78)) und den Leistungsnormen für Wasserstandsmelder auf Massengutschiffen und sonstigen Frachtschiffen mit nur einem Laderaum (Entschließung MSC.188(79))“**

Hamburg, den 03. Februar 2015
Az.: 11-3-0

Durch die Dienststelle Schiffssicherheit der BG Verkehr wird hiermit das Rundschreiben des Schiffssicherheitsausschusses MSC der IMO MSC.1/Rundschriften 1464/Rev.1 + MSC.1/Rundschriften 1464/Rev.1/Corr.1, „Einheitliche Interpretationen zu den Kapiteln II-1 und XII SOLAS, den technischen Vorschriften für Zugangsmöglichkeiten zu Überprüfungs-zwecken (Entschließung MSC.158(78)) und den Leistungsnormen für Wasserstandsmelder auf Massengutschiffen und sonstigen Frachtschiffen mit nur einem Laderaum (Entschließung MSC.188(79))“, in deutscher Sprache amtlich bekannt gemacht.

Berufsgenossenschaft für
Transport und Verkehrswirtschaft
Dienststelle Schiffssicherheit
U. Schmidt
Dienststellenleiter

**MSC.1/Rundschriften 1464/Rev.1 einschließlich
MSC.1/Rundschriften 1464/Rev.1/Corr.1**
vom 24. Oktober 2013 und 14. November 2013

**Einheitliche Interpretationen zu den Kapiteln II-1
und XII Solas, den technischen Vorschriften für
Zugangsmöglichkeiten zu Überprüfungs-zwecken
(Entschließung MSC.158(78)) Und den Leistungsnor-
men für Wasserstandsmelder auf Massengutschiffen
und sonstigen Frachtschiffen mit nur einem Lade-
raum (Entschließung MSC.188(79))**

- 1 Der Schiffssicherheitsausschuss hat auf seiner zwei- und neunzigsten Tagung (12. bis 21. Juni 2013) im Hinblick auf eine Sicherstellung einer einheitlichen Vorgehensweise bei der Anwendung der Vorschriften der Kapitel II-1 und XII SOLAS die in der Anlage wiedergegebenen einheitlichen Interpretationen zu den Vorschriften der Kapitel II-1 und XII SOLAS, den *Technischen Vorschriften für Zugangsmöglichkeiten zu Überprüfungs-zwecken* (Entschließung MSC.158(78)) und den *Leistungsnormen für Wasserstandsmelder auf Massengutschiffen und sonstigen Frachtschiffen mit nur einem Laderaum* (Entschließung MSC.188(79)) zugestimmt, dabei ist er den vom Unterausschuss

„Schiffsentwurf und Ausrüstung“ auf seiner siebenundfünfzigsten Tagung abgegebenen Empfehlungen gefolgt.

- 2 Die Mitgliedsregierungen werden aufgefordert, sich bei Anwendung der entsprechenden Vorschriften der Kapitel II-1 und XII SOLAS nach den in der Anlage enthaltenen Interpretationen zu richten und diese Interpretationen allen Beteiligten zur Kenntnis zu bringen.
- 3 Dieses Rundschreiben ersetzt die Rundschriften MSC.1/Rundschriften 1176 und MSC.1/Rundschriften 1197.

Anlage

**Einheitliche Interpretationen zu den Kapiteln II-1
und XII Solas, den technischen Vorschriften für
Zugangsmöglichkeiten zu Überprüfungs-zwecken
(Entschließung MSC.158(78)) Und den Leistungsnor-
men für Wasserstandsmelder auf Massengutschiffen
und sonstigen Frachtschiffen mit nur einem Lade-
raum (Entschließung MSC.188(79))**

Inhaltsverzeichnis

- 1 Regel II-1/3-6 SOLAS – Zugang zu und innerhalb von Räumen im Ladungsbereich von Öltankschiffen und Massengutschiffen
- 2 Technische Vorschriften für Zugangsmöglichkeiten zu Überprüfungs-zwecken (Entschließung MSC.158(78))
- 3 Regel II-1/26 SOLAS – Allgemeines
- 4 Regel II-1/40 SOLAS – Allgemeines – und Regel II-1/41 SOLAS – Hauptstromquelle und Beleuchtungsanlagen
- 5 Regel II-1/41 SOLAS – Hauptstromquelle und Beleuchtungsanlagen
- 6 Regeln II-1/42 SOLAS und II-1/43 SOLAS – Notstromquelle auf Fahrgastschiffen und Frachtschiffen
- 7 Regel II-1/44 SOLAS – Anlasseinrichtungen für Notgeneratoraggregate
- 8 Teile B und B-1 Kapitel II-1 SOLAS
- 9 Regel XII/9 SOLAS – Vorschriften für Massengutschiffe, die aufgrund der Bauart ihrer Laderäume nicht die Regel 4.3 erfüllen können
- 10 Regel XII/12 SOLAS – Wasserstandsmelder für Laderäume, Ballasttanks und trockene Räume
- 11 Regel XII/13 SOLAS – Verfügbarkeit von Pumpenanlagen

1 Regel II-1/3-6 Solas – Zugang zu und innerhalb von Räumen im Ladungsbereich von Öltankschiffen und Massengutschiffen

1.1 Regel II-1/3-6 SOLAS – Abschnitt 1

Interpretation

Öltankschiffe

Diese Regel ist nur auf Öltankschiffe mit integralen Tanks für die Beförderung von Öl als Massengut, das

in der Begriffsbestimmung für Öl in der Anlage I von MARPOL enthalten ist, anzuwenden. Unabhängige Öltanks können ausgeschlossen werden. Die Regel II-1/3-6 ist normalerweise nicht auf eine FPSO-Einheit oder eine FSO-Einheit anzuwenden, sofern die Verwaltung keine andere Entscheidung trifft.

Technischer Hintergrund

Die in den Technischen Vorschriften der Entschlüsselung MSC.158(78) näher beschriebenen Zugangsmöglichkeiten sind hinsichtlich der Anwendbarkeit auf integrale Ladeöltanks oder auch unabhängige Ladeöltanks nicht spezifisch. Vorschriften für ein erweitertes Besichtigungsprogramm (ESP) für Öltankschiffe sind mit der Annahme eingeführt worden, dass die in Frage kommenden Ladeöltanks Integraltanks sind. Entsprechend Regel IX/1 sind die nach Regel II-1/3-6 SOLAS vorgeschriebenen Zugangsmöglichkeiten für allgemeine und Nahbereichs-Überprüfungen vorgesehen. Deshalb wird angenommen, dass die in Frage kommenden Ladeöltanks diejenigen des erweiterten Untersuchungsprogramms sind, d. h. integrale Ladetanks. Regel II-1/3-6 SOLAS ist auf neue, speziell gebaute FPSO-Einheiten oder FSU-Einheiten anwendbar, wenn sie dem Geltungsbereich des ESP-Codes unterliegen (Entschlüsselung A.1049(27) in der jeweils geltenden Fassung). Unter Berücksichtigung dessen, dass die Grundsätze der *Technischen Vorschriften für Zugangsmöglichkeiten zu Überprüfungs Zwecken* (Entschlüsselung MSC.158(78)) anerkennen, dass dauerhafte Zugangsmöglichkeiten im Entwurfsstadium berücksichtigt und vorgesehen werden, so dass sie im größtmöglichen Umfang als ein integraler Bestandteil der Baukonstruktion ausgeführt werden können; Regel II-1/3-6 SOLAS wird nicht als anwendbar angesehen, wenn ein vorhandenes Tankschiff in eine FPSO-Einheit oder FSU-Einheit umgebaut worden ist.

Anmerkung:

FPSO-Einheit = Floating Production Storage and Offloading Unit

FSO/FSU-Einheit = Floating Storage and Offloading Unit

ESP = Enhanced Survey Program

ESP Code = International Code on the Enhanced Programme of Inspections During Surveys of Bulk Carriers and Oil Tankers, 2011 (2011 ESP Code)

Bezug

Regel IX/1 SOLAS und Entschlüsselung A.744(18) in der jeweils geltenden Fassung.

1.2 Regel II-1/3-6 SOLAS – Absatz 2.1

Interpretation

Jeder Raum, für den eine Nahbereichs-Überprüfung nicht vorgeschrieben ist, wie beispielsweise Brennstofftanks und Leerräume vor dem Ladungsbereich, kann mit einer Zugangsmöglichkeit für die allgemeine Überprüfung ausgerüstet sein, die vorgesehen ist, um den Gesamtzustand der Schiffskörperkonstruktion zu begutachten.

1.3 Regel II-1/3-6 SOLAS – Absatz 2.2

Interpretation

Einige mögliche alternative Zugangsmöglichkeiten sind in Absatz 3.9 der Technischen Vorschriften für

Zugangsmöglichkeiten zu Überprüfungs Zwecken (TP) aufgeführt. Grundsätzlich müssen in Abhängigkeit von einer Gleichwertigkeits-Anerkennung durch die Verwaltung alternative Möglichkeiten wie beispielsweise unbemannte Roboterarme, ferngesteuerte Fahrzeuge (ROVs) und lenkbare Einrichtungen mit notwendiger Ausrüstung der dauerhaften Zugangsmöglichkeiten für allgemeine und Nahbereichs-Überprüfungen und Material-Dickenmessungen von Bauteilen an der Deckunterseite wie Deckquerbalken und Decklängsbalken von Ladeöltanks und Ballasttanks folgendes ermöglichen:

- .1 Den sicheren Betrieb im Ullage-Raum in gasfreier Umgebung, und
- .2 die Zuführung zu dem Ort unmittelbar von einem Deckzugang aus.

Anmerkung:

TP = Technical Provisions

ROVs = Remotely operated vehicles

Technischer Hintergrund

Innovative Lösungen, insbesondere eine Entwicklung von Robotern anstatt von hochgelegenen Laufgängen, werden angeregt, und es wird als erstrebenswert angesehen, fachlich zweckmäßige Anforderungen für die innovativen Lösungen zu erstellen.

1.4 Regel II-1/3-6 SOLAS – Absatz 2.3

Interpretation

Besichtigung

Die Einrichtungen der Zugangsmöglichkeiten einschließlich der tragbaren Ausrüstung und der Befestigungen sind durch die Besatzung oder fachkundige Besichtigter regelmäßig zu besichtigen, nach Bedarf, wenn sie benutzt werden sollen, um zu bestätigen, dass die Zugangsmöglichkeiten in einem einsatzfähigen Zustand verbleiben.

Verfahren

- 1 Jede von dem Unternehmen ermächtigte Person, welche die Zugangsmöglichkeiten benutzt, soll die Rolle eines Besichtigers übernehmen und die Zugangeinrichtungen vor der Benutzung auf einen offensichtlichen Schaden überprüfen. Während der Benutzung der Zugangsmöglichkeiten hat der Besichtigter den Zustand der benutzten Abschnitte durch Nahbereichs-Überprüfungen jener Abschnitte zu überprüfen und jede Schädigung an den Einrichtungen zu notieren. Sollte irgendein Schaden oder eine Schädigung gefunden werden, so ist die Auswirkung eines solchen Schadens oder einer solchen Schädigung dahingehend zu bewerten, ob der Schaden oder die Schädigung die Sicherheit einer fortgesetzten Zugangs-Benutzung beeinträchtigt. Ein gefundener Schaden oder eine gefundene Schädigung, der/die als die sichere Benutzung beeinträchtigend anzusehen ist, ist als „erheblicher Schaden“ einzustufen, und es sind Maßnahmen zu treffen, die sicherstellen, dass der betroffene Abschnitt bzw. die betroffenen Abschnitte nicht vor einer erfolgreichen Reparatur weiter benutzt werden.

- 2 Eine gesetzlich festgelegte Besichtigung irgendeines Raumes, der Zugangsmöglichkeiten enthält, muss eine Prüfung der dauerhaften Benutzbarkeit der Zugangsmöglichkeiten in diesem Raum enthalten. Von der Besichtigung der Zugangsmöglichkeiten wird nicht erwartet, den Bereich und den Umfang der laufenden Besichtigung zu überschreiten. Wird die Zugangsmöglichkeit als mangelhaft befunden, ist der Besichtigungsumfang auszudehnen, wenn dies als angebracht angesehen wird.
- 3 Für alle Überprüfungen sind Aufzeichnungen anzufertigen, die auf den im System für die Organisation eines sicheren Schiffsbetriebs ausführlich angegebenen Vorgaben basieren. Die Aufzeichnungen müssen für die Personen griffbereit sein, welche die Zugangsmöglichkeiten benutzen, und eine Kopie ist dem „Handbuch über den Zugang zu den schiffbaulichen Verbänden“ beizufügen. Die neueste Aufzeichnung für den Teil der besichtigten Zugangsmöglichkeiten muss mindestens das Datum der Überprüfung, den Namen und den Titel des Besichtigers, eine bestätigende Unterschrift, den überprüften Abschnitt der Zugangsmöglichkeiten, eine Bestätigung des fortbestehenden einsatzfähigen Zustandes oder Einzelheiten einer gefundenen Schädigung oder eines gefundenen erheblichen Schadens enthalten. Als Nachweis ist ein Aktenordner mit den ausgestellten Genehmigungen zu führen.

Technischer Hintergrund

Es wird berücksichtigt, dass die Zugangsmöglichkeiten langfristig Schädigungen bedingt durch korrosive Umgebung und äußere Kräfte durch Schiffsbewegungen sowie Hin- und Herschwappen von im Tank enthaltenen Flüssigkeiten ausgesetzt sein können. Deshalb sind die Zugangsmöglichkeiten bei jeder sich ergebenden Gelegenheit einer Tank- bzw. Raumbegehung zu überprüfen. Die vorstehende Interpretation ist in einen Abschnitt des „Handbuches über den Zugang zu den schiffbaulichen Verbänden“ aufzunehmen.

1.5 Regel II-1/3-6 SOLAS – Absatz 3.1

Interpretation

Der Zugang zu einem Doppelhüllenraum von Massengutschiffen kann entweder von einem Topseitentank oder von einem Doppelbodentank oder von beiden aus erfolgen.

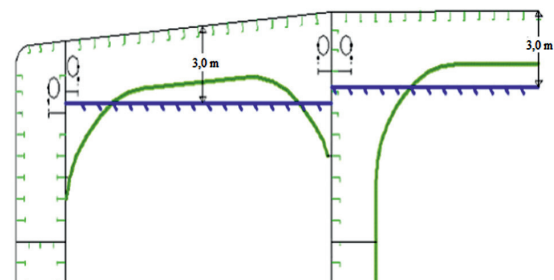
Technischer Hintergrund

Sofern nicht für andere Zwecke verwendet, ist der Doppelhüllenraum als ein Teil eines großen U-förmigen Ballasttanks auszulegen, und ein solcher Raum muss durch den angrenzenden Teil des Tanks, d.h. Topseitentank oder Doppelboden bzw. Kimm-Seitentank, zugänglich sein. Der Zugang zum Doppelhüllenraum vom angrenzenden Teil aus, statt unmittelbar vom offenen Deck aus, ist gerechtfertigt. Derartige Einrichtungen müssen einen direkt führenden, logischen und sicheren Zugang bilden, der eine leichte Evakuierung des Raumes ermöglicht.

1.6 Regel II-1/3-6 SOLAS – Absatz 3.2

Interpretation

- 1 Ein Ladeöltank mit einer Länge von weniger als 35 m ohne Schlagschott erfordert nur eine einzige Zugangsluke.
- 2 Ist Floßbenutzung im „Handbuch über den Zugang zu den schiffbaulichen Verbänden“ als das Mittel angegeben, um einen leichten Zugang zur Unterdeckkonstruktion zu erhalten, umfasst der Ausdruck „ähnliche Einbauten“ nach dieser Regel innen liegende Bauteile (z. B. Rahmenspannten mit einer Höhe von mehr als 1,5 m), welche die Fähigkeit einschränken, die nächstgelegene Zugangsleiter und Zugangsluke zum Deck mit dem Floß direkt zu erreichen (beim höchsten erforderlichen Wasserstand für das Erreichen der Unterdeckkonstruktion mit dem Floß). Wenn Flöße oder Boote allein als alternative Zugangsmöglichkeit nach den im ESP-Code (Entschließung A.1049(27)) angegebenen Bedingungen zulässig sind, müssen dauerhafte Zugangsmöglichkeiten vorgesehen sein, um einen sicheren Ein- und Ausstieg zu ermöglichen. Dies bedeutet:
 - .1 Unmittelbarer Zugang vom Deck aus über eine senkrecht verlaufende Leiter und eine kleine Plattform, die etwa 2 m unterhalb des Decks in jeder Abteilung angebracht sind, oder
 - .2 Zugang zum Deck von einer längs verlaufenden dauerhaften Plattform aus, die Leitern zum Deck an jedem Ende des Tanks hat. Die Plattform ist über die gesamte Länge des Tanks in einer Höhe des erforderlichen höchsten Wasserstandes für das Erreichen der Unterdeckkonstruktion mit dem Floß oder höher anzuordnen. Für diesen Zweck ist der Ullage-Raum, der dem höchsten Wasserstand entspricht, mit nicht mehr als 3 m von der Decksbeplattung entfernt anzunehmen, gemessen in der Mitte der Spannweite der Decksquerrahmen und in der mittleren Länge des Tanks (siehe nachfolgende Abbildung). In jeder Abteilung ist eine dauerhafte Zugangsmöglichkeit von der längs verlaufenden dauerhaften Plattform zu dem vorstehend angegebenen Wasserstand anzubringen (z. B. dauerhafte Sprossen auf einem der Deckrahmenspannten innenbords der längs verlaufenden dauerhaften Plattform).



1.7 Regel II-1/3-6 SOLAS – Absatz 4.1**Interpretation**

- 1 Das „Handbuch über den Zugang zu den schiffbaulichen Verbänden“ muss die in Absatz 3 der Regel II-1/3-6 aufgeführten Räume behandeln. Es muss mindestens die englische Fassung zur Verfügung stehen. Das „Handbuch über den Zugang zu den schiffbaulichen Verbänden“ muss mindestens die folgenden zwei Teile umfassen:

Teil 1: Die nach den Absätzen 4.1.1 bis 4.1.7 der Regel II-1/3-6 vorgeschriebenen Pläne, Anweisungen und das Verzeichnis. Dieser Teil ist von der Verwaltung oder der von der Verwaltung anerkannten Organisation zuzulassen.

Teil 2: Form des Berichtes für Überprüfungen und Instandhaltungsarbeiten und Änderungen des Verzeichnisses der tragbaren Ausrüstung infolge Ergänzungen oder Austausch nach dem Bau. Dieser Teil ist hinsichtlich seiner Form nur beim Neubau zuzulassen.

- 2 Die folgenden Punkte sind im „Handbuch über den Zugang zu den schiffbaulichen Verbänden“ zu behandeln:

- .1 Das Zugangs-Handbuch muss den in den Regeln näher angegebenen Umfang für die Benutzung durch die Besatzung, Besichtiger und Bedienstete der Hafensaatkontrolle eindeutig abdecken,
- .2 Zulassungs- bzw. Wiederzulassungs-Verfahren für das Handbuch, d. h. Änderungen oder Austausch von dauerhaften, tragbaren, beweglichen oder alternativen Zugangsmöglichkeiten im Rahmen der Regel und der Technischen Vorschriften, unterliegen einer Nachprüfung und Zulassung durch die Verwaltung oder die von der Verwaltung anerkannte Organisation,
- .3 die Überprüfung der Zugangsmöglichkeiten muss ein Teil der Bausicherheitsbesichtigung für die dauerhafte Benutzbarkeit der Zugangsmöglichkeiten in dem Raum sein, der der gesetzlichen Besichtigung unterliegt,
- .4 eine Überprüfung der Zugangsmöglichkeiten durch die Besatzung und/oder einen fachkundigen Besichtiger des Unternehmens als ein Teil einer regelmäßigen Besichtigung und Instandhaltung (siehe Interpretation zu Absatz 2.3 der Regel II-1/3-6 SOLAS),
- .5 zu treffende Maßnahmen, falls die Zugangsmöglichkeit als unsicher für eine Benutzung befunden wird, und
- .6 im Falle der Verwendung tragbarer Einrichtungen Pläne, welche die Zugangsmöglichkeiten innerhalb jedes Raumes darstel-

len und angeben, von wo aus und wie jeder Bereich im Raum besichtigt werden kann.

1.8 Regel II-1/3-6 SOLAS – Absatz 4.2**Interpretation**

- 1 Kritische Bereiche der schiffbaulichen Verbände sind durch erweiterte Berechnungsverfahren für die bauliche Festigkeit und Ermüdungseigenschaften, sofern vorhanden, und Rückmeldungen aus dem Wartungsverlauf und der Entwurfsentwicklung von ähnlichen Schiffen oder Schwesterschiffen zu ermitteln.
- 2 Auf die folgenden Veröffentlichungen über kritische Bereiche der schiffbaulichen Verbände, soweit zutreffend, wird verwiesen:
 - .1 Öltankschiffe: Guidance Manual for Tanker Structures, herausgegeben vom TSCF (Tanker Structure Co-operative Forum),
 - .2 Massengutschiffe: Bulk Carriers Guidelines for Surveys, Assessment and Repair of Hull Structure, herausgegeben von IACS (International Association of Classification Societies), und
 - .3 Öltankschiffe und Massengutschiffe: ESP-Code (Entschließung A.1049(27)) in seiner jeweils geltenden Fassung.

Technischer Hintergrund

Diese Dokumente enthalten die relevanten Informationen für die gegenwärtigen Schiffstypen. Die Ermittlung der kritischen Bereiche bei neuen Doppelhüllen-Tankschiffen und Doppelhüllen-Massengutschiffen verbesserter Baukonstruktionen ist jedoch mittels baulicher Analysen im Entwurfsstadium durchzuführen; diese Informationen sind zu berücksichtigen, um einen geeigneten Zugang zu allen ermittelten kritischen Bereichen sicherzustellen.

1.9 Regel II-1/3-6 SOLAS – Absatz 5.1**Interpretation**

Die lichte Mindestöffnung von 600 mm x 600 mm darf Eckradien bis maximal 100 mm haben. Die lichte Öffnung ist in MSC/Rundschreiben 686 vorgegeben, damit die Öffnung für den Zugang von Personen mit einem angelegten Atemschutzgerät passend ist. In einem solchen Fall, wo als Folge einer baulichen Analyse eines vorgegebenen Entwurfs die (körperliche) Belastung um die Öffnung herum herabzusetzen ist, wird es als zweckmäßig angesehen, Maßnahmen zu treffen, um die (körperliche) Belastung herabzusetzen, wie beispielsweise Vergrößerung der Öffnung mit größeren Radien, z. B. 600 mm x 800 mm mit 300 mm Radien, in die eine lichte Öffnung von 600 mm x 600 mm mit Eckradien bis maximal 100 mm hineinpasst.

Technischer Hintergrund

Die Interpretation beruht auf den bestehenden Richtlinien im MSC/Rundschreiben 686.

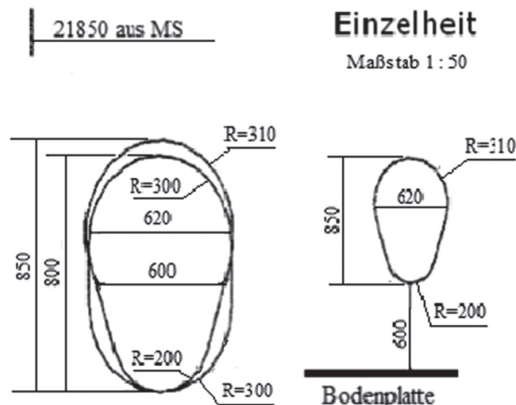
Bezug

Absatz 9 der Anlage des MSC/Rundschreibens 686.

1.10 Regel II-1/3-6 SOLAS – Absatz 5.2

Interpretation

- Die lichte Mindestöffnung von nicht weniger als 600 mm x 800 mm kann auch eine Öffnung mit Eckradien von 300 mm umfassen. Eine Öffnung mit einer Höhe von 600 mm und einer Breite von 800 mm kann als Zugangsöffnung in senkrecht verlaufenden Bauteilen anerkannt werden, in denen es nicht erwünscht ist, größere Öffnungen unter baulichen Festigkeitsgesichtspunkten vorzusehen, d.h. in Trägern und Böden in Doppelbodentanks.
- Vorbehaltlich des Nachweises einer leichten Evakuierung einer verletzten Person auf einer Trage wird die senkrechte Öffnung von 850 mm x 620 mm, bei der die obere Hälfte breiter ist als 600 mm und die untere Hälfte weniger als 600 mm bei einer Gesamthöhe von mindestens 850 mm betragen kann, als annehmbare Alternative zu der üblichen Öffnung von 600 mm x 800 mm mit Eckradien von 300 mm angesehen.



- Befindet sich eine senkrechte Öffnung in einer Höhe von mehr als 600 mm über einer Stufe, so sind Handgriffe vorzusehen. Bei solchen Anordnungen muss nachgewiesen werden, dass eine verletzte Person leicht evakuiert werden kann.

Technischer Hintergrund

Die Interpretation beruht auf den bestehenden Richtlinien im MSC/Rundschreiben 686, und eine innovative Ausführung für einen leichten Zugang von Personen durch die Öffnung wird berücksichtigt.

Bezug

Absatz 11 der Anlage des MSC/Rundschreibens 686.

2 Technische Vorschriften für Zugangsmöglichkeiten zu Überprüfungs Zwecken (Entschließung MSC.158(78))

2.1 Absatz 1.3

Interpretation

Ein „kombiniertes Chemikalien-/Öltankschiff, das den Vorschriften des IBC-Codes unterliegt“, ist ein Tankschiff, das ein gültiges Internationales Zeugnis über die Verhütung der Ölverschmutzung (IOPP-

Zeugnis) als Tankschiff und ein gültiges Internationales Zeugnis über die Eignung zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut besitzt, d.h. ein Tankschiff, das für die Beförderung von Ölladungen nach Anlage I MARPOL und von Chemikalien-Ladungen nach Kapitel 17 des IBC-Codes, entweder als vollständige Ladung oder als Teilladung, zertifiziert ist. Die Technischen Vorschriften sind auf die Ballasttanks von kombinierten Chemikalien-/Öltankschiffen, die den Vorschriften des IBC-Codes entsprechen, anzuwenden.

2.2 Absatz 1.4

Interpretation

- Im Rahmen der vorstehenden Anforderungen dürfen Abweichungen nur bei Abständen zwischen integrierten dauerhaften Zugangsmöglichkeiten, die Gegenstand in Absatz 2.1.2 der Tabelle 1 sind, Anwendung finden.
- Abweichungen dürfen nicht bei Abständen Anwendung finden, die den Einbau von unter Deck befindlichen, längs verlaufenden Laufgängen und die Abmessungen bestimmen, die festlegen, ob ein dauerhafter Zugang erforderlich ist oder nicht, wie beispielsweise die Raumhöhe und die Höhe zu Konstruktionsbauteilen (z. B. Quersugbändern).

2.3 Absatz 3.1

Interpretation

Die dauerhaften Zugangsmöglichkeiten zu einem Raum können als dauerhafte Zugangsmöglichkeiten für Überprüfungs zwecke angerechnet werden.

Technischer Hintergrund

Die Technischen Vorschriften beschreiben die Zugangsmöglichkeiten zu einem Raum und zur Schiffskörperkonstruktion zur Durchführung von allgemeinen und Nahbereichs-Überprüfungen und Besichtigungen. Die Anforderungen für Zugangsmöglichkeiten zur Schiffskörperkonstruktion mögen nicht immer für den Zugang zu einem Raum geeignet sein. Wenn die Zugangsmöglichkeiten für den Zugang zu einem Raum jedoch auch für die vorgesehenen Besichtigungen und Überprüfungen benutzt werden können, können derartige Zugangsmöglichkeiten als Zugangsmöglichkeiten zur Benutzung für Besichtigungen und Überprüfungen angerechnet werden.

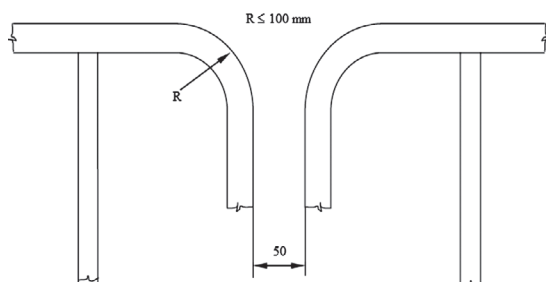
2.4 Absatz 3.3

Interpretation

- Bauteile mit Gefälle sind Bauteile, die 5 Grad oder mehr von der waagerechten Ebene aus geneigt sind, wenn sich das Schiff in aufrechter Schwimmlage auf ebenem Kiel befindet.
- Geländer müssen an der offenen Seite angebaut sein und müssen mindestens 1000 mm hoch sein. Bei frei stehenden Laufgängen sind die Geländer an beiden Seiten dieser Bauteile anzubringen. Die Geländerstützen müssen an den dauerhaften Zugangsmöglichkeiten befestigt sein. Der Abstand zwischen dem Laufgang und dem Zwischendurchzug und der Abstand

zwischen dem Zwischendurchzug und dem Handlauf darf nicht mehr als 500 mm betragen.

- 3 Unterbrochene Handläufe sind unter der Voraussetzung zulässig, dass die Lücke 50 mm nicht übersteigt. Die gleiche maximale Lücke ist zwischen dem Handlauf und anderen Bauteilen in Betracht zu ziehen (d. h. Schott, Rahmenspant usw.). Die maximale Entfernung zwischen den benachbarten Geländerstützen im Bereich der Geländerlücke muss 350 mm betragen, wenn der Handlauf und der Zwischendurchzug nicht miteinander verbunden sind, und 500 mm, wenn sie miteinander verbunden sind. Der maximale Abstand zwischen der Stütze und anderen Bauteilen darf 200 mm nicht übersteigen, wenn der Handlauf und der Zwischendurchzug nicht miteinander verbunden sind, und 300 mm, wenn sie miteinander verbunden sind. Wenn der Handlauf und der Zwischendurchzug durch einen gebogenen Handlauf verbunden sind, darf der Außenradius des Bogenteils 100 mm nicht übersteigen (siehe nachfolgende Abbildung).



- 4 Eine rutschfeste Ausführung ist so herzustellen, dass die Oberfläche, auf der Personen gehen, eine ausreichende Reibung für die Sohle der Stiefel bietet, auch wenn die Oberfläche nass und mit dünnen Ablagerungen bedeckt ist.
- 5 „Widerstandsfähige Bauweise“ ist eingefügt worden, um auf die Entwurfsfestigkeit sowie auf die Restfestigkeit während der Lebensdauer des Schiffes hinzuweisen. Die Lebensdauer der Laufgänge zusammen mit den Geländern muss durch den Erstkorrosionsschutz sowie die Überprüfung und Instandhaltung während des Wartungsdienstes sichergestellt sein.
- 6 Bei Geländern ist die Verwendung alternativer Werkstoffe, wie beispielsweise glasfaserverstärkter Kunststoff, von der Verträglichkeit mit der in dem Tank beförderten Flüssigkeit abhängig. Nicht feuerwiderstandsfähige Werkstoffe dürfen für Zugangsmöglichkeiten zu einem Raum im Hinblick auf die Sicherung eines Fluchtweges bei einer hohen Temperatur nicht verwendet werden.
- 7 Die Anforderungen an Standflächen zum Ausruhen zwischen Leitern müssen den anwendbaren Anforderungen an hoch gelegene Laufgänge gleichwertig sein.

Bezug

Absatz 10 der Anlage des MSC/Rundschreibens 686.

2.5 Absatz 3.4

Interpretation

Befindet sich ein senkrecht Mannloch in einer Höhe von mehr als 600 mm über der Lafebene, so muss nachgewiesen werden, dass eine verletzte Person leicht evakuiert werden kann.

2.6 Absatz 3.5

Interpretation

Zugangsmöglichkeiten für den Zugang zu Ballasttanks, Ladetanks und sonstigen Räumen, die keine Vorpiektanks sind:

Bei Öltankschiffen:

- 1 Tanks und Unterteilungen von Tanks, die eine Länge von 35 m oder mehr haben, mit zwei Zugangsluken:

Erste Zugangsluke: Es sind eine schräg verlaufende Leiter oder schräg verlaufende Leitern zu verwenden.

Zweite Zugangsluke:

- 1 Es kann eine senkrecht verlaufende Leiter verwendet werden. Beträgt der senkrechte Abstand in einem solchen Fall mehr als 6 m, so müssen die senkrecht verlaufenden Leitern eine oder mehrere mit der Leiter verbundene Standflächen haben, die in einem senkrechten Abstand von nicht mehr als 6 m voneinander angeordnet und auf eine Seite der Leiter versetzt sind.

Der oberste Abschnitt der senkrecht verlaufenden Leiter, gemessen frei von Hindernissen im Höhenprofil im Bereich des Tankzugangs, muss mindestens 2,5 m lang sein, darf aber nicht länger als 3,0 m sein, und muss eine mit der Leiter verbundene Standfläche haben, die nach einer Seite der Leiter versetzt ist. Die senkrechte Strecke des obersten Abschnitts der senkrecht verlaufenden Leiter kann jedoch auf 1,6 m verkürzt werden, gemessen frei von Hindernissen im Höhenprofil im Bereich des Tankzugangs, wenn die Leiter auf einer längs oder querschiffs verlaufenden dauerhaften Zugangsmöglichkeit ankommt, die in diesem Bereich befestigt ist; oder

- 2 wird eine schräg verlaufende Leiter oder eine Kombination von Leitern für den Zugang zu dem Raum verwendet, muss der oberste Teil der Leiter, gemessen frei von Hindernissen im Höhenprofil im Bereich des Tankzugangs, mindestens 2,5 m, aber nicht mehr als 3,0 m, senkrecht verlaufen und eine Standfläche haben sowie eine weiterführende schräg verlaufende Leiter. Die senkrechte Strecke des obersten Teils der senkrecht verlaufenden Leiter kann jedoch auf 1,6 m verkürzt werden, gemessen frei von Hindernissen im Höhenprofil im Bereich des Tankzugangs, wenn die Leiter auf einer längs oder querschiffs verlaufenden dauerhaften Zugangsmöglichkeit ankommt, die in diesem Bereich befestigt ist.

Die Abschnitte der schräg verlaufenden Leitern dürfen normalerweise nicht mehr als 6 m in senkrechter Richtung betragen. Der unterste Teil der Leiter kann über einen senkrechten Abstand von nicht mehr als 2,5 m senkrecht verlaufen.

- 2 Bei Tanks, die eine Länge von weniger als 35 m haben und nur mit einer einzigen Zugangsluke versehen sind: Für den Raum sind eine schräg verlaufende Leiter oder eine Kombination von Leitern entsprechend vorstehendem Absatz 1.2 zu verwenden.
- 3 Bei Räumen von weniger als 2,5 m Breite kann der Zugang zu dem Raum mittels senkrecht verlaufender Leitern erfolgen, die eine oder mehrere die Leitern verbindende Standflächen haben, die in einem senkrechten Abstand von nicht mehr als 6 m voneinander angeordnet und auf eine Seite der Leiter versetzt sind. Der oberste Abschnitt der senkrecht verlaufenden Leiter, gemessen frei von Hindernissen im Höhenprofil im Bereich des Tankzugangs, muss mindestens 2,5 m lang sein, darf aber nicht länger als 3,0 m sein, und muss eine die Leitern verbindende Standfläche haben, die nach einer Seite der Leiter versetzt ist. Die senkrechte Strecke des obersten Absatzes der senkrecht verlaufenden Leiter kann jedoch auf 1,6 m verkürzt werden, gemessen frei von Hindernissen im Höhenprofil im Bereich des Tankzugangs, wenn die Leiter auf einer längs oder querschiffs verlaufenden dauerhaften Zugangsmöglichkeit ankommt, die in diesem Bereich befestigt ist. Angrenzende Abschnitte der Leiter müssen voneinander durch mindestens die Leiterbreite seitlich versetzt sein (siehe Absatz 20 des MSC/Rundschreibens 686).
- 4 Der Zugang zu einem Doppelbodenraum von Deck aus kann mittels senkrecht verlaufender Leitern durch einen Schacht erfolgen. Der senkrechte Abstand vom Deck bis zu einer Standfläche zum Ausruhen, zwischen Standflächen zum Ausruhen oder einer Standfläche zum Ausruhen und dem Tankboden darf nicht mehr als 6 m betragen, soweit die Verwaltung nichts anderes zugelassen hat.

Zugangsmöglichkeit zu Überprüfungs-zwecken von senkrecht verlaufenden Bauteilen von Öltankschiffen:

Senkrecht verlaufende Leitern, die für den Raum als Zugangsmöglichkeit vorgesehen sind, können als Zugang für die Überprüfung der senkrecht verlaufenden Bauteile verwendet werden.

Soweit in Tabelle 1 der Technischen Richtlinien nichts anderes festgelegt ist, müssen senkrecht verlaufende Leitern, die an senkrecht verlaufenden Bauteilen für eine Überprüfung befestigt sind, eine oder mehrere die Leitern verbindende Standflächen haben, die in einem senkrechten Abstand von nicht mehr als 6 m voneinander angeordnet und auf eine Seite der Leiter versetzt sind. Angrenzende Abschnitte der Leiter müssen voneinander durch mindestens die Leiterbreite seitlich versetzt sein (siehe

Absatz 20 der Anlage des MSC/Rundschreibens 686).

Hindernisabstände

Der Mindestabstand zwischen der Front der schräg verlaufenden Leiter und den Hindernissen, d. h. 750 mm und im Bereich von Öffnungen 600 mm entsprechend Absatz 3.5 der Technischen Richtlinien, ist senkrecht zur Leiterfront zu messen.

Technischer Hintergrund

Es ist gängige Praxis, eine senkrecht verlaufende Leiter vom Deck bis zur ersten Standfläche zu verwenden, um Hindernisse im Höhenprofil zu umgehen, bevor eine Weiterführung mit einer schräg verlaufenden Leiter oder einer an die Seite der ersten senkrecht verlaufenden Leiter versetzten senkrecht verlaufenden Leiter erfolgt.

Bezug

Bei senkrecht verlaufenden Leitern: Absatz 20 der Anlage des MSC/Rundschreibens 686

2.7 Absatz 3.6

Interpretation

- 1 Die senkrechte Höhe der Geländer muss von der Mitte der Stufe aus mindestens 890 mm betragen, und Handläufe brauchen beidseitig nur vorgesehen zu sein, wenn der Abstand zwischen dem Holm und dem Handlauf größer als 500 mm ist.
- 2 Die Forderung von zwei quadratischen Stangen für Trittstufen entsprechend Absatz 3.6 der Technischen Richtlinien beruht auf den technischen Einzelheiten von Leiterbauarten nach Absatz 3(e) der Anlage 1 der Entschließung A.272(VIII), die sich mit schräg verlaufenden Leitern befasst. Absatz 3.4 der Technischen Richtlinien ermöglicht die Anbringung einzelner Sprossen an einer senkrecht verlaufenden Fläche, die als sicherer Halt angesehen wird. Wird bei senkrecht verlaufenden Leitern Stahl verwendet, so müssen die Sprossen wegen der sicheren des sicheren Haltes aus einzelnen quadratischen Stangen mit einem Mindestquerschnitt von 22 mm x 22 mm hergestellt sein.
- 3 Die Breite schräg verlaufender Leitern für den Zugang zu einem Laderaum muss mindestens 450 mm betragen, um die australische AMSA Marine Orders part 32, appendix 17 zu erfüllen.
- 4 Die Breite schräg verlaufender Leitern, die nicht als Zugang zu einem Laderaum dienen, muss mindestens 400 mm betragen.
- 5 Die Mindestbreite von senkrecht verlaufenden Leitern muss 350 mm betragen, und der senkrechte Abstand zwischen den Sprossen muss gleichmäßig sein und zwischen 250 mm und 350 mm liegen.
- 6 Anders als bei den zwischen den Raumspannen angebrachten Leitern muss die Kletterweite eine Mindestbreite von 600 mm haben.
- 7 Um Vibration zu vermeiden, müssen die senkrecht verlaufenden Leitern in Abständen von

nicht mehr als 2,5 m voneinander befestigt sein.

Technischer Hintergrund

- 1 Absatz 3.6 der Technischen Richtlinien ist eine Fortsetzung des Absatzes 3.5 der Technischen Richtlinien, der sich mit schräg verlaufenden Leitern befasst. Für senkrecht verlaufende Leitern werden Interpretationen benötigt, die auf den derzeitigen Normen von IMO, AMSA oder der Industrie beruhen.
- 2 Die Interpretationen 2 und 5 befassen sich mit senkrecht verlaufenden Leitern, die auf den derzeitigen Normen beruhen.
- 3 Doppelt angeordnete quadratische Stangen für Trittstufen werden bei senkrecht angeordneten Leitern zu groß für einen Halt, aber einzelne Sprossen fördern einen sicheren Halt.
- 4 Die Interpretation 7 wird übereinstimmend mit den Vorschriften und der Interpretation des Absatzes 3.4 der Technischen Richtlinien einbezogen.

Bezug

- 1 Anlage 1 der Entschließung A.272(VIII).
- 2 Australische AMSA Marine Orders Part 32, Appendix 17.
- 3 ILO Code of Practice "Safety and Health in Dockwork" – Section 3.6, Access to Ship's Holds.

2.8 Absatz 3.9.6

Interpretation

Eine mechanische Vorrichtung, wie beispielsweise Haken, zur Sicherung des oberen Endes einer Leiter ist als eine geeignete Sicherungsvorrichtung anzusehen, wenn eine Bewegung des oberen Endes der Leiter nach vorn bzw. hinten und seitwärts verhindert werden kann.

Technischer Hintergrund

Eine innovative Ausführung ist anzuerkennen, wenn sie für die Funktionsanforderung unter Beachtung einer sicheren Handhabung passend ist.

2.9 Absätze 3.10 und 3.11

Interpretation

Siehe Interpretationen zu den Absätzen 5.1 und 5.2 der Regel II-1/3-6 SOLAS.

2.10 Absatz 3.13.1

Interpretation

Beträgt der senkrechte Abstand vom Deck bis zum Boden des Laderaums 6 m oder weniger, so kann für den Zugang zu einem Laderaum entweder eine senkrecht verlaufende oder eine schräg verlaufende Leiter oder eine Kombination dieser Leitern verwendet werden.

2.11 Tabelle 1 – Zugangsmöglichkeiten für Ballast- und Ladetanks von Öltankschiffen, Absatz 1.1

Interpretation

- 1 Die Unterabsätze .1, .2 und .3 definieren den Zugang zur Unterdeckkonstruktion, den Zugang zu den höchsten Teilen der Querspanten/

Rahmenspannen und der Verbindung zwischen diesen Strukturen.

- 2 Die Unterabsätze .4, .5 und .6 definieren nur den Zugang zu senkrecht verlaufenden Bauteilen und stehen in direktem Zusammenhang mit dem Vorhandensein von Querspanten auf Längsschotten.
- 3 Gibt es keine Unterdeckkonstruktionen (längs- oder querverlaufende Deckbalken), aber senkrecht verlaufende Bauteile im Ladetank, die Quer- und Längsschotte versteifen, so ist der Zugang für die Überprüfung der oberen Teile der senkrecht verlaufenden Bauteile auf Quer- und Längsschotten entsprechend den Unterabsätzen .1 bis .6 vorzusehen.
- 4 Gibt es keine Konstruktionen im Ladetank, so darf Absatz 1.1 der Tabelle 1 nicht angewendet werden.
- 5 Abschnitt 1 der Tabelle 1 ist auch auf Leerräume im Ladungsbereich anzuwenden, die hinsichtlich des Rauminhalts denjenigen Räumen vergleichbar sind, die in Regel II-1/3-6 behandelt werden, mit Ausnahme derjenigen Räume, die von Abschnitt 2 erfasst werden.
- 6 Der senkrechte Abstand unterhalb der oberliegenden Konstruktion ist von der Unterseite der Hauptdeck-Beplattung bis zur Oberseite der Standfläche der Zugangsmöglichkeit an einer vorgegebenen Stelle zu messen.
- 7 Die Tankhöhe ist bei jedem Tank zu messen. Bei einem Tank, dessen Höhe in den verschiedenen Abteilungen variiert, ist Absatz 1.1 auf diejenigen Abteilungen eines Tanks anzuwenden, die eine Höhe von 6 m und darüber haben.

Technischer Hintergrund

Interpretation 7: Wenn die Höhe eines Tanks entlang der Länge eines Schiffes ständig zunimmt, müssen die dauerhaften Zugangsmöglichkeiten örtlich dort vorgesehen sein, wo die Höhe mehr als 6 m beträgt.

Bezug

Absatz 10 der Anlage des MSC/Rundschreibens 686.

2.12 Tabelle 1 – Zugangsmöglichkeiten für Ballast- und Ladetanks von Öltankschiffen, Absatz 1.1.2

Interpretation

Es besteht die Notwendigkeit, eine durchgehende, längs verlaufende, dauerhafte Zugangsmöglichkeit vorzusehen, wenn die längs- oder quer verlaufenden Decksbalken auf dem Deck aufgesetzt sind, aber die unterstützenden Kniebleche unter Deck angebracht sind.

2.13 Tabelle 1 – Zugangsmöglichkeiten für Ballast- und Ladetanks von Öltankschiffen, Absatz 1.1.3

Interpretation

Zugangsmöglichkeiten zu Tanks können als Zugang zu den dauerhaften Zugangsmöglichkeiten für Überprüfungen verwendet werden.

Technischer Hintergrund

In einem solchen Fall, in dem die Zugangsmöglichkeiten für den Zugang zu Bauteilen zwecks Überprüfung genutzt werden können, gibt es grundsätzlich keine Notwendigkeit, die Zugangsmöglichkeiten doppelt einzubauen.

2.14 Tabelle 1 – Zugangsmöglichkeiten für Ballast- und Ladetanks von Öltankschiffen, Absatz 1.1.4

Interpretation

Die dauerhaften Ein- und Vorrichtungen, die für die Bedienung von alternativen Zugangsmöglichkeiten, wie beispielsweise Hebebühnen, erforderlich sind, die von der Besatzung und den Besichtigern für Überprüfungen zu benutzen sind, müssen mindestens ein gleiches Sicherheitsniveau haben wie das für dauerhafte Zugangsmöglichkeiten, das von dem gleichen Absatz festgelegt ist. Diese Zugangsmöglichkeiten müssen an Bord des Schiffes mitgeführt werden und sofort ohne Auffüllen des Tanks mit Wasser einsatzfähig sein. Eine Floßbenutzung ist deshalb nach dieser Regelung nicht zulässig. Die alternativen Zugangsmöglichkeiten sind Teil des „Handbuchs über den Zugang zu den schiffbaulichen Verbänden“, das im Namen des Flaggenstaates zugelassen sein muss. Bei Wasserballasttanks mit einer Breite von 5 m oder mehr, wie beispielsweise auf Erzfrachtern, ist die Außenhaut in der gleichen Weise zu behandeln wie „Längsschotte“.

2.15 Tabelle 1 – Zugangsmöglichkeiten für Ballast- und Ladetanks von Öltankschiffen, Absatz 2.1

Interpretation

Abschnitt 2 der Tabelle 1 ist auch auf Seitentanks anzuwenden, die als Leerräume bestimmt sind. Absatz 2.1.1 ist eine Vorschrift für die Anforderungen für den Zugang zu Unterdeckkonstruktionen, während Absatz 2.1.2 eine Vorschrift für den Zugang zu senkrecht verlaufenden Bauteilen auf Längsschotten (Querrahmen/Querspanten) zwecks Besichtigung und Überprüfung ist.

Technischer Hintergrund

Regel II-1/3-6.2.1 schreibt vor, dass jeder Raum mit Zugangsmöglichkeiten versehen sein muss. Obwohl Leerräume nicht in den in Entschließung MSC.158(78) enthaltenen Technischen Vorschriften behandelt werden, ist es strittig, wenn Zugangsmöglichkeiten in Leerräumen nicht gefordert werden. Zugangsmöglichkeit oder tragbare Zugangsmöglichkeit sind notwendige Ein- und Vorrichtungen, um die Überprüfung des baulichen Zustandes des Raumes und der umschließenden Konstruktion zu ermöglichen. Deshalb sind die Anforderungen des Abschnitts 2 der Tabelle 1 auf Doppelhüllenräume anzuwenden, auch wenn sie als Leerräume bestimmt sind.

2.16 Tabelle 1 – Zugangsmöglichkeiten für Ballast- und Ladetanks von Öltankschiffen, Absatz 2.1.1

Interpretation

- 1 Variiert bei einem Tank der senkrechte Abstand zwischen dem waagrecht verlaufenden obo-

ren Stringer und der Deckunterseite desselben in verschiedenen Abschnitten, so ist Absatz 2.1.1 in denjenigen Abschnitten anzuwenden, die unter die Kriterien fallen.

- 2 Die durchgehende dauerhafte Zugangsmöglichkeit kann ein breiter Längsträger sein, der Zugang zu kritischen Einzelbauteilen auf der gegenüberliegenden Seite durch Plattformen, erforderlichenfalls an Rahmenspanten angebracht, bietet. Befindet sich die senkrechte Öffnung des Rahmenspantes im Bereich des offenen Teils zwischen dem breiten Längsträger und dem Längsträger auf der anderen Seite, so sind Plattformen auf beiden Seiten der Rahmenspanten vorzusehen, um einen sicheren Durchgang durch den Rahmenspant zu ermöglichen.
- 3 Werden nach Regel II-1/3-6.3.2 SOLAS zwei Zugangsluken vorgeschrieben, so müssen die Zugangsleitern an jedem Ende des Tanks zum Deck führen.

Technischer Hintergrund

Interpretation 1: Die Interpretation für variierende Tankhöhen nach Abschnitt 1 der Tabelle 1 wird auf den senkrechten Abstand zwischen dem waagrecht verlaufenden oberen Stringer und der Deckunterseite aus Gründen der Gleichheit angewendet.

2.17 Tabelle 1 – Zugangsmöglichkeiten für Ballast- und Ladetanks von Öltankschiffen, Absatz 2.1.2

Interpretation

Die durchgehende dauerhafte Zugangsmöglichkeit kann ein breiter Längsträger sein, der Zugang zu kritischen Einzelbauteilen auf der gegenüberliegenden Seite durch Plattformen, erforderlichenfalls an Rahmenspanten angebracht, bietet. Befindet sich die senkrechte Öffnung des Rahmenspantes im Bereich des offenen Teils zwischen dem breiten Längsträger und dem Längsträger auf der anderen Seite, so sind Plattformen auf beiden Seiten der Rahmenspanten vorzusehen, um einen sicheren Durchgang durch den Rahmenspant zu ermöglichen. Wie in Absatz 1.4 der Technischen Vorschriften angegeben, kann eine „angemessene Abweichung“ von nicht mehr als 10 v. H. Anwendung finden, wenn die dauerhafte Zugangsmöglichkeit bereits Bestandteil der schiffbaulichen Verbände ist.

2.18 Tabelle 1 – Zugangsmöglichkeiten für Ballast- und Ladetanks von Öltankschiffen, Absatz 2.2

Interpretation

- 1 Eine dauerhafte Zugangsmöglichkeit ist zwischen der längs verlaufenden durchgehenden dauerhaften Zugangsmöglichkeit und dem Boden des Raumes vorzusehen.
- 2 Als Höhe eines Doppelbodenseitentanks, der außerhalb des parallelen Teils des Schiffes liegt, ist das Höchstmaß des lichten senkrechten Abstandes anzunehmen, das von der

Bodenbeplattung bis zur Deckenbeplattung des Tanks gemessen wird.

- 3 Bei den vordersten und hintersten Doppelboden-Ballastseitentanks mit erhöhtem Boden, deren Höhe 6 m oder mehr beträgt, ist eine Kombination von quer verlaufenden und senkrecht verlaufenden Zugangsmöglichkeiten für den Zugang zum oberen Punkt jedes Querrahmenspans anstelle der längs verlaufenden dauerhaften Zugangsmöglichkeiten anzuerkennen.

Technischer Hintergrund

Interpretation 2: Bei Doppelbodenseitentanks am vorderen und hinteren Ende der Ladungsberichts-Verengung, bedingt durch die erhöhte Bodenbeplattung und die tatsächliche senkrechte Entfernung vom Boden des Tanks bis zur Deckenbeplattung des Tanks, wird es für angebrachter gehalten, wenn für diesen Zweck tragbare Zugangsmöglichkeiten verwendet werden könnten.

Interpretation 3: In den vordersten und hintersten Doppelbodenseitentanks, in denen der senkrechte Abstand 6 m oder mehr beträgt, aber der Einbau von längs verlaufenden dauerhaften Zugangsmöglichkeiten nicht durchführbar ist, bilden dauerhafte Zugangsmöglichkeiten einer Kombination aus quer und senkrecht verlaufenden Leitern eine alternative Zugangsmöglichkeit zum oberen Punkt.

2.19 Tabelle 2 – Zugangsmöglichkeiten für Massengutschiffe, Absatz 1.1

Interpretation

- 1 Es müssen Zugangsmöglichkeiten zu den Querdeck-Bauteilen des vordersten und hintersten Teils jedes Laderaums vorgesehen sein.
- 2 Miteinander verbundene Zugangsmöglichkeiten unter dem Querdeck für den Zugang zu drei Stellen auf beiden Seiten und in der Nähe der Mittschiffslinie sind als die drei Zugangsmöglichkeiten akzeptierbar.
- 3 Dauerhafte Zugangsmöglichkeiten, die an drei verschiedenen, unabhängig zugänglichen Stellen angebracht sind, eine auf jeder Seite und eine in der Nähe der Mittschiffslinie, sind akzeptierbar.
- 4 Besonders zu beachten ist die bauliche Festigkeit an der Stelle, an der eine Zugangsöffnung im Hauptdeck oder im Querdeck vorgesehen ist.
- 5 Die Anforderungen an eine Querdeck-Konstruktion eines Massengutschiffes sind auch als anwendbar für Erzfrachter anzusehen.

Technischer Hintergrund

Es werden pragmatische Anordnungen der Zugangsmöglichkeiten angeboten.

2.20 Tabelle 2 – Zugangsmöglichkeiten für Massengutschiffe, Absatz 1.3

Interpretation

Besonders zu beachten ist die Erhaltung der baulichen Festigkeit im Bereich der im Hauptdeck oder Querdeck vorgesehenen Zugangsöffnungen.

2.21 Tabelle 2 – Zugangsmöglichkeiten für Massengutschiffe, Absatz 1.4

Interpretation

Unter „vollständigen oberen Schottstühlen“ werden Stühle mit einer vollständigen Ausdehnung zwischen den Seitenhochtanks und zwischen den Lukenendbalken verstanden.

2.22 Tabelle 2 – Zugangsmöglichkeiten für Massengutschiffe, Absatz 1.5

Interpretation

- 1 Die beweglichen Zugangsmöglichkeiten für Bauteile an der Deckunterseite von Querdecks brauchen nicht unbedingt an Bord des Schiffes mitgeführt zu werden. Es ist ausreichend, wenn sie bei Bedarf verfügbar sind.
- 2 Die Anforderungen an eine Querdeck-Konstruktion eines Massengutschiffes sind auch als anwendbar für Erzfrachter anzusehen.

2.23 Tabelle 2 – Zugangsmöglichkeiten für Massengutschiffe, Absatz 1.6

Interpretation

Der maximale senkrechte Sprossenabstand von senkrecht verlaufenden Leitern für den Zugang zu Laderaumspanten muss 350 mm betragen. Falls ein Sicherheitsgurt einzusetzen ist, müssen Vorrichtungen für das Befestigen der Sicherheitsgurte auf zweckmäßige Art an geeigneten Stellen vorhanden sein.

Technischer Hintergrund

Der maximale senkrechte Sprossenabstand von 350 mm wird im Hinblick auf eine Verringerung des Verklemmens von Ladung verwendet.

2.24 Tabelle 2 – Zugangsmöglichkeiten für Massengutschiffe, Absatz 1.7

Interpretation

Tragbare, ortsbewegliche oder alternative Zugangsmöglichkeiten finden auch bei gesickten Schotten Anwendung.

2.25 Tabelle 2 – Zugangsmöglichkeiten für Massengutschiffe, Absatz 1.8

Interpretation

„Sofort verwendungsbereit“ bedeutet durch die Besatzung des Schiffes an Stellen im Laderaum transportiert und sicher errichtet zu werden.

2.26 Tabelle 2 – Zugangsmöglichkeiten für Massengutschiffe, Absatz 2.3

Interpretation

Falls sich die längs verlaufenden Bauteile auf der schräg verlaufenden Beplattung außerhalb des Tanks befinden, muss eine Zugangsmöglichkeit vorhanden sein.

2.27 Tabelle 2 – Zugangsmöglichkeiten für Massengutschiffe, Absatz 2.5

Interpretation

- 1 Als Höhe eines Doppelbodenseitentanks, der außerhalb des parallelen Teils des Schiffes liegt, ist das Höchstmaß des lichten senkrechten Abstandes anzunehmen, das von der Bodenbeplattung bis zur Hopperbeplattung des Tanks gemessen wird.

- 2 Es ist (durch Erprobung) nachzuweisen, dass tragbare Zugangsmöglichkeiten für die Überprüfung eingesetzt werden können und in den Bereichen sofort verfügbar sind, in denen sie benötigt werden.

2.28 Tabelle 2 – Zugangsmöglichkeiten für Massengutschiffe, Absatz 2.5.2

Interpretation

Für den Zweck der längs verlaufenden, durchgehenden, dauerhaften Zugangsmöglichkeiten kann ein breiter Längsspannt mit einer lichten Weite von mindestens 600 mm verwendet werden.

Bei den vordersten und hintersten Doppelboden-Ballastseitentanks mit erhöhtem Boden, deren Höhe 6 m oder mehr beträgt, kann eine Kombination von quer verlaufenden und senkrecht verlaufenden Zugangsmöglichkeiten für den Zugang zur schräg verlaufenden Beplattung der Seitentankverbindung mit der Außenhaut für jeden Querspannt anstelle der längs verlaufenden dauerhaften Zugangsmöglichkeiten anerkannt werden.

2.29 Tabelle 2 – Zugangsmöglichkeiten für Massengutschiffe, Absatz 2.6

Interpretation

Die Höhe der Rahmenspanntringe ist im Bereich der Seitenbeplattung und des Tankbodens zu messen.

Technischer Hintergrund

Im Doppelbodenseitentank befindet sich die schräg verlaufende Beplattung oberhalb der Öffnung, während sich der Besichtiger entlang des Tankbodens bewegt. Deshalb ist die Messung von 1 m vom Tankboden aus vorzunehmen.

3 Regel II-1/26 SOLAS – Allgemeines

3.1 Regel II-1/26.4 SOLAS, Totalausfall des Schiffes

Interpretation

- Für den Zweck der Regel II-1/26.4 ist unter Totalausfall des Schiffes ein Zustand zu verstehen, bei dem die Hauptantriebsanlage, die Kessel und die Hilfseinrichtungen nicht in Betrieb sind, und angenommen wird, dass bei der Wiederinbetriebnahme des Antriebs keine gespeicherte Energie für das Anlassen und den Betrieb der Antriebsanlage, der Hauptstromquelle und anderer wesentlicher Hilfseinrichtungen zur Verfügung steht.
- Ist die Notenergiequelle ein Notgenerator, der die Anforderungen der Regel II-1/44, IACS SC185 und IACS SC124 erfüllt, so kann dieser Generator für die Wiederinbetriebnahme der Hauptantriebsanlage, Kessel und Hilfseinrichtungen verwendet werden, wobei die für den Maschinenbetrieb erforderlichen Energieversorgungen auch in einem gleichartigen Umfang wie die Anlasseinrichtungen geschützt sind.
- Ist kein Notgenerator eingebaut oder ein Notgenerator erfüllt nicht die Anforderungen der Regel II-1/44, müssen die Einrichtungen zur Inbetriebsetzung der Haupt- und Hilfsanlagen derart sein, dass die erste Ladung der Anlassluft oder der erste elektrische Strom und alle

Energieversorgungen für den Maschinenbetrieb ohne Hilfe von außen an Bord des Schiffes erzeugt werden können. Falls für diesen Zweck ein Notluftkompressor oder ein Nolektrogenerator erforderlich ist, müssen diese Anlagen durch einen Verbrennungsmotor mit Hand-Anlassvorrichtung oder einen handbetriebenen Kompressor mit Energie versorgt werden. Die Einrichtungen zur Inbetriebsetzung der Haupt- und Hilfsmaschinen müssen eine derartige Leistung haben, dass die Anlassenergie und die Stromversorgung für den Maschinenbetrieb innerhalb von 30 min ab einem Totalausfall des Schiffes zur Verfügung stehen.

3.2 Regel II-1/26.11 SOLAS, Maschinenanlagen – Betriebstank-Einrichtungen

Interpretation

- Mit dieser Regel übereinstimmende Einrichtungen und akzeptable „gleichwertige Einrichtungen“ für die am häufigsten verwendeten Brennstoffsysteme werden nachfolgend dargestellt.
- Ein Betriebstank ist ein Brennstofftank, der nur Brennstoff einer gebrauchsfertigen Qualität enthält, d. h. Brennstoff eines Gütegrades und einer Qualität, welche die vom Anlagenbauer geforderten Anforderungen erfüllen. Ein Betriebstank muss als solcher ausgewiesen sein und darf für andere Zwecke nicht verwendet werden.
- Die Verwendung eines Setztanks mit oder ohne Purifikatoren, oder Purifikatoren allein, und eines einzigen Betriebstanks ist als „gleichwertige Einrichtung“ für zwei Betriebstanks nicht zulässig.

Anwendungsbeispiele für die gebräuchlichsten Systeme

1 Beispiel 1

1.1 Anforderungen gemäß SOLAS – Mit Schweröl (HFO) betriebene Hauptmaschinen, Hilfsmaschinen und Kessel (Ein-Brennstoff-Schiff)

| | | |
|---|---|---|
| HFO*-Betriebstank Füllmenge für mindestens 8 h Hauptmaschine + Hilfsmaschinen + Hilfskessel | HFO*-Betriebstank Füllmenge für mindestens 8 h Hauptmaschine + Hilfsmaschinen + Hilfskessel | MDO*-Tank Für ersten Kaltstart oder Reparaturarbeiten Maschinen/Kessel |
|---|---|---|

* HFO = Heavy Fuel Oil = Schweröl
MDO = Marine Diesel Oil = Marinedieselloil

1.2 Gleichwertige Einrichtungen

| | |
|---|---|
| HFO*-Betriebstank Füllmenge für mindestens 8 h Hauptmaschine + Hilfsmaschinen + Hilfskessel | MDO*-Betriebstank Füllmenge für mindestens 8 h Hauptmaschine + Hilfsmaschinen + Hilfskessel |
|---|---|

* HFO = Heavy Fuel Oil = Schweröl
MDO = Marine Diesel Oil = Marinedieselloil

Diese Interpretation ist nur anwendbar, wenn Haupt- und Hilfsmaschinen mit Schweröl unter allen Beladungsfällen und, im Fall der Hauptmaschinen, während des Manövrierens betrieben werden können.

Bei Zündbrenner von Hilfskesseln, falls vorgesehen, ist möglicherweise ein zusätzlicher Marinedieselöl-Tank (MDO-Tank) für 8 Stunden erforderlich.

2 Beispiel 2

2.1 Anforderungen gemäß SOLAS – Mit Schweröl (HFO) betriebene Hauptmaschinen und Hilfskessel und mit Marinedieselöl (MDO) betriebene Hilfsmaschinen

| | | | |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| HFO*-Betriebs-tank | HFO*-Betriebs-tank | MDO*-Betriebs-tank | MDO*-Betriebs-tank |
| Füllmenge für mindestens 8 h | Füllmenge für mindestens 8 h | Füllmenge für mindestens 8 h | Füllmenge für mindestens 8 h |
| Hauptmaschine + Hilfskessel | Hauptmaschine + Hilfskessel | Hilfsmaschinen | Hilfsmaschinen |

* HFO = Heavy Fuel Oil = Schweröl
MDO = Marine Diesel Oil = Marinedieselöl

2.2 Gleichwertige Einrichtungen

| | | |
|------------------------------|---|---|
| HFO*-Betriebs-tank | MDO*-Betriebs-tank | MDO*-Betriebs-tank |
| Füllmenge für mindestens 8 h | Füllmenge für mindestens den höchsten Wert: | Füllmenge für mindestens den höchsten Wert: |
| Hauptmaschine + Hilfskessel | <ul style="list-style-type: none"> • 4 h Hauptmaschine + Hilfsmaschinen + Hilfskessel oder | <ul style="list-style-type: none"> • 4 h Hauptmaschine + Hilfsmaschinen + Hilfskessel oder |
| | <ul style="list-style-type: none"> • 8 h Hilfsmaschinen + Hilfskessel | <ul style="list-style-type: none"> • 8 h Hilfsmaschinen + Hilfskessel |

* HFO = Heavy Fuel Oil = Schweröl
MDO = Marine Diesel Oil = Marinedieselöl

Die Einrichtungen nach den Absätzen 1.2 und 2.2 gelten unter der Voraussetzung, dass die Antriebssysteme und die betriebswichtigen Systeme, die zwei Brennstoffarten verwenden, eine schnelle Brennstoffumstellung unterstützen und bei allen normalen Betriebszuständen auf See mit beiden Brennstoffarten (Marinedieselöl (MDO) und Schweröl (HFO)) betrieben werden können.

4 Regel II-1/40 SOLAS – Allgemeines – und Regel II-1/41 SOLAS – Hauptstromquelle und Beleuchtungsanlagen

Interpretation

Betriebswichtige Anlagen und Anordnungen von Energiequellen, Versorgung, Bedienung und Überwachung bezüglich der verschiedenen Gruppen der betriebswichtigen Anlagen

1 Klassifizierung betriebswichtiger Einrichtungen

1.1 Betriebswichtige Einrichtungen sind diejenigen Einrichtungen, die für Antrieb und

Steuerung sowie die Sicherheit des Schiffes betriebswichtig sind; sie bestehen aus „primären betriebswichtigen Einrichtungen“ und „sekundären betriebswichtigen Einrichtungen“. Definitionen und Beispiele solcher Einrichtungen sind in den nachfolgenden Absätzen 2 und 3 aufgeführt.

1.2 Einrichtungen zur Sicherstellung eines Mindestkomforts der Lebensbedingungen sind diejenigen Einrichtungen, die in nachfolgendem Absatz 4 definiert sind.

2 Primäre betriebswichtige Einrichtungen

Primäre betriebswichtige Einrichtungen sind diejenigen Einrichtungen, die ständig in Betrieb sein müssen, um den Antrieb und die Steuerung aufrechtzuerhalten. Beispiele von Einrichtungen primärer betriebswichtiger Einrichtungen sind nachfolgend aufgeführt:

- Ruderanlagen,
- Pumpen für Verstellpropeller,
- Spülluftgebläse, Brennstoffversorgungspumpen, Einspritzventil-Kühlpumpen, Schmierölpumpen und Kühlwasserpumpen für Haupt- und Hilfsmaschinen und Turbinen, die für den Antrieb erforderlich sind,
- Kraftbetriebene Gebläse, Speisewasserpumpen, Wasserumwälzpumpen, Vakuumpumpen und Kondensatpumpen für Dampfanlagen auf Dampfturbinenschiffen und auch für Hilfskessel auf Schiffen, auf denen Dampf für die Einrichtungen verwendet wird, welche die primären betriebswichtigen Einrichtungen versorgen,
- Öl verbrennende Einrichtungen für Dampfanlagen auf Dampfturbinenschiffen und für Hilfskessel, bei denen Dampf für die Einrichtungen verwendet wird, welche die primären betriebswichtigen Einrichtungen versorgen,
- Vollkreis-Strahlruder, welche das einzige Mittel für den Antrieb bzw. die Steuerung sind, mit Schmierölpumpen und Kühlwasserpumpen,
- elektrische Einrichtungen für elektrische Antriebsanlagen mit Schmierölpumpen und Kühlwasserpumpen,
- Elektro-Generatoren und zugehörige Antriebsmaschinen, welche die vorstehenden Einrichtungen speisen,
- Hydraulikpumpen, welche die vorstehenden Einrichtungen versorgen,
- Viskositätsregeleinrichtungen für Schweröl,
- Steuerungs-, Überwachungs- und Sicherheits-Einrichtungen/Systeme für Einrichtungen zu primären betriebswichtigen Einrichtungen,
- Feuerlöschpumpen und Pumpen für andere Feuerlöschmittel,

- Positionslaternen, Navigationshilfen und Signale,
 - interne Sicherheits-Kommunikationseinrichtungen,
 - Beleuchtungsanlage.
- 3 Sekundäre betriebswichtige Einrichtungen
Sekundäre betriebswichtige Einrichtungen sind diejenigen Einrichtungen, die nicht unbedingt ständig in Betrieb sein müssen, um den Antrieb und die Steuerung aufrechtzuerhalten; sie sind jedoch zur Aufrechterhaltung der Sicherheit des Schiffes erforderlich. Beispiele von Einrichtungen sekundärer betriebswichtiger Einrichtungen sind nachfolgend aufgeführt:
- Ankerwinde,
 - Brennstoffförderpumpen und Brennstoffaufbereitungs-Anlagen,
 - Schmierölförderpumpen und Schmierölaufbereitungs-Anlagen,
 - Vorwärmer für Schweröl,
 - Anlassluft- und Steuerluftkompressoren,
 - Lenz-, Ballast- und Krängungspumpen,
 - Lüfter für Maschinen- und Kesselräume,
 - für notwendig angesehene Einrichtungen zur Aufrechterhaltung eines sicheren Zustandes von gefährlichen Räumen,
 - Feuermelde- und Feueranzeigesysteme,
 - elektrische Einrichtungen für wasserdichte Verschlusseinrichtungen,
 - Elektro-Generatoren und zugehörige Antriebsmaschinen, welche die vorstehenden Einrichtungen versorgen,
 - Hydraulikpumpen, welche die vorstehenden Einrichtungen versorgen,
 - Steuerungs-, Überwachungs- und Sicherheitssysteme für Ladungsbehältersysteme,
 - Steuerungs-, Überwachungs- und Sicherheitsgeräte/Systeme für Einrichtungen zu sekundären betriebswichtigen Einrichtungen.
- 4 Einrichtungen für die Lebensbedingungen
Einrichtungen für die Lebensbedingungen sind diejenigen Einrichtungen, die zur Aufrechterhaltung des Mindestkomforts der Lebensbedingungen des Schiffes für die Besatzung und die Fahrgäste in Betrieb sein müssen. Beispiele von Einrichtungen für die Aufrechterhaltung der Lebensbedingungen sind nachfolgend aufgeführt:
- Kocheinrichtungen,
 - Heizeinrichtungen,
 - Wirtschafts-Kühleinrichtungen,
 - mechanische Lüftungseinrichtungen,
 - Einrichtungen für Sanitär- und Trinkwasser,
 - Elektro-Generatoren und zugehörige Antriebsmaschinen, welche die vorstehenden Einrichtungen versorgen
- 5 Regel II-1/40.1.1 und Regel II-1/41.1.1 – Für den Zweck dieser Regeln sind die in den Absätzen 2 bis 4 enthaltenen Anlagen bzw. Einrichtungen zu berücksichtigen.
- 6 Regel II-1/40.1.2 – Für den Zweck dieser Regel sind die in den Absätzen 2 und 3 enthaltenen Anlagen und die Anlagen in Regel II-1/42 oder Regel II-1/43, soweit anwendbar, zu berücksichtigen.
- 7 Regel II-1/41.1.2 – Für den Zweck dieser Regel sind die in den Absätzen 2 bis 4 enthaltenen Anlagen bzw. Einrichtungen mit Ausnahme derjenigen, die auch in Interpretation 3 (Regel II-1/41.1.2 SOLAS) aufgelistet sind, zu berücksichtigen.
- 8 Regel II-1/41.1.5 – Für den Zweck dieser Regel sind die in den Absätzen 2, 3 und 4 enthaltenen Anlagen bzw. Einrichtungen zu berücksichtigen¹.
- 9 Regel II-1/41.5.1.2 – Für den Zweck dieser Regel sind die folgenden Interpretationen anwendbar:
- .1 Die Anlagen in Absatz 2 dürfen nicht in selbsttätigen Lastabwurf oder andere gleichwertige Einrichtungen einbezogen werden,
 - .2 die Anlagen in Absatz 3 dürfen in den selbsttätigen Lastabwurf oder andere gleichwertige Einrichtungen einbezogen werden, vorausgesetzt, die Abschaltung verhindert nicht den Betrieb von Anlagen, deren sofortige Verfügbarkeit aus Sicherheitsgründen erforderlich ist, wenn die Stromversorgung wieder auf Normalbetrieb umgestellt wird, und
 - .3 die Einrichtungen für die Lebensbedingungen in Absatz 4 dürfen in den Lastabwurf oder andere gleichwertige Einrichtungen einbezogen werden.
- 5 Regel II-1/41 SOLAS – Hauptstromquelle und Beleuchtungsanlagen**
- 5.1 Regel II-1/41.1.2 SOLAS – Hauptstromquelle Interpretation**
Diejenigen Anlagen, die für die Versorgung mit einem normalen Betriebszustand des Antriebs und der Sicherheit notwendig sind, umfassen nicht Anlagen wie zum Beispiel:
- .1 Querstrahlruder, die nicht Bestandteil des Hauptantriebs sind,
 - .2 Festmachereinrichtungen,
 - .3 Ladungsumschlagseinrichtungen,
 - .4 Ladepumpen, und
 - .5 Kühlaggregate für Klimaanlage (diejenigen, die für die Herstellung eines Mindestkomforts der Lebensbedingungen nicht erforderlich sind).

¹ Siehe auch IACS Unified Interpretation SC83

5.2 Regel II-1/41.1.3 SOLAS – Wellengenerator-Anlagen

Interpretation

Generatoren und Generatorenanlagen, welche die Hauptantriebsmaschinen des Schiffes als ihre Antriebsmaschinen haben, können als Teil der Hauptstromquelle des Schiffes anerkannt werden, vorausgesetzt:

- 1 Sie können bei allen Wetterverhältnissen während der Fahrt sowie während des Manövrierens und auch bei gestopptem Schiff innerhalb der vorgegebenen Grenzen für die Spannungsabweichung nach der Norm IEC 60092-301 und die Frequenzabweichung nach IACS Unified Requirement E5 betrieben werden.
- 2 Ihre Nennleistung ist während aller Betriebseinsätze nach vorstehendem Absatz 1 gewährleistet, und sie ist derartig, dass im Fall eines Ausfalls eines anderen der Generatoren der Betrieb der Einrichtungen nach Regel II-1/41.1.2 aufrechterhalten werden kann.
- 3 Der Kurzschlussstrom des Generators/der Generatorenanlage ist ausreichend, um den Leistungsschalter des Generators/der Generatorenanlage unter Berücksichtigung der Selektivität der Schutzeinrichtungen des Verteilungssystems auszulösen.
Der Schutz ist vorzusehen, um den Generator/die Generatorenanlage im Fall eines Kurzschlusses in der Hauptsammelschiene abzusichern. Der Generator/die Generatorenanlage muss für die Weiterverwendung nach einer Fehlerbeseitigung geeignet sein.
- 4 In Bereitschaft stehende Generatoren sind entsprechend Absatz 1.1* Regel II-1/41.5 SOLAS in Betrieb zu nehmen.

* Hinweis: Der englische Text enthält die Angabe „paragraph 2.2“; hierbei handelt es sich offensichtlich um einen Schreibfehler, weil es diesen Absatz in Regel 41.5 nicht gibt. Es wurde der zutreffende Absatz 1.1 eingefügt.

5.3 Regel II-1/41.5.1.3 SOLAS – Verbindungseinrichtungen, durch welche die Hauptsammelschienen der Hauptstromquelle normalerweise verbunden sind

Interpretation

- 1 Andere zugelassene Einrichtungen können folgende Ausführungen haben:
 - .1 Leistungsschalter ohne Auslösemechanismus, oder
 - .2 Trennglied/schiene oder Trennschalter, mit denen Sammelschienen leicht und sicher geteilt werden können.
- 2 Verschraubte Verbindungen, z. B. verschraubte Sammelschienenabschnitte, sind nicht zulässig.

5.4 Regel II-1/41.5 SOLAS

Interpretation zu Regel 41.5.1.1

- 1 Wird die elektrische Leistung normalerweise gleichzeitig von mehr als einem einzigen Generator im Parallelbetrieb bereitgestellt, so sind Schutzvorkehrungen einschließlich selbst-

tätiger Abschaltung ausreichender unwichtiger Einrichtungen und, sofern erforderlich, sekundärer betriebswichtiger Einrichtungen entsprechend der vorstehenden einheitlichen Interpretation zu den Regeln II-1/40 und II-1/41 SOLAS sowie solcher für die Lebensbedingungen zu treffen, um sicherzustellen, dass im Fall des Ausfalls von irgend einem dieser Generatoren die verbleibenden Aggregate in Betrieb bleiben, um den Antrieb und die Steuerung zu ermöglichen und die Sicherheit zu gewährleisten.

- 2 Falls die Verwaltung genehmigt, dass die elektrische Leistung normalerweise durch einen einzigen Generator bereitgestellt wird, so sind für den Fall des Energieausfalls Vorkehrungen für selbsttätiges Anlassen und Verbinden mit der Hauptschalttafel des in Bereitschaft stehenden Generators bzw. der in Bereitschaft stehenden Generatoren ausreichender Leistung und mit selbsttätigem Wiederanlassen der betriebswichtigen Hilfseinrichtungen, falls erforderlich in aufeinander folgender Inbetriebnahme, zu treffen. Das Starten eines Generators und seine Verbindung mit der Hauptschalttafel muss so schnell wie möglich erfolgen, vorzugsweise innerhalb von 30 s nach dem Ausfall der Stromversorgung. Werden Antriebsmaschinen mit einer längeren Anlasszeit eingesetzt, kann diese Anlass- und Verbindungszeit mit Zustimmung der Verwaltung überschritten werden.

Interpretation zu Regel 41.5.1.2

- 3 Der Lastabwurf muss selbsttätig erfolgen.
- 4 Die unwichtigen Einrichtungen und Einrichtungen für die Lebensbedingungen können abgeworfen werden, und, soweit erforderlich, zusätzliche sekundäre betriebswichtige Einrichtungen, die ausreichen, um sicherzustellen, dass das angeschlossene Generatoraggregat nicht überlastet wird bzw. die angeschlossenen Generatoraggregate nicht überlastet werden.

6 Regel II-1/42 SOLAS und Regel II-1/43 SOLAS – Notstromquelle auf Fahrgastschiffen und Frachtschiffen

Interpretation

- 1 Unter dem in den Regeln II-1/42.3.4 und II-1/43.3.4 SOLAS verwendeten Begriff „Stromausfall“ wird der den Zustand „Totalausfall des Schiffes“ auslösende Vorgang verstanden.
- 2 Für den Zweck der Regeln II-1/42.3.4 und II-1/43.3.4 SOLAS ist unter dem Zustand „Totalausfall des Schiffes“ der Zustand zu verstehen, bei dem die Hauptantriebsanlage, die Kessel und die Hilfseinrichtungen nicht in Betrieb sind, und anzunehmen ist, dass für die Wiederinbetriebnahme des Antriebs keine gespeicherte Energie für das Anlassen der Antriebsanlage, der Hauptstromquelle und anderer betriebswichtiger Hilfseinrichtungen verfügbar ist. Es wird angenommen, dass Einrichtungen vorhanden sind, mit denen der Notgenerator jederzeit gestartet werden kann.
- 3 Die gespeicherte Anlassenergie eines Notgenerators darf nicht unmittelbar für das Anlassen der Antriebsanlage, der Hauptstromquelle

- und/oder anderer betriebswichtiger Hilfseinrichtungen (Notgeneratoren ausgenommen) verwendet werden.
- 4 Bei Dampfschiffen kann die nach SOLAS vorgegebene Zeitbegrenzung von 30 min als die Zeit vom vorstehend definierten Stromausfall bis zur Inbetriebnahme des ersten Kessels ausgelegt werden.
 - 5 Unter „außergewöhnlich“ werden Zustände verstanden wie:
 - .1 Zustand des Stromausfalls,
 - .2 Zustand des Totalausfalls des Schiffes,
 - .3 regelmäßiger Einsatz zur Überprüfung,
 - .4 kurzzeitiger Parallelbetrieb mit der Hauptstromquelle zwecks Lastumschaltung, und
 - .5 Einsatz des Notgenerators während der Liegezeit im Hafen für die Speisung der Hauptschalttafel des Schiffes, vorausgesetzt, die Anforderungen nach Unterabsatz .6 (Geeignete Maßnahmen für den außergewöhnlichen Einsatz des Notgenerators für die Energieversorgung von Stromkreisen, die keine Notstromkreise sind, im Hafen) werden eingehalten und sofern durch die Verwaltung nicht anderweitig angeordnet.
 - .6 Geeignete Maßnahmen für den außergewöhnlichen Einsatz des Notgenerators für die Energieversorgung von Stromkreisen, die keine Notstromkreise sind, im Hafen:
 - .1 Um zu verhindern, dass der Generator oder seine Antriebsmaschine bei einem Einsatz im Hafen überlastet wird, müssen Einrichtungen für einen Abwurf von ausreichenden Lasten, die keine Notbetriebslasten sind, vorgesehen sein, um seinen ununterbrochenen sicheren Betrieb sicherzustellen.
 - .2 Die Antriebsmaschine muss mit Brennstofffiltern und Schmierölfiltern, einer Überwachungsanlage und einer Schutzeinrichtungen versehen sein, wie sie für die Antriebsmaschine von Hauptstromerzeugern und für einen unbeaufsichtigten Betrieb erforderlich sind.
 - .3 Der Brennstoff-Betriebstank für die Antriebsmaschine muss mit einer Niedrigstand-Alarmvorrichtung ausgerüstet sein, die auf einen Stand eingestellt ist, der eine ausreichende Brennstoffmenge für den Notbetrieb für die nach SOLAS vorgeschriebene Zeitspanne gewährleistet.
 - .4 Die Antriebsmaschine muss für Dauerbetrieb ausgelegt und gebaut sein und muss einem Plan der planmäßigen Instandhaltung unterliegen, um sicherzustellen, dass sie immer einsatzbereit ist und ihre Funktion bei einem Notfall auf See erfüllen kann.
 - .5 Am Aufstellungsort des eingebauten Notgeneratoraggregats und der eingebauten Notschalttafel müssen Feuermelder angeordnet sein.
 - .6 Es müssen Einrichtungen zum sofortigen Umschalten auf Notbetrieb vorgesehen sein.
 - .7 Zum Zweck des Einsatzes des Notgenerators im Hafen müssen die Stromkreise für Steuerung, Überwachung und Stromversorgung so angeordnet und geschützt sein, dass jeder elektrische Fehler den Betrieb der Haupt- und Noteinrichtungen nicht beeinträchtigt.
 - .8 Falls für den sicheren Betrieb erforderlich, müssen Schalter zum Abtrennen der Stromkreise in die Notschalttafel eingebaut sein.
 - .9 Es müssen Anleitungen an Bord vorhanden sein, um sicherzustellen, dass sich für den unabhängigen Notbetrieb des Notgeneratoraggregats und der Notschalttafel alle Bedienungs- bzw. Steuerungseinrichtungen (z. B. Ventile, Schalter) in ordnungsgemäßer Stellung befinden, wenn das Schiff in Fahrt ist.
- 7 Regel II-1/44 SOLAS – Anlasseinrichtungen für Notgeneratorenaggregate**
- 7.1 Regel II-1/44 SOLAS, Absatz 1**
Interpretation (aus MSC/Rundschreiben 736)
- Notgeneratorenaggregate müssen im kalten Zustand bei einer Temperatur von 0 °C schnell angelassen werden können. Ist dies undurchführbar oder sind niedrigere Temperaturen zu erwarten, muss eine Heizeinrichtung vorgesehen sein, um ein schnelles Anlassen der Notgeneratorenaggregate sicherzustellen.
- 7.2 Regel II-1/44 SOLAS, Absatz 2**
Interpretation (aus MSC/Rundschreiben 736)
- Jedes Notgeneratoraggregat, das für ein selbsttätiges Anlassen eingerichtet ist, muss mit Anlasseinrichtungen ausgerüstet sein, deren Energiespeicherkapazität für mindestens drei aufeinanderfolgende Anlassvorgänge ausreicht. Eine zweite Energiequelle ist für drei weitere Anlassvorgänge innerhalb von 30 Minuten vorzusehen, sofern nicht ein wirksames Anlassen von Hand nachgewiesen werden kann.
- 8 Teile B und B-1 Kapitel II-1 SOLAS**
Türen in wasserdichten Schotten auf Fahrgastschiffen und Frachtschiffen
Interpretation
- Diese Interpretation betrifft Türen², die sich in den innenliegenden wasserdichten Unterteilungsbegrenzungen und den außenliegenden wasserdichten Begrenzungen befinden, und die erforderlich

² Türen in wasserdichten Schotten von kleinen Frachtschiffen, die keinen gesetzlich festgelegten Unterteilungs- und Leckstabilitätsvorschriften unterliegen, dürfen schnellschließende Klapptüren sein, die so angeordnet sind, dass sie vom hauptsächlich geschützten Raum nach außen öffnen. Sie müssen entsprechend den Anforderungen der Verwaltung gebaut sein und müssen auf jeder Seite ein befestigtes Hinweisschild mit der Aufschrift „Auf See geschlossen zu halten“ haben.

sind, um die Einhaltung der zutreffenden Unterteilungs- und Leckstabilitätsvorschriften zu gewährleisten.

Diese Interpretation gilt nicht für Türen, die sich in außenliegenden Begrenzungen oberhalb der Gleichgewichtsschwimmlage oder Zwischenschwimmlagen befinden.

Die Entwurfs- und Prüfanforderungen für wasserdichte Türen ändern sich entsprechend ihres Einbauortes bezüglich der Gleichgewichtsschwimmlage oder der Zwischenschwimmlage bei jedem Stadium einer angenommenen Flutung.

1 Begriffsbestimmungen

Für den Zweck dieser Interpretation gelten die folgenden Begriffsbestimmungen:

- 1.1 **Wasserdicht:** Kann den Durchtritt von Wasser in jeder Richtung bei einem Entwurfsdruck verhindern. Der Entwurfsdruck für irgend einen Teil einer Konstruktion ist anhand seiner Lage im Verhältnis zum Schottendeck bzw. Freiborddeck oder zur ungünstigsten Gleichgewichts/Zwischenschwimmlage entsprechend den anwendbaren Unterteilungs- und Leckstabilitätsvorschriften zu bestimmen, je nachdem, welcher Wert größer ist. Eine wasserdichte Tür ist demnach eine Tür, welche die Wasserdichtigkeit des Unterteilungsschottes, in dem sie eingebaut ist, aufrechterhält.
- 1.2 **Gleichgewichtsschwimmlage:** Die Schwimmlage in ruhigem Wasser, bei der unter Berücksichtigung der Flutung infolge einer angenommenen Beschädigung die auf ein Schiff einwirkenden Gewichts- und Auftriebskräfte im Gleichgewicht sind. Dieses bezieht sich auf den Endzustand, wenn keine weitere Flutung erfolgt oder eine Querflutung beendet ist.
- 1.3 **Zwischenschwimmlage:** Die Schwimmlage in ruhigem Wasser, welche die augenblickliche Schwimmlage eines Schiffes bei irgendeinem Zwischenstadium zwischen Beginn und Beendigung der Flutung darstellt, wenn unter Berücksichtigung des angenommenen augenblicklichen Flutungszustandes die auf das Schiff einwirkenden Gewichts- und Auftriebskräfte im Gleichgewicht sind.
- 1.4 **Schiebetür oder Rolltür:** Eine Tür, die eine waagerechte oder senkrechte Bewegung üblicherweise parallel zur Fläche der Tür hat.
- 1.5 **Klapptür:** Eine Tür, die eine schwenkende Bewegung über eine senkrechte oder waagerechte Kante hat.

2 Baukonstruktion

Türen und ihre Rahmen müssen von zugelassener Bauform und kräftiger Konstruktion entsprechend den Anforderungen

der Verwaltung sein, und sie müssen die Festigkeit der Unterteilungsschotte aufrechterhalten, in denen sie eingebaut sind.

3 Betriebsart, Einbauort und Ausrüstung

Türen sind in Übereinstimmung mit allen Anforderungen hinsichtlich ihrer Betriebsart, ihres Einbauortes und ihrer Ausrüstung, d.h. Bedienungsvorrichtungen, Anzeigeeinrichtungen usw., entsprechend nachfolgender Tabelle 1 einzubauen. Diese Tabelle ist in Verbindung mit den nachfolgenden Absätzen 3.1 bis 5.4 anzuwenden.

3.1 Benutzungshäufigkeit auf See

- 3.1.1 *Normalerweise geschlossen:* Auf See geschlossen gehalten, darf aber benutzt werden, falls eine Erlaubnis vorliegt. Nach Benutzung wieder zu verschließen.
- 3.1.2 *Ständig geschlossen:* Bei solchen Türen ist der Zeitpunkt des Öffnens im Hafen und des Schließens vor dem Auslaufen des Schiffes in das Schiffstagebuch einzutragen. Sollten derartige Türen während der Reise begebar sein, müssen sie mit einer Vorrichtung ausgerüstet sein, die ein unbefugtes Öffnen verhindert.
- 3.1.3 *Normalerweise geöffnet:* Darf geöffnet gelassen werden, vorausgesetzt, die Tür ist ständig betriebsbereit zum sofortigen Schließen.
- 3.1.4 *In Gebrauch:* In regelmäßiger Benutzung; darf geöffnet gelassen werden, vorausgesetzt, die Tür ist betriebsbereit zum sofortigen Schließen.

3.2 Typ der Türen

| | |
|--|-----|
| Kraftbetriebene Schiebetüren oder Rolltüren ³ | POS |
| Kraftbetriebene Klapptüren | POH |
| Schiebetüren oder Rolltüren | S |
| Klapptüren | H |

3.3 Bedienung

- 3.3.1 *Bedienung vor Ort*
- 3.3.1.1 Alle Türen mit Ausnahme derjenigen, die auf See ständig geschlossen zu halten sind, müssen bei Schlagseite des Schiffes nach jeder Seite vor Ort von beiden Seiten der Tür aus per Hand geöffnet und geschlossen werden können⁴.

³ Rolltüren sind technisch identisch mit Schiebetüren.

⁴ Einrichtungen für Fahrgastschiffe müssen Regel II-1/15.7.1.4 SOLAS entsprechen.

Hinweis: In den SOLAS-Änderungen der Entschließung MSC.216(82) als Regel II-1/13.7.1.4 SOLAS angegeben (siehe 20. SOLAS-ÄVO).

3.3.1.2 Bei Fahrgastschiffen beträgt der Winkel der Schlagseite, bei dem eine Bedienung per Hand noch möglich sein muss, 15° oder 20°, wenn das Schiff während der Zwischenstadien der Flutung bis zu 20° krängen darf.

3.3.1.3 Bei Frachtschiffen beträgt der Winkel der Schlagseite, bei dem eine Bedienung per Hand noch möglich sein muss, 30°.

3.3.2 Fernbedienung

Sofern in Tabelle 1 angezeigt, müssen Türen von der Brücke aus durch kraftbetriebene Fernbedienung geschlossen werden können⁵. Falls es erforderlich ist, das Antriebsaggregat für den Betrieb der wasserdichten Tür zu starten, muss die Anlassvorrichtung für das Antriebsaggregat auch in den Stationen mit den Fernbedienungsvorrichtungen vorgesehen sein. Der Betrieb einer solchen Fernbedienung muss den Regeln II-1/15.8.1 bis 15.8.3 SOLAS* entsprechen.

* Hinweis: In den SOLAS-Änderungen der Entschließung MSC.216(82) als Regeln II-1/13.8.1 bis 13.8.3 SOLAS angegeben (siehe 20. SOLAS-ÄVO).

3.4 Anzeige

3.4.1 Sofern in Tabelle 1 angegeben, müssen Stellungsanzeiger sowohl an allen Fernbedienstellen⁶ als auch vor Ort auf beiden Seiten der Türen⁷ vorgesehen sein, die anzeigen, ob die Türen geöffnet oder geschlossen sind und, soweit zutreffend, ob alle Vorreiber/Knaggen vollständig und richtig eingerastet sind.

3.4.2 Das Tür-Stellungsanzeigersystem muss selbstüberwachend sein, und die Prüfvorrichtungen für das Anzeigesystem sind an der Stelle anzuordnen, an der die Anzeiger installiert sind.

3.4.3 Vor Ort muss eine Anzeige (d. h. rotes Licht) angeordnet sein, die anzeigt, dass sich die Tür im Fernsteuerungsmodus befindet („Modus Türen geschlossen“). Es wird auch auf Regel II-1/15.8.1 SOLAS* verwiesen. Besondere Vorsicht ist geboten, um die mögliche Gefahr beim Passieren der Tür zu vermeiden. Im Bereich der Tür sind Schilder/Anweisungen anzubringen, die informieren, wie man sich verhält,

wenn sich die Tür in dem Modus „Türen geschlossen“ befindet.

* Hinweis: In den SOLAS-Änderungen der Entschließung MSC.216(82) als Regel II-1/13.8.1 SOLAS angegeben (siehe 20. SOLAS-ÄVO).

3.5 Warneinrichtungen

3.5.1 Die Türen, die per Fernbedienung geschlossen werden können, müssen mit einer akustischen Warneinrichtung versehen sein, deren Alarmsignal sich von jedem anderen Alarmsignal in dem Bereich unterscheidet und ertönt, sobald eine solche Tür per Fernbedienung geschlossen wird. Auf Fahrgastschiffen muss das Alarmsignal mindestens 5 s, jedoch nicht mehr als 10 s lang ertönen, bevor die Tür sich zu bewegen beginnt, und weiter ertönen, bis die Tür vollständig geschlossen ist. Beim Schließen per Fernbedienung im Handbetrieb braucht das akustische Alarmsignal nur zu ertönen, wenn sich die Tür tatsächlich bewegt.

3.5.2 In Fahrgastbereichen und in Bereichen mit starkem Umgebungslärm ist das akustische Alarmsignal durch ein optisches Signal auf beiden Seiten der Türen zu ergänzen.

3.6 Hinweisschilder

Wie in Tabelle 1 angegeben, müssen Türen, die auf See normalerweise geschlossen sind, aber nicht mit einer Fernbedienungsschließvorrichtung versehen sind, auf beiden Seiten der Türen angebrachte Hinweisschilder mit der Aufschrift „Auf See geschlossen zu halten“ haben. Türen, die auf See ständig geschlossen sein müssen, müssen auf beiden Seiten der Türen angebrachte Hinweisschilder mit der Aufschrift „Darf auf See nicht geöffnet werden“ haben.

3.7 Einbauort

Auf Fahrgastschiffen sind die wasserdichten Türen und ihre Bedieneinrichtungen (Steuerungen) entsprechend den Regeln II-1/15.6.3 und II-1/15.7.1.2.2 SOLAS* anzuordnen.

* Hinweis: In den SOLAS-Änderungen der Entschließung MSC.216(82) als Regeln II-1/13.5.3 und 13.7.1.2.2 SOLAS angegeben (siehe 20. SOLAS-ÄVO)

4 Feuertüren

4.1 Wasserdichte Türen können auch als Feuertüren dienen, brauchen aber nicht brandgeprüft zu sein, wenn sie für eine Verwendung unterhalb des Schottendecks vorgesehen sind. Falls solche Türen an Stellen oberhalb des Schottendecks verwendet werden, müssen sie, zusätzlich zur Einhaltung der anwendbaren Vorschriften für Feuertüren an gleicher Stelle, auch die Vorschriften für Fluchtmöglichkeiten der Regel II-2/13 SOLAS (SOLAS-Änderungen von 2000, Entschließung MSC.99(73)) erfüllen.

⁵ Einrichtungen für Fahrgastschiffe müssen Regel II-1/15.7.1.5 SOLAS entsprechen.

Hinweis: In den SOLAS-Änderungen der Entschließung MSC.216(82) als Regel II-1/13.7.1.5 SOLAS angegeben (siehe 20. SOLAS-ÄVO).

⁶ Anzeige an allen Fernbedienstellen (Regel II-1/15.6.4 SOLAS)

Hinweis: In den SOLAS-Änderungen der Entschließung MSC.216(82) als Regel II-1/13.6 SOLAS angegeben (siehe 20. SOLAS-ÄVO).

⁷ Auf Regel II-1/25-9.3 SOLAS wird verwiesen.

Hinweis: In den SOLAS-Änderungen der Entschließung MSC.216(82) als Regel II-1/13-1.3 SOLAS angegeben (siehe 20. SOLAS-ÄVO).

4.2 Befindet sich eine wasserdichte Tür angrenzend an eine Feuertür, so müssen beide Türen unabhängig voneinander betrieben werden können, fernbedienbar sein, falls nach den Regeln II-1/15.8.1 bis 15.8.3* vorgeschrieben, und von beiden Seiten jeder Tür bedienbar sein.

* Hinweis: In den SOLAS-Änderungen der Entschließung MSC.216(82) als Regeln II-1/13.8.1 bis 13.8.3 SOLAS angegeben (siehe 20. SOLAS-ÄVO).

5 Prüfung

5.1 Türen, die bei einer Gleichgewichtsschwimmlage oder einer Zwischenschwimmlage überflutet werden oder die sich unterhalb des Freiborddecks oder des Schottendecks befinden, sind einer hydrostatischen Druckprüfung zu unterziehen.

5.2 Bei großen Türen, die für eine Verwendung in den wasserdichten Unterteilungsbegrenzungen von Laderäumen vorgesehen sind, kann anstelle der Druckprüfung eine bautechnische Berechnung anerkannt werden. Werden bei solchen Türen Press-Dichtungen benutzt, so ist eine Prototyp-Druckprüfung durchzuführen, mit der bestätigt wird, dass der Dichtungswerkstoff beim Zusammenpressen in der Lage ist, sich jeder Verformung anzupassen, welche die bautechnische Berechnung ergibt.

5.3 Türen oberhalb des Freiborddecks oder des Schottendecks, die bei einer Gleichgewichtsschwimmlage oder einer Zwischenschwimmlage nicht überflutet werden, aber bei Krängungswinkeln im vorgeschriebenen Umfang der positiven Stabilität jenseits der Gleichgewichtsschwimmlage zeitweise überflutet werden, sind einem Abspritztest zu unterziehen.

5.4 *Druckprüfung*

5.4.1 Die Druckhöhe (Wassersäule), die bei der Druckprüfung verwendet wird, muss mindestens der Druckhöhe von der unteren Kante der Türöffnung an der Stelle, an der die Tür im Schiff eingebaut werden soll, bis zum Schottendeck bzw. Freiborddeck oder bis zur ungünstigsten Schwimmlage im Schadensfall, wenn dieser Wert größer ist, entsprechen. Die Prüfung kann vor dem Einbau in das Schiff im Betrieb des Herstellers oder in einer anderen Prüfeinrichtung an Land durchgeführt werden.

5.4.2 *Leckkriterien*

5.4.2.1 Die folgenden zulässigen Leckkriterien finden Anwendung:

| | |
|----------------------------|---------------|
| Türen mit Press-Dichtungen | keine Leckage |
|----------------------------|---------------|

Türen mit Metalldichtung maximale Leckage 1 l/min

5.4.2.2 Eine begrenzte Leckage kann bei Druckprüfungen von großen in Laderäumen angeordneten Türen, bei denen Press-Dichtungen eingesetzt werden, oder von in Fördereinrichtungstunneln angeordneten Guillotine-Türen wie folgt akzeptiert werden⁸:

$$\text{Leckrate (l/min)} = \frac{(P + 4,572)h^3}{6568}$$

Hierbei sind: P = Umfang der Türöffnung (in Meter)

h = Prüf-Druckhöhe des Wassers (in Meter)

5.4.2.3 Jedoch im Fall von Türen, bei denen die angenommene Druckhöhe zur Bestimmung der Materialdicke 6,1 m nicht übersteigt, kann die Leckrate mit 0,375 l/min angenommen werden, wenn dieser Wert größer ist als der mit der oben angegebenen Formel berechnete Wert.

5.4.3 Mit Türen auf Fahrgastschiffen, die auf See normalerweise geöffnet sind und benutzt werden und die bei Gleichgewichts- oder Zwischenschwimmlage eingetaucht werden, ist eine Prototypprüfung auf jeder Seite der Tür durchzuführen, um das zufriedenstellende Schließen der Tür gegen eine Kraft, die einer Wasserhöhe von mindestens 1 m über der Schwelle in der Mittellinie der Tür entspricht, zu überprüfen⁹.

5.5 *Abspritztest nach Einbau*

Alle wasserdichten Türen sind nach Einbau in einem Schiff einem Abspritztest¹⁰ zu unterziehen. Der Abspritztest ist von jeder Seite einer Tür vorzunehmen, sofern sie nicht, in einem besonderen Anwendungsfall, einer Wasserüberflutung ausgesetzt ist, die nur von einer Seite zu erwarten ist. Falls ein Abspritztest wegen möglicher Beschädigung der Maschinenanlage, der Isolierung elektrischer Einrichtungen oder von Ausrüstungsteilen praktisch nicht durchführbar ist, kann er durch Hilfsmittel wie beispielsweise einen Ultraschall-Lecktest oder einen gleichwertigen Test ersetzt werden.

⁸ Veröffentlicht in ATM F 1196, Standard Specification for Sliding Watertight Door Assemblies und mit einem Hinweis in Title 46 US Code of Federal Regulations 170.270 Door design, operation installation and testing.

⁹ Bedienungsvorrichtungen für Fahrgastschiffe müssen Regel II-1/15.6.2 SOLAS erfüllen.

Hinweis: In den SOLAS-Änderungen der Entschließung MSC.216(82) als Regel II-1/13.5.2 SOLAS angegeben (siehe 20. SOLAS-ÄVO).

¹⁰ Auf IACS URS 14.2.3 IACS Reg. 1996/Rev.2, 2001 wird verwiesen.

| Tabelle 1 – Innentüren in wasserdichten Schotten auf Fahrgastschiffen und Frachtschiffen | | | | | | | | |
|--|---------------------------------|----------|-------------------------------|--|---|------------------|---|--|
| Einbauort bezüglich Gleichgewichts- oder Zwischen-Schwimmlage | 1 Benutzungs-häufigkeit auf See | 2 Typ | 3 Fernbedien-ung ⁶ | 4 Anzeige, vor Ort und auf der Brücke ⁶ | 5 akustische Warn-Vor-richtung ⁶ | 6 Hinweis-Schild | 7 Bemerkungen | 8 SOLAS-Regel oder Rundschreiben |
| I. Fahrgastschiffe | | | | | | | | |
| A: auf oder unterhalb | Normaler-weise geschlossen | POS | Ja | Ja | Ja | Nein | Bestimmte Türen dürfen offen bleiben, siehe Regel II-1/15.9.3 SOLAS | SOLAS II-1/15.9.1, 15.9.2 und 15.9.3 |
| | Ständig geschlossen | S, H | Nein | Nein | Nein | Ja | Siehe Anmerkungen 1 und 4 | SOLAS II-1/15.10.1 und 15.10.2 |
| B: oberhalb | Normaler-weise geöffnet | POS, POH | Ja | Ja | Ja | Nein | --- | SOLAS II-1/15.9.3 SOLAS II-1/20.1 MSC/Rund-schreiben 541 |
| | Normaler-weise geschlossen | S, H | Nein | Ja | Nein | Ja | Siehe Anmerkung 2 | |
| | | S, H | Nein | Ja | Nein | Ja | Türen mit Zugang zu Ro-Ro-Decks | SOLAS II-1/20-2 |
| II. Frachtschiffe | | | | | | | | |
| A: auf oder unterhalb | In Gebrauch | POS | Ja | Ja | Ja | Nein | --- | SOLAS II-1/25-9.2 |
| | Normaler-weise geschlossen | S, H | Nein | Ja | Nein | Ja | Siehe Anmerkungen 2, 3 und 5 | SOLAS II-1/25-9.3 |
| | Ständig geschlossen | S, H | Nein | Nein | Nein | Ja | Siehe Anmerkungen 1 und 4 | SOLAS II-1/25-9.4 SOLAS II-1/25-10 |
| B: oberhalb | In Gebrauch | POS | Ja | Ja | Ja | Nein | --- | SOLAS II-1/25-9.2 |
| | Normaler-weise geschlossen | S, H | Nein | Ja | Nein | Ja | Siehe Anmerkungen 2 und 5 | SOLAS II-1/25-9.3 SOLAS II-1/25-10 |

Anmerkungen:

- 1 Türen in wasserdichten Schotten, die Laderäume unterteilen.
- 2 Falls klappbar, muss diese Tür von einem schnell wirkenden oder einfach wirkenden Typ sein.
- 3 SOLAS schreibt vor, dass fernbedienbare wasserdichte Türen Schiebetüren sein müssen.
- 4 Der Zeitpunkt des Öffnens solcher Türen im Hafen und des Schließens solcher Türen vor dem Auslaufen des Schiffes ist in das Schiffstagebuch einzutragen.
- 5 Die Erlaubnis zur Benutzung solcher Türen wird vom wachhabenden Offizier erteilt.
- 6 Leitungen/Kabel für Bedienungs- und Energiesysteme von kraftbetriebenen wasserdichten Türen und ihre Zustandsanzeige müssen IACS UR E15 entsprechen.

9 Regel XII/9 SOLAS – Vorschriften für Massengutschiffe, die aufgrund der Bauart ihrer Laderäume nicht die Regel 4.3 erfüllen können

Massengutschiffe, die Regel XII/9 SOLAS ab dem 1. Januar 2004 nicht erfüllen

Interpretation

Massengutschiffe, die Regel XII/9 SOLAS unterliegen, aber nicht in Übereinstimmung mit der Regel ab dem 1. Januar 2004 gebracht worden sind, müssen Regel XII/12 SOLAS entsprechend dem Umsetzungszeitplan jener Regel erfüllen (d. h. nicht später als der Tag der jährlichen Besichtigung, Zwischenbesichtigung oder Erneuerungsbesichtigung des Schiffes, die nach dem 1. Juli 2004 durchzu-

führen ist, je nachdem, welche Besichtigung zuerst fällig ist).

10 Regel XII/12 SOLAS – Wasserstandsmelder für Laderäume, Ballasttanks und trockene Räume

Sind entsprechend Regel XII/12 SOLAS Wasserstandsmelder auf Massengutschiffen eingebaut, sind die *Leistungsnormen für Wasserstandsmelder auf Massengutschiffen und sonstigen Frachtschiffen mit nur einem Laderaum (Entschließung MSC.188(79))*, die der am 3. Dezember 2004 angenommenen Entschließung MSC.188(79) als Anlage beigefügt sind, anzuwenden; dabei sind die folgenden Interpretationen zu den Absätzen der Leistungsanforderungen zu beachten.

10.1 Leistungsnormen für Wasserstandsmelder auf Massengutschiffen und sonstigen Frachtschiffen mit nur einem Laderaum – Absatz 3.2.3

Interpretation

Die Meldeeinrichtungen umfassen den Melder sowie einen Filter und Schutzeinrichtungen für den Melder, der in Laderäumen und anderen Räumen entsprechend Regel XII/12.1 eingebaut ist.

10.2 Leistungsnormen für Wasserstandsmelder auf Massengutschiffen und sonstigen Frachtschiffen mit nur einem Laderaum – Absatz 3.2.5

Interpretation

- 1 Im Allgemeinen müssen Konstruktion und Typprüfung der Mindestanforderung der Zündschutzart Eigensicherheit „ia“ der veröffentlichten Norm IEC 60079* – Explosive Atmospheres – entsprechen. Ist ein Schiff nur für die Beförderung von Ladungen bestimmt, die keine brennbare oder explosionsfähige Atmosphäre verursachen können, dann ist auf den Anforderungen für eigensichere Schaltkreise nicht zu bestehen, vorausgesetzt, die nach Absatz 4.1 des Anhangs zur Anlage vorgeschriebenen Betriebsanweisungen, die im Handbuch enthalten sind, schließen die Beförderung von Ladungen ausdrücklich aus, die eine mögliche explosionsfähige Atmosphäre erzeugen könnten. Jeder in der Anlage festgelegte Ladungsausschluss muss mit dem Ladungsbuch des Schiffes und der Zertifizierung, die sich auf die Beförderung bestimmter festgelegter Ladungen bezieht, vereinbar sein.

* Explosive atmospheres – Part 11: Equipment protection by intrinsic safety „i“
(Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 11: Geräteschutz durch Eigensicherheit „i“)

- 2 Die maximale Oberflächentemperatur der in Laderäumen eingebauten Betriebsmittel muss für die brennbaren Stäube und/oder explosionsfähigen Gase, die wahrscheinlich angegriffen werden, geeignet sein. Sind die Eigenschaften der Stäube und Gase unbekannt, darf die maximale Oberflächentemperatur der Betriebsmittel 85 °C nicht übersteigen.
- 3 Sind eigensichere Betriebsmittel eingebaut, müssen sie explosionsgeschützt sein.
- 4 Enthalten die Meldesysteme eigensichere Stromkreise, müssen die Pläne über die Anordnung von den einzelnen Klassifikationsgesellschaften bewertet bzw. zugelassen sein.

10.3 Leistungsnormen für Wasserstandsmelder auf Massengutschiffen und sonstigen Frachtschiffen mit nur einem Laderaum – Absatz 3.3.2

Interpretation

Der Voralarm, als ein Primäralarm, muss auf einen Zustand aufmerksam machen, der umgehende Beachtung erfordert, um einen Notzustand zu verhindern, und der Hauptalarm, als ein Notfallalarm, muss zu erkennen geben, dass Sofortmaßnahmen eingeleitet werden müssen, um eine Gefahr für Menschenleben oder für das Schiff zu verhindern.

10.4 Leistungsnormen für Wasserstandsmelder auf Massengutschiffen und sonstigen Frachtschiffen mit nur einem Laderaum – Absatz 3.3.7

Interpretation

Die Fehlerüberwachung muss mit dem System zusammenhängende Fehlfunktionen erfassen; diese umfassen einen unterbrochenen Stromkreis und Kurzschluss sowie Anlagenelemente, die den Ausfall der Stromversorgung und Ausfall des Hauptprozessors für ein computergestütztes Alarm/Überwachungssystem usw. umfassen würden.

10.5 Leistungsnormen für Wasserstandsmelder auf Massengutschiffen und sonstigen Frachtschiffen mit nur einem Laderaum – Absatz 3.3.8

Interpretation

- 1 Die elektrische Stromversorgung muss über zwei voneinander unabhängige Stromquellen erfolgen, die eine ist die Hauptstromquelle und die andere ist die Notstromquelle, sofern nicht eine fortlaufend aufgeladene, fest zugeordnete Akkumulatorenbatterie eingebaut ist, die hinsichtlich Anordnung, Einbauort und Dauerbeanspruchung einer Notstromquelle gleichwertig ist (18 h). Die Batteriespeisung kann durch eine interne Batterie im Wasserstandsmeldesystem erfolgen.
- 2 Die Umschalteneinrichtung der Speisung von einer Stromquelle zu einer anderen braucht nicht in das Wasserstandsmeldesystem integriert sein.
- 3 Werden Batterien für die zweite Stromversorgung verwendet, müssen Ausfallalarmeinrichtungen für beide Stromversorgungen vorgesehen sein.

10.6 Leistungsnormen für Wasserstandsmelder auf Massengutschiffen und sonstigen Frachtschiffen mit nur einem Laderaum – Fußnote zu Absatz 3.4.1

Interpretation

- 1 Das IACS Unified Requirement E10 kann als gleichwertige Prüfnorm zur Norm IEC 60092-504* verwendet werden.

* Electrical installations in ships – Part 504: Special features – Control and instrumentation (Elektrische Anlagen auf Schiffen, Besondere Merkmale, Steuerung, Regelung und Überwachung)

- 2 Der Umfang der Prüfungen muss Folgendes beinhalten:

Für die Alarm/Überwachungs-Schalttafel:

- .1 Funktionsprüfungen entsprechend Entschließung MSC.188(79) – *Leistungsnormen für Wasserstandsmelder auf Massengutschiffen und sonstigen Frachtschiffen mit nur einem Laderaum*,
- .2 Stromversorgungs-Ausfallprüfung (electrical power supply failure test),
- .3 Energieversorgungs-Schwankungsprüfung (power supply variation test),

- .4 Prüfungen bei trockener Wärme (dry heat tests),
- .5 Prüfungen bei feuchter Wärme (damp heat tests),
- .6 Vibrationsprüfung (vibration test),
- .7 elektromagnetische Verträglichkeitsprüfungen (electromagnetic compatibility (EMC) tests),
- .8 Isolierungswiderstandsprüfung (insulation resistance test),
- .9 Überspannungsprüfung (high voltage test), und
- .10 statische und dynamische Neigungsprüfungen, falls bewegliche Teile enthalten sind (static and dynamic inclinations tests).

Für die eigensichere Barriere-Einheit, falls sich diese auf der Kommandobrücke befindet:

Zusätzlich zu dem von einem fachkundigen unabhängigen Prüflabor ausgestellten Zeugnis sind auch elektromagnetische Verträglichkeitsprüfungen (EMC tests) durchzuführen.

Für Wasserstandsmelder:

- .1 Funktionsprüfungen entsprechend EntschlieÙung MSC.188(79) – *Leistungsnormen für Wasserstandsmelder auf Massengutschiffen und sonstigen Frachtschiffen mit nur einem Laderaum*,
- .2 Stromversorgungs-Ausfallprüfung (electrical power supply failure test),
- .3 Energieversorgungs-Schwankungsprüfung (power supply variation test),
- .4 Prüfung bei trockener Wärme (dry heat test),
- .5 Prüfung bei feuchter Wärme (damp heat test),
- .6 Vibrationsprüfung (vibration test),
- .7 Gehäuse-Schutzart entsprechend EntschlieÙung MSC.188(79) – *Leistungsnormen für Wasserstandsmelder auf Massengutschiffen und sonstigen Frachtschiffen mit nur einem Laderaum*,
- .8 Isolierungswiderstandsprüfung (insulation resistance test),
- .9 Überspannungsprüfung (high voltage test), und
- .10 statische und dynamische Neigungsprüfungen, falls die Melder bewegliche Teile enthalten (static and dynamic inclinations tests).

10.7 Leistungsnormen für Wasserstandsmelder auf Massengutschiffen und sonstigen Frachtschiffen mit nur einem Laderaum – Anhang, Absatz 2.1.1

Interpretation

Das Prüfverfahren muss folgende Kriterien einhalten:

- .1 Die Typprüfungen sind von einem Besichtigter einer Klassifikationsgesellschaft zu bestätigen, wenn die Prüfungen nicht von einer fachkundigen unabhängigen Prüfeinrichtung durchgeführt werden;
- .2 die Typprüfungen sind mit einem Prototyp oder einem oder mehreren stichprobenartig ausgesuchten Meldern durchzuführen, die gegenüber dem in der Prüfung befindlichen hergestellten Prototyp bzw. Melder repräsentativ sind; und
- .3 die Typprüfungen sind durch den Hersteller zu dokumentieren (Typprüfungsberichte) und den Klassifikationsgesellschaften zwecks Nachprüfung vorzulegen.

10.8 Leistungsnormen für Wasserstandsmelder auf Massengutschiffen und sonstigen Frachtschiffen mit nur einem Laderaum – Anhang, Absatz 2.1.1.1

Interpretation

- .1 Die Untertauch-Prüfdauer für elektrische Bauteile, die für den Einbau in Ballasttanks und in Ladetanks, die als Ballasttanks verwendeten werden, vorgesehen sind, darf nicht weniger als 20 Tage betragen.
- .2 Die Untertauch-Prüfdauer für elektrische Bauteile, die für den Einbau in trockenen Räumen und in Laderäumen, die nicht als Ballasttanks verwendet werden, vorgesehen sind, darf nicht weniger als 24 Stunden betragen.
- .3 Ist ein Melder und/oder ein Kabel-Verbindungsteil (z. B. Verteilerkasten, Abzweigdose usw.) in einem an einen Laderaum angrenzenden Raum eingebaut (z. B. unterer Schottstuhl usw.) und der Raum wird nach den Leckstabilitätsberechnungen als geflutet angesehen, so müssen die Melder und Ausrüstungsteile die Anforderungen der Schutzart IP68 bei einer Druckhöhe, welche der Laderaumhöhe entspricht, und über einen Zeitraum von 20 Tagen oder 24 Stunden erfüllen, je nachdem, ob der Laderaum, wie in den vorstehenden Absätzen beschrieben, für eine Verwendung als Ballasttank vorgesehen ist oder nicht.

10.9 Leistungsnormen für Wasserstandsmelder auf Massengutschiffen und sonstigen Frachtschiffen mit nur einem Laderaum – Anhang, Absatz 2.1.1.2

Interpretation

- 1 Die für den Melder vorgeschriebene Typprüfung muss mit dem Folgenden übereinstimmen:
 - .1 Der Prüfbehälter (Tauchbecken) für die Mischung aus Ladegut und Wasser ist so zu dimensionieren, dass seine Höhe und sein Volumen es ermöglichen, dass der Melder und eine eventuell installierte Filtereinrichtung für die mehrmaligen Funktionsprüfungen nach Absatz 2.1.1.2 und die statischen und dynamischen Neigungsprüfungen

- nach vorheriger Interpretation vollständig untergetaucht werden können.
- .2 Der Melder und eine eventuell installierte Filtereinrichtung sind im Behälter so unterzutauchen und anzuordnen, wie sie in Übereinstimmung mit der Einbauanleitung nach Absatz 4.4 eingebaut werden würden.
 - .3 Der Druck im Behälter für die Prüfung des vollständigen Melders darf nicht mehr als 0,2 bar am Sensor und einer eventuell installierten Filtereinrichtung betragen. Der Druck kann durch Druckerzeugung oder durch Verwendung eines Behälters ausreichender Höhe hergestellt werden.
 - .4 Die Mischung aus Ladegut und Wasser ist in den Prüfbehälter zu pumpen, und ein angemessenes Umrühren der Mischung ist vorzunehmen, um die Feststoffe in der Mischung schwebend zu halten. Die Wirkung des Pumpens der Mischung aus Ladegut und Wasser in den Prüfbehälter darf die Funktion des Sensors und der Filtereinrichtung nicht beeinflussen.
 - .5 Die Mischung aus Ladegut und Wasser ist in den Prüfbehälter bis zu einer vorbestimmten Höhe, bei welcher der Melder untergetaucht ist, zu pumpen, und es ist zu überwachen, ob der Alarm auslöst.
 - .6 Der Prüfbehälter ist dann zu entleeren, und es ist zu überwachen, ob sich der Alarm abschaltet.
 - .7 Der Prüfbehälter und der Sensor mit einer eventuell installierten Filtereinrichtung müssen dann ohne äußeren Eingriff trocken sein können.
 - .8 Das Prüfverfahren ist dann zehnmal hintereinander ohne Reinigung der eventuell installierten Filtereinrichtung, die möglicherweise entsprechend den Einbauanleitungen des Herstellers eingebaut ist, zu wiederholen (siehe auch Absatz 2.1.1.2).
 - .9 Eine einwandfreie Alarmauslösung und Alarmabschaltung bei jeder der zehn aufeinanderfolgenden Prüfungen beweist eine zufriedenstellende Typprüfung.
- 2 Die für die Typprüfung verwendete Mischung aus Ladegut und Wasser muss für die Ladungsauswahl innerhalb der folgenden Gruppen repräsentativ sein und muss die Ladungen mit den kleinsten Partikeln berücksichtigen, die erwartungsgemäß bei einer typischen repräsentativen Probe gefunden werden:
- .1 Eisenerzpartikel und Seewasser,
 - .2 Kohlepartikel und Seewasser,
 - .3 Getreidepartikel und Seewasser, und
 - .4 Gemenge-(Sand)-Partikel und Seewasser.
- Die kleinste und die größte Partikelgröße sind zusammen mit der Dichte der Trockenmischung

zu ermitteln und aufzuzeichnen. Die Partikel sind in der Mischung gleichmäßig zu verteilen. Typprüfungen mit repräsentativen Partikeln eignen sich im Allgemeinen für alle Arten von Ladungen innerhalb der vier oben angegebenen Gruppen.

Im Folgenden werden Anleitungen für die Auswahl von Partikeln für Prüfzwecke gegeben:

- .1 Eisenerzpartikel sollen hauptsächlich aus kleinen losen Eisenerzsiebrückständen und nicht aus Eisenerzklumpen bestehen (Staubteilchen mit einer Partikelgröße von < 0,1 mm).
- .2 Kohlepartikel sollen hauptsächlich aus kleinen losen Kohlesiebrückständen und nicht aus Kohlestücken bestehen (Staubteilchen mit einer Partikelgröße von < 0,1 mm).
- .3 Getreidepartikel sollen hauptsächlich aus kleinen losen Getreidekörnern rieselfähigen Getreides bestehen (Getreide mit einer Korngröße von >3 mm, wie z. B. Weizen).
- .4 Gemenge-(Sand)-Partikel sollen hauptsächlich aus kleinen losen Teilen rieselfähigen Sandes ohne Klumpen bestehen (Staubteilchen mit einer Partikelgröße von < 0,1 mm).

10.10 Leistungsnormen für Wasserstandsmelder auf Massengutschiffen und sonstigen Frachtschiffen mit nur einem Laderaum – Anhang, Absatz 3.1.1

Interpretation

Das Prüfverfahren muss folgende Kriterien einhalten:

- .1 Die Typprüfungen sind von einem Besichtigter einer Klassifikationsgesellschaft zu bestätigen, wenn die Prüfungen nicht von einer fachkundigen unabhängigen Prüfeinrichtung durchgeführt werden.
- .2 die Typprüfungen sind mit einem Prototyp oder einem oder mehreren stichprobenartig ausgesuchten Meldern durchzuführen, die gegenüber dem in der Prüfung befindlichen hergestellten Prototyp bzw. Melder repräsentativ sind.
- .3 die Typprüfungen sind durch den Hersteller zu dokumentieren (Typprüfungsberichte) und den Klassifikationsgesellschaften zwecks Nachprüfung vorzulegen.

10.11 Leistungsnormen für Wasserstandsmelder auf Massengutschiffen und sonstigen Frachtschiffen mit nur einem Laderaum – Anhang, Abschnitt 4 – Handbücher

Interpretation

Bei jedem Schiff ist dem Besichtigter eine Kopie des Handbuchs mindestens 24 Stunden vor der Besichtigung des eingebauten Wasserstandsmeldesystems zur Verfügung zu stellen. Jede Klassifikationsgesellschaft hat sicherzustellen, dass alle für

Klassifikationszwecke erforderlichen Pläne bewertet bzw. zugelassen worden sind.

11 Regel XII/13 SOLAS – Verfügbarkeit von Pumpenanlagen

Regel XII/13.1 SOLAS und MSC-Rundschreiben 1069

Entwässern (Lenzen) von vorderen Räumen auf Massengutschiffen

Interpretation

1 Sind die Rohrleitungssysteme für das Entwässern (Lenzen) von geschlossenen trockenen Räumen an die Rohrleitungssysteme für das Lenzen von Wasserballasttanks angeschlossen, so müssen zwei Rückschlagventile vorgesehen sein, um den Wassereintritt in trockene Räume aus denen, die für die Beförderung von Wasserballast vorgesehen sind, zu verhindern. Eines dieser Rückschlagventile muss mit einer Absperrrichtung zum Abtrennen ausgerüstet sein. Die Rückschlagventile müssen sich an leicht zugänglichen Stellen befinden. Die Absperrrichtung zum Abtrennen muss von der Kommandobrücke, vom Leitstand der Antriebsmaschinen oder von einem geschlossenen Raum aus, der von der Kommandobrücke oder vom Leitstand der Antriebsmaschinen aus ohne Begehen der freiliegenden Freibord- oder Aufbaudecks leicht zugänglich ist, bedient werden können. In diesem Zusammenhang ist eine Stelle, die über einen unter Deck liegenden Gang, einen Rohrleitungstunnel oder eine sonstige ähnliche Zugangsmöglichkeit zugänglich ist, nicht als in dem „leicht zugänglichen geschlossenen Raum“ liegend anzunehmen.

2 Nach Regel XII/13.1 SOLAS:

- .1 muss das in Regel II-1/12.5.1 angegebene Ventil von der Kommandobrücke, vom Leitstand der Antriebsmaschinen oder von einem geschlossenen Raum aus, der von der Kommandobrücke oder vom Leitstand der Antriebsmaschinen aus ohne Begehen der freiliegenden Freibord- oder Aufbaudecks leicht zugänglich ist, bedient werden können. In diesem Zusammenhang ist eine Stelle, die über einen unter Deck liegenden Gang, einen Rohrleitungstunnel oder eine sonstige ähnliche Zugangsmöglichkeit zugänglich ist, nicht als in dem „leicht zugänglichen geschlossenen Raum“ liegend anzunehmen,
- .2 muss das Ventil im Falle des Energieausfalls des Steuerungssystems oder des Antriebselements in der geforderten Stellung verbleiben,
- .3 muss am Fernbedienungsstand eine eindeutige Anzeige vorgesehen sein, welche die vollständig geöffnete oder vollständig geschlossene Stellung des Ventils angibt, und
- .4 ist eine örtliche Handbedienung des Ventils von oberhalb des Freiborddecks aus er-

forderlich, die nach Regel II-1/12.5.1 SOLAS zulässig ist. Eine akzeptierbare Alternative für eine derartige Einrichtung können die in Regel XII/13.1 SOLAS angegebenen fernbetätigten Bedienungen sein, vorausgesetzt, dass alle Vorschriften der Regel XII/13.1 SOLAS erfüllt sind.

- 3 Die Entwässerungseinrichtungen müssen derartige sein, dass alles angesammeltes Wasser unmittelbar mit einer Pumpe oder einem Ejektor gelenzt werden kann.
- 4 Die Entwässerungseinrichtungen müssen so ausgelegt sein, dass, wenn sie im Betrieb sind, andere für die Sicherheit des Schiffes betriebswichtige Systeme einschließlich Brandbekämpfung- und Lenzsysteme verfügbar bleiben und betriebsbereit für den sofortigen Einsatz sind. Die Systeme für den normalen Betrieb der elektrischen Energieversorgung, des Antriebs und der Steuerung dürfen durch den Betrieb des Entwässerungssystems nicht beeinträchtigt werden. Es muss auch möglich sein, die Feuerlöschpumpen unverzüglich zu starten und eine sofort verfügbare Löschwasserversorgung zu haben sowie das Lenzsystem für jede Abteilung einrichten und einsetzen zu können, wenn das Entwässerungssystem in Betrieb ist.
- 5 Lenzbrunnen müssen mit Grätings oder Sieben versehen sein, die eine Verstopfung des Entwässerungssystems mit Fremdkörpern verhindern.
- 6 Die Gehäuse der elektrischen Einrichtungen für das Entwässerungssystem, die in irgend einem der vorderen trockenen Räumen installiert sind, müssen den Schutzgrad IP X8 nach der Norm IEC 60529* für eine Wassersäule, die der Höhe des Raumes entspricht, in dem die elektrischen Einrichtungen installiert sind, über eine Zeitdauer von mindestens 24 h haben.

* Title „Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)“

(VkBl. 2015 S. 146)