

Nr. 99 **Bekanntmachung des Rundschreibens des Schiffssicherheitsausschusses MSC der IMO MSC.1/Rundschreiben 1320 „Richtlinien für das Lenzen von Feuerlöschwasser aus geschlossenen Fahrzeug- und Ro-Ro-Räumen und Sonderräumen auf Fahrgastschiffen und Frachtschiffen“**

Hamburg, den 07. Mai 2013
Az.: 11-3-0

Durch die Dienststelle Schiffssicherheit der BG Verkehr wird hiermit das Rundschreiben des Schiffssicherheitsausschusses MSC der IMO MSC.1/Rundschreiben 1320, „Richtlinien für das Lenzen von Feuerlöschwasser aus geschlossenen Fahrzeug- und Ro-Ro-Räumen und Sonderräumen auf Fahrgastschiffen und Frachtschiffen“, in deutscher Sprache amtlich bekannt gemacht.

Berufsgenossenschaft für
Transport und Verkehrswirtschaft
Dienststelle Schiffssicherheit
U. Schmidt
Dienststellenleiter

MSC.1/Rundschreiben 1320
vom 11. Juni 2009

Richtlinien für das Lenzen von Feuerlöschwasser aus geschlossenen Fahrzeug- und Ro-Ro-Räumen und Sonderräumen auf Fahrgastschiffen und Frachtschiffen

- 1 Der Schiffssicherheitsausschuss hat auf seiner sechsendachtzigsten Tagung (27. Mai bis 5. Juni 2009) nach erfolgter Prüfung des vom Unterausschuss „Feuerschutz“ während seiner dreiundfünfzigsten Tagung gemachten Vorschlags im Hinblick auf die mit Entschließung MSC.256(84) angenommenen Änderungen zu Regel II-2/20 SOLAS die in der Anlage wiedergegebenen „Richtlinien für das Lenzen von Feuerlöschwasser aus geschlossenen Fahrzeug- und Ro-Ro-Räumen und Sonderräumen auf Fahrgastschiffen und Frachtschiffen“ verabschiedet.
- 2 Die Mitgliedsregierungen werden aufgefordert, die beigefügten Richtlinien bei der Zulassung von Lenzsystemen für Feuerlöschwasser aus geschlossenen Fahrzeug- und Ro-Ro-Räumen und Sonderräumen auf Fahrgastschiffen und Frachtschiffen in Übereinstimmung mit den Absätzen 6.1.4 und 6.1.5 der Regel II-2/20 SOLAS (Entschließung MSC.256(84)) anzuwenden, und diese den Schiffskonstruktoren, Schiffseignern, Ausrüstungs-Herstellern, Prüflaboratorien und allen anderen Beteiligten zur Kenntnis zu bringen.

Anlage

Richtlinien für das Lenzen von Feuerlöschwasser aus geschlossenen Fahrzeug- und Ro-Ro-Räumen und Sonderräumen auf Fahrgastschiffen und Frachtschiffen

- 1 Allgemeines**
 - 1.1 Zweckbestimmung**
 - 1.1.1 Sind fest eingebaute, Feuerlöschsysteme mit einem Löschmittel auf Wasserbasis für den Schutz von geschlossenen Fahrzeug- und Ro-Ro-Räumen und Sonderräumen eingebaut, müssen ausreichende Lenzeinrichtungen entsprechend Regel II-2/20.6.1.4 SOLAS vorgesehen sein, um die Ansammlung erheblicher Wassermengen auf den Decks und die Bildung freier Oberflächen zu verhindern. Zusätzlich schreibt Regel II-2/20.6.1.5 SOLAS vor, dass wirksame Maßnahmen zu treffen sind, um sicherzustellen, dass treibende Fremdkörper keine Verstopfung der Lenzeinrichtungen verursachen.
 - 1.1.2 Wenn die Einrichtungen für den direkten Abfluss nach außenbords oder die nach Regel II-1/35-1 SOLAS vorgeschriebene Lenzpumpenanlage eine Leistungsfähigkeit haben, die für die zusätzliche Wassermenge von dem fest eingebauten Feuerlöschsystem und der nach diesen Richtlinien bestimmten Anzahl von Feuerlöschschläuchen ausreichend ist, sind zusätzliche Lenzeinrichtungen nicht erforderlich.
 - 1.1.3 Speigatte, Wasserpforten, Auslässe und Lenzpumpenanlagen müssen in Übereinstimmung mit Regel II-1/35-1 SOLAS, den maßgeblichen Regeln des Internationalen Freibord-Übereinkommens von 1966 (ICLL66) und diesen Richtlinien eingebaut sein.
 - 1.1.4 An Stelle des Vorstehenden kann die Verwaltung nach Abwägung der Einrichtungen und der Ausrüstung des Schiffes andere fest eingebaute Einrichtungen anerkennen, wenn sie einen gleichwertigen Schutz bieten. Jede gleichwertige Schutzeinrichtung muss die Leistungsfähigkeit nachweisen, das Feuerlöschwasser unter den voraussichtlichen Zuständen von Trimm und Schlagseite schnell von den betroffenen Decks zu entfernen und die Bildung freier Oberflächen zu verhindern, solange das Feuerlöschsystem in Betrieb ist.
 - 1.2 Anwendung**

Diese Richtlinien gelten für die bauliche Ausführung von Lenzsystemen in geschlossenen Fahrzeug- und Ro-Ro-Räumen und Sonderräumen entsprechend Regel II-2/20.6.1.4 SOLAS und den Schutz von Abflussöffnungen entsprechend Regel II-2/20.6.1.5 SOLAS.
- 2 Begriffsbestimmungen**
 - 2.1 *Lenzbrunnen* sind eingesenkte Bereiche, in denen sich das Wasser sammelt, bevor es in die Bilgen abfließt.
 - 2.2 *Schottendeck* ist bei einem Fahrgastschiff das oberste Deck entlang der Unterteilungslänge (L_s),

bis zu dem die Hauptschotte und die Außenhaut des Schiffes wasserdicht geführt sind, sowie das unterste Deck, von dem aus die Evakuierung von Fahrgästen und Besatzungsmitgliedern in keinem Stadium einer Flutung im Leckfall nach der Bestimmung in Regel 8 und in Teil B-2 des Kapitels II-1 SOLAS durch Wasser behindert werden kann. Das Schottendeck kann ein gestuftes Deck sein. Bei einem Frachtschiff kann das Freiborddeck als das Schottendeck gelten.

- 2.3 *Abflüsse*, wie in diesen Richtlinien verwendet, beziehen sich entweder auf Deck-Lenzbrunnen und Speigatte sowie Wasserpforten oder Lenzbrunnen und Abflussleitungen.
- 2.4 *Wasserpforten* sind Öffnungen im Schanzkleid auf dem freien Deck, um dem Wasser das Abfließen nach außenbords zu ermöglichen.
- 2.5 *Speigatte* sind ein System von Schwerkraft-Deckentwässerungen und angeschlossenen Rohrleitungen, die von den Deck-Lenzbrunnen zur seitlichen Außenhaut des Schiffes oder zum Lenzpumpensystem führen.
- 2.6 *Deck-Lenzbrunnen* sind eingesenkte Bereiche im Deck, in denen sich das Wasser sammelt, bevor es in die Speigatte abfließt.

3 Lenzeinrichtungen für Fahrgastschiffe

3.1 Einrichtungen oberhalb des Schottendecks

- 3.1.1 Oberhalb des Schottendecks muss, sofern nicht obiger Absatzes 1.1.2 zutrifft, auf jedem Deck eine ausreichende Anzahl von Abflüssen angemessener Größe vorhanden sein, um sicherzustellen, dass die gemeinsame Wassermenge von dem fest eingebauten Feuerlöschsystem und von der vorgeschriebenen Anzahl von Feuerlöschschläuchen schnell nach außenbords abfließen oder zu einem Lenzpumpensystem mit einem Sammelntank, der mit einer Hochwasserstands-Alarmeinrichtung ausgerüstet ist, abfließen kann.
- 3.1.2 Auf jeder Seite des geschützten Raumes müssen mindestens vier Abflüsse angeordnet sein, die längsschiffs gleichmäßig verteilt sind. In geschlossenen Aufbauten entsprechend Regel 3.10 der Anlage 1 des Freibord-Übereinkommens von 1966 dürfen keine Wasserpforten eingebaut sein.
- 3.1.3 Das Lenzsystemen muss auf jeder Seite des Decks eine Gesamt-Kapazität von mindestens 125 % der maximalen Fördermenge der Wasserpumpen des fest eingebauten Feuerlöschsystem zuzüglich der Fördermenge von zwei Feuerlöschschläuchen (vier, falls gefordert nach Regel II-2/19.3.1.2 SOLAS) haben. Falls ein selbsttätiges Tiefbrunnen- oder Tauchpumpen-System eingebaut ist, kann die Lenzpumpen-Fördermenge von der erforderlichen Abfluss-Menge abgezogen werden.
- 3.1.4 **Mindest-Kapazität der Abflüsse**

Die Mindestabflussmenge der Speigatte, Wasserpforten oder eine Kombination von ihnen ist entsprechend den Bestimmungen des Absatzes 3.1.4.1 bzw. des Absatzes 3.1.4.2 zu bestimmen.

- 3.1.4.1 Die erforderliche Mindestquerschnittsfläche der Speigatte und angeschlossenen Rohrleitungen ist nach der folgenden Formel zu bestimmen:

$$A = \frac{Q}{0,5 \sqrt{19,62 (h - \sum h_i)}}$$

Dabei ist:

- A = der erforderliche Gesamtquerschnitt der Abflüsse auf jeder Seite des Decks (in m²),
- Q = der gemeinsame Volumendurchfluss des fest eingebauten Feuerlöschsystems und der vorgeschriebenen Anzahl von Feuerlöschschläuchen (in m³/s),
- h = die hydrostatische Druckdifferenz zwischen dem Boden des Deck-Lenzbrunnen oder der Absaughöhe und der Auslassöffnung nach außenbords oder dem höchsten zugelassenen Freibord (in m), und
- $\sum h_i$ = die Summierung der Druckverluste der zugehörigen Speigatt-Rohrleitungen, Rohrleitungs-Zubehör und Ventile (in m).

In keinem Fall darf der Querschnitt jeder einzelnen Entwässerung weniger als 0,0078 m² oder 125 mm Durchmesser betragen.

- 3.1.4.2 Die erforderliche Mindestquerschnittsfläche der Wasserpforten ist nach der folgenden Formel zu bestimmen:

$$A = \frac{Q}{0,5 \sqrt{19,62 (h_1 - h_2)}}$$

Dabei ist:

- A = der erforderliche Gesamtquerschnitt der Wasserpforten auf jeder Seite des Schiffes (in m²),
- Q = der gemeinsame Volumendurchfluss des fest eingebauten Feuerlöschsystems und der vorgeschriebenen Anzahl von Feuerlöschschläuchen (in m³/s), und
- $h_1 - h_2$ = die entsprechend Absatz 4.2 ermittelte Wasserhöhe auf dem Deck (in m).

Wenn die nach dem Freibord-Übereinkommen von 1966 vorgeschriebene Durchflussfläche der Wasserpforten gleich oder größer als die vorstehend ermittelte ist, sind zusätzliche Wasserpforten nicht erforderlich.

3.2 Einrichtungen unterhalb des Schottendeck

- 3.2.1 Unterhalb des Schottendecks muss, sofern nicht obiger Absatzes 1.1.2 zutrifft, eine leistungsfähige Lenzpumpenanlage vorgesehen sein, um sicherzustellen, dass die gemeinsame Wassermenge von dem fest eingebauten Feuerlöschsystem und von der vorgeschriebenen Anzahl von Feuerlöschschläuchen schnell gesammelt und zu angemessenen Einrichtungen zum Lenzen nach außenbords geleitet werden kann. Die Förder-

- menge der Lenzpumpenanlage darf nicht geringer sein als die nach Absatz 3.2.3 geforderte Menge.
- 3.2.2 Das Lenz-Rohrleitungssystem muss in Übereinstimmung mit Kapitel II-1 SOLAS angeordnet sein. Auf jeder Seite des geschützten Raumes müssen mindestens vier Lenzbrunnen angeordnet sein, die längsschiffs gleichmäßig verteilt sind.
- 3.2.3 Die Lenzpumpenanlage muss auf jeder Seite des Schiffes eine Gesamt-Fördermenge von mindestens 125 % der maximalen Fördermenge der Wasserpumpen des fest eingebauten Feuerlöschsystem zuzüglich der Fördermenge von zwei Feuerlöschschläuchen (vier, falls gefordert nach Regel II-2/19.3.1.2 SOLAS) haben.
- 3.2.4 Der erforderliche Querschnitt der Haupt- und Zweiglennleitungen für den geschützten Raum muss ausreichen, um einen maximalen Wasserstrom von 2 m/s in jedem Abschnitt der Rohrleitungen entsprechend den Absätzen 3.2.4.1 bis 3.2.4.3 sicherzustellen.
- 3.2.4.1 Falls das Lenzsystem eine Lenzpumpenanlage ist, müssen die folgenden drei Kriterien erfüllt sein:
- $$\sum Q_{\text{bpump}} \geq 1,25 Q$$
- $$A_M \geq 0,625 Q \text{ und}$$
- $$\sum A_B \geq 0,625 Q$$
- Dabei ist:
- Q_{bpump} = die gemeinsame Fördermenge aller kraftbetriebenen Lenzpumpen mit Ausnahme der Notlenzpumpe (in m³/s),
- Q = die gemeinsame Wassermenge des fest eingebauten Feuerlöschsystems und der vorgeschriebenen Anzahl von Feuerlöschschläuchen (in m³/s),
- A_M = die Querschnittsfläche der Hauptlenzleitung des geschützten Raumes (in m²),
- $\sum A_B$ = die Gesamt-Querschnittsfläche der Zweiglennleitungen für jede Seite (in m²).
- 3.2.4.2 Falls das Lenzsystem auf Schwerkraftentwässerungen basiert, die zu einem Sammelbehälter führen, ist die erforderliche Mindestquerschnittsfläche der Abflüsse und angeschlossenen Rohrleitungen nach Absatz 3.1.4 zu bestimmen.
- 3.2.4.3 Falls es sich bei dem Lenzsystem um ein kombiniertes System handelt, ist die entsprechende Dimensionierung für jeden Teil des Systems unter Anwendung der Absätze 3.2.4.1 und 3.2.4.2 zu bestimmen.
- 3.2.5 Das erforderliche Aufnahmevermögen jedes Lenzbrunnens muss mindestens 0,15 m³ betragen.
- 3.2.6 Falls das System einen Sammelbehälter enthält, muss der Tank ein ausreichendes Aufnahmevermögen für einen Betrieb von mindestens 20 min bei der erforderlichen Abflussmenge für den betroffenen Raum haben.

4**Lenzeinrichtungen für Frachtschiffe**

4.1

Auf Frachtschiffen müssen das Lenzsystem und die Pumpeinrichtungen so ausgelegt sein, dass die Bildung freier Oberflächen entsprechend Abschnitt 3.1 bzw. Abschnitt 3.2 verhindert wird.

4.2

Falls die vorstehend genannte Pumpeinrichtung nicht möglich ist, muss der nachteilige Einfluss des zusätzlichen Gewichts auf die Stabilität und der freien Oberfläche des Wassers entsprechend Kapitel 3 des Internationaler Codes über Intakstabilität von 2008 berücksichtigt werden.

Für diesen Zweck ist die Wasserhöhe (h_1-h_2) auf jedem Deck durch Multiplikation des maximalen Volumenstroms der eingebauten Wasserpumpen des Feuerlöschsystem zuzüglich des Volumenstroms von zwei Feuerlöschschläuchen (vier, falls gefordert nach Regel II-2/19.3.1.2 SOLAS) mit einer Betriebszeit von 30 min zu berechnen. Das Wasservolumen ist dann durch die Fläche des betroffenen Decks zu teilen.

5**Schutz der Abflussöffnungen**

5.1

Über jeder Abflussöffnung in dem geschützten Raum muss eine leicht entfernbar Grätting, ein Gitter oder eine andere Schutzvorrichtung eingebaut sein, um ein Verstopfen der Lenzeinrichtung durch Fremdkörper zu verhindern. Das Verhältnis des gesamten offenen Anteils der Grätting zum angebauten Lenzrohr muss mindestens 6 zu 1 betragen. Die Grätting muss oberhalb des Decks angehoben oder in einem Winkel eingebaut sein, um zu verhindern, dass große Gegenstände den Abfluss blockieren. Kein Maß der einzelnen Öffnungen in der Grätting darf mehr als 25 mm betragen.

5.2

Es ist keine Grätting oder kein Gitter erforderlich, wenn ein fest eingebautes mechanisches System vorgesehen ist, welches das Lenzsystem entblockt, oder wenn ein anderes System als ein Schwerkraftentwässerungssystem mit seinen eigenen Filtern eingebaut ist.

5.3

Ein deutlich sichtbares Schild oder eine deutlich sichtbare Markierung ist mindestens 1.500 mm oberhalb jeder Abflussöffnung mit der Aufschrift „Abflussöffnung – nicht abdecken oder zustellen“ anzubringen. Die Beschriftung muss mit Buchstaben in einer Höhe von mindestens 50 mm erfolgen.

6**Erprobung**

Auf Ro-Ro-Fahrgastschiffen sind die Lenzeinrichtungen vor der Indienststellung des Schiffes einer Funktionsprüfung zu unterziehen, um nachzuweisen, dass die Leistungsfähigkeit des Systems ausreichend ist. Auf allen Schiffen müssen die Lenzeinrichtungen regelmäßig per Sichtkontrolle auf Verstopfung/Blockierung oder andere Beeinträchtigung überprüft werden, und sie sind mit Feuerlöschschläuchen oder gleichartigen Einrichtungen zu spülen, um nachzuweisen, dass das System funktionsfähig ist, wenn Fremdkörper bemerkt worden sind.