

Nr. 35 **ÄNDERUNGEN DER RICHTLINIEN
FÜR DIE SACHGERECHTE
STAUUNG UND SICHERUNG VON
LADUNG BEI DER BEFÖRDERUNG
MIT SEESCHIFFEN (CSS-CODE)**
(MSC.1/Circ.1352)

- 1 Der Schiffssicherheitsausschuss hat auf seiner siebenundachtzigsten Tagung (12. bis 21. Mai 2010) die in der Anlage wiedergegebenen Änderungen der Richtlinien für die sachgerechte Stauung und Sicherung von Ladung bei der Beförderung mit Seeschiffen (CSS-Code) genehmigt.
- 2 Die Mitgliedsregierungen werden ersucht, Reeder, Betreiber von Schiffen, Kapitäne und Besatzungen sowie alle sonstigen Beteiligten auf die in der Anlage enthaltenen Änderungen des CSS-Codes aufmerksam zu machen und insbesondere Reeder und Betreiber von Umschlaganlagen darin zu bestärken,
 - .1 die in der Anlage enthaltenen Änderungen in ihrer Gesamtheit auf die Containerschiffe anzuwenden, deren Kiel am oder nach dem 1. Januar 2015 gelegt wurde oder die sich zu jenem Zeitpunkt in einem vergleichbaren Bauzustand befanden;
 - .2 die Absätze 4.4 (Ausbildung und praktische Einarbeitung), 7.1 (Einführung), 7.3 (Instandhaltung) und 8 (Sicherheitsgesichtspunkte bei Spezialcontainern) auf vorhandene Containerschiffe anzuwenden, deren Kiel vor dem 1. Januar 2015 gelegt wurde oder die sich zu jenem Zeitpunkt in einem vergleichbaren Bauzustand befanden;
 - .3 die in den Absätzen 6 (Entwurf (Design)) und 7.2 (Betriebliche Verfahren) enthaltenen Grundsätze in dem Umfang auf vorhandene Containerschiffe anzuwenden, wie die Verwaltung des Flaggenstaats dies für zweckmäßig erachtet, wobei vorausgesetzt wird, dass vorhandene Schiffe nicht zu vergrößern oder sonstige erhebliche bauliche Veränderungen an ihnen vorzunehmen sind.

3 Hiermit werden die Änderungen der Richtlinien für die sachgerechte Stauung und Sicherung von Ladung bei der Beförderung mit Seeschiffen (CSS-Code) bekannt gemacht.

Bonn, 07. Februar 2011
WS 23/62331.6/4-1-MS-Circ

Bundesministerium für Verkehr,
Bau und Stadtentwicklung
Im Auftrag
Uwe Lohmann

ANLAGE
ÄNDERUNGEN DER RICHTLINIEN FÜR
DIE SACHGERECHTE STAUUNG UND SICHERUNG
VON LADUNG BEI DER BEFÖRDERUNG
MIT SEESCHIFFEN
(CSS-CODE)

1 Nach der bereits vorhandenen Anlage 13 wird nachstehende neue Anlage 14 eingefügt:

"ANLAGE 14

HINWEISE ZUR SCHAFFUNG SICHERER
ARBEITSBEDINGUNGEN BEI DER SICHERUNG
VON CONTAINERN AN DECK

1 ZIEL

Ziel dieser Richtlinien ist, sicherzustellen, dass Personen, die mit Arbeiten zur Sicherung von Containern an Deck betraut sind, sichere Arbeitsbedingungen vorfinden, insbesondere einen sicheren Zugang, zweckmäßige Zurrmittel und sichere Arbeitsplätze. Diese Richtlinien sollen bereits im Entwurfsstadium berücksichtigt werden, also wenn Sicherungssysteme entwickelt werden. In den vorliegenden Richtlinien werden Reedereien, Schiffswerften, Klassifikationsgesellschaften, Verwaltungen und Schiffbauingenieuren Hinweise für die Erstellung beziehungsweise für die Genehmigung eines Plans für den sicheren Zugang zur Ladung ("Cargo Safe Access Plan – CSAP") gegeben.

2 ANWENDUNGSBEREICH

Schiffe, die eigens zum Zwecke der Beförderung von Containern an Deck ausgelegt und ausgerüstet sind.

3 BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

3.1 Der Ausdruck *Verwaltung* bezeichnet die Regierung des Staates, dessen Flagge zu führen das Schiff berechtigt ist.

3.2 Der Ausdruck *Absturzsicherung* ist ein Sammelbegriff für Handläufe, Geländer, Sicherheitsabsperren und ähnliche Bauteile, die Schutz vor einem Fall gewähren sollen.

3.3 Der Ausdruck *Zurrstellen* bezeichnet

- .1 Stellen zwischen Container-Staureihen auf Lukendeckeln,

.2 Stellen am Ende einer Ladeluke,

.3 Stellen an äußeren Zurrpfosten/Sockeln,

.4 Stellen an den Außenkanten von Lukendeckeln sowie

.5 jede andere Stelle, an denen Personen mit dem Sichern von Containern beschäftigt sind.

3.4 Das Akronym *SATLs* steht für den englischen Ausdruck "semi-automatic twist locks" und bezeichnet halbautomatische Twistlocks.

3.5 Der Ausdruck *Sichern* umfasst das Laschen und Entlaschen.

3.6 Der Ausdruck *Stringer* bezeichnet die Holme einer Leiter.

3.7 Der Ausdruck *Spannvorrichtungen und Zurrstangen** schließt ähnliche Ladungssicherungsvorrichtungen mit ein.

4 ALLGEMEINES

4.1 Einführung

4.1.1 Die Mehrzahl der Unfälle in Containerhäfen sind Verletzungen, die sich Hafentarbeiter an Bord von Schiffen zuziehen, die diese Häfen anlaufen, wobei das Laschen/Entlaschen von an Deck beförderten Containern die Tätigkeit ist, die am häufigsten zu diesen Verletzungen führt. Besatzungsmitglieder, die zu Sicherungsarbeiten eingeteilt sind, sind ähnlichen Gefahren ausgesetzt.

4.1.2 Im Entwurfsstadium und in der Bauphase von Containerschiffen ist es außerordentlich wichtig, dass daran gedacht wird, für Personen, die mit dem Zurren beschäftigt sind, sichere Arbeitsplätze bereitzustellen.

4.1.3 Containerschiffsreederei und Schiffbauingenieure, welche Containerschiffe entwerfen, sollten die mit dem Sichern von Containern verbundenen Gefahren bedenken; sie werden dringend aufgefordert, Containersicherungssysteme zu entwickeln und zu verwenden, die vom Entwurf her sicher sind. Dabei soll das Ziel sein, die Notwendigkeit der nachstehenden Tätigkeiten zu vermeiden oder wenigstens auf ein Mindestmaß zu verringern:

.1 das Arbeiten auf Containerdächern,

.2 das Arbeiten an sonstigen ebenso gefährlichen Stellen sowie

.3 die Verwendung schwerer oder schwierig zu handhabender Zurrmittel.

4.1.4 Es ist stets zu bedenken, dass es bei der Gewährleistung sicherer Arbeitsbedingungen für das Sichern von Containern um Angelegenheiten geht, die mit Entwurf, Betrieb und Instandhaltung zu tun haben, und dass die Probleme auf großen Containerschiffen nicht dieselben sind wie auf Kleineren.

* Es wird auf Anlage D der Norm ISO 3874 mit dem Titel "Zurrstangensysteme und Spannvorrichtungen" [englischer Originaltitel: "Lashing rod systems and tensioning devices"] verwiesen.

4.2 Neufassung der "Empfehlung zur Sicherheit von Personen bei Tätigkeiten im Zusammenhang mit dem Sichern von Containern" (MSC.1/Circ.1263)

Reeder, Schiffbauingenieure und Verwaltungen sollen die Empfehlungen für den sicheren Entwurf von Zurrmitteln berücksichtigen, die in diesen Richtlinien sowie in den "Empfehlungen zur Sicherheit von Personen bei Tätigkeiten im Zusammenhang mit dem Sichern von Containern" (MSC-Rundschreiben MSC.1/Circ.1263) enthalten sind.

4.3 Plan für den sicheren Zugang zur Ladung ("Cargo Safe Access Plan – CSAP")

4.3.1 Die Richtlinien für die Erstellung des Ladungssicherungshandbuchs (MSC/Circ.745) enthalten die Vorschrift, dass Schiffe, die eigens zum Zweck der Beförderung von Containern an Deck ausgelegt und ausgerüstet sind, für alle Örtlichkeiten, wo Container gelascht werden, einen genehmigten Plan für den sicheren Zugang zur Ladung mitführen müssen.

4.3.2 Sämtliche Beteiligte – nicht nur, aber insbesondere Reedereien, Schiffbauingenieure, Schiffswerften, Verwaltungen, Klassifikationsgesellschaften und Hersteller von Zurrmitteln – sollen in einem frühen Stadium an der Gestaltung von Sicherungsvorrichtungen und an der Ausarbeitung des Plans für den sicheren Zugang zur Ladung beteiligt werden.

4.3.3 Der Plan für den sicheren Zugang zur Ladung soll im Entwurfsstadium entsprechend Kapitel 5 der Anlage zu MSC.1/Circ.1353 ausgearbeitet werden.

4.3.4 Schiffbauingenieure sollen die Empfehlungen dieser Anlage in den Plan für den sicheren Zugang zur Ladung so einarbeiten, dass bei sämtlichen zu erwartenden Stausituationen sichere Arbeitsbedingungen gewährleistet werden können.

4.4 Ausbildung und praktische Einarbeitung

4.4.1 Personen, die mit der Ladungssicherung beschäftigt sind, sollen im Laschen und Entlaschen von Containern so ausgebildet sein, wie es erforderlich ist, damit sie ihre Aufgaben in sicherer Art und Weise durchführen können. Ein Element dabei ist die Kenntnis der unterschiedlichen Zurrmittel, mit deren Verwendung zu rechnen ist.

4.4.2 Personen, die mit der Ladungssicherung beschäftigt sind, sollen darin ausgebildet sein, defekte Zurrmittel oder Zurrmittel in schlechtem Zustand zu erkennen und mit ihnen entsprechend den für das betreffende Schiff geltenden Verfahren in einer Art und Weise umzugehen, dass sichergestellt ist, dass schadhafte Teile nicht verwendet sondern repariert, instand gesetzt oder ausgemustert werden.

4.4.3 Personen, die mit der Ladungssicherung beschäftigt sind, sollen darin ausgebildet sein, ihre Kenntnisse und die erforderlichen geistigen und körperlichen Fertigkeiten in der Handhabung von Zurrmitteln so zu entwickeln, dass

sie ihre Arbeit sicher und einwandfrei erledigen können; ein weiteres Ausbildungsziel soll sein, ein allgemeines Sicherheitsbewusstsein zu entwickeln, um potentielle Gefahren zu erkennen und zu vermeiden.

4.4.4 Alle Betroffenen sollen in sicheren Arbeitsverfahren ausgebildet sein. In allen Fällen, in denen Personen in größerer Höhe arbeiten müssen, sollen sie im Gebrauch der einschlägigen Ausrüstung ausgebildet sein. Wenn es praktisch durchführbar ist, sollen Einrichtungen und Vorrichtungen, die einen Absturz verhindern, den Vorzug vor persönlicher Fallschutzausrüstung haben.

4.4.5 Personen, die mit Kabeln umgehen und/oder Temperaturregelungseinrichtungen anschließen und trennen müssen, sollen eine Ausbildung erhalten, die es ihnen ermöglicht, schadhafte Kabel, Steckdosen und Steckverbindungen zu erkennen.

4.4.6 Personen, die auf Containerschiffen mit der Ladungssicherung beschäftigt sind, sollen mit den besonderen Eigenheiten des betreffenden Schiffes und mit den potentiellen Gefahren vertraut sein, die sich aus den betrieblichen Abläufen ergeben können, die zur Durchführung ihrer Aufgaben erforderlich sind.

5 ZUSTÄNDIGKEITEN DER BETEILIGTEN

5.1 Verwaltungen sollen sicherstellen, dass

- .1 die im genehmigten Ladungssicherungshandbuch enthaltenen Laschpläne mit der tatsächlichen Bauart des Schiffes zusammenpassen und das vorgesehene Verfahren der Containersicherung sowohl sicher als auch praktisch durchführbar ist;
- .2 das Ladungssicherungshandbuch, die Laschpläne und der Plan für den sicheren Zugang zur Ladung auf dem aktuellen Stand gehalten wird;
- .3 die Laschpläne und der Plan für den sicheren Zugang zur Ladung mit dem Entwurf des Schiffes und der zur Verfügung stehenden Ausrüstung zusammenpassen.

5.2 Reedereien und Betreiber von Schiffen sollen sicherstellen, dass

- .1 für ortsbewegliche Zurrmittel eine Prüfbescheinigung ausgestellt und ihnen eine maximale Belastungsfähigkeit (Maximum Securing Load – MSL) bescheinigt worden ist. Die maximale Belastungsfähigkeit soll entsprechend den Richtlinien für die sachgerechte Stauung und Sicherung von Ladung bei der Beförderung mit Seeschiffen im Ladungssicherungshandbuch dokumentiert sein;
- .2 die betrieblichen Empfehlungen der vorliegenden Anlage erfüllt werden;
- .3 Korrekturen, Änderungen oder Ergänzungen im Ladungssicherungshandbuch, in den Laschplänen und im Plan für den sicheren Zugang zur Ladung der zuständigen Behörde umgehend zur Genehmigung vorgelegt wurden;

- .4 nur geeignete Ausrüstungsgegenstände verwendet werden, für die eine Prüfbescheinigung ausgestellt worden ist und die sich in einem sicheren Zustand befinden.
- 5.3 Konstrukteure sollen die Entwurfsempfehlungen dieser Richtlinien befolgen.
- 5.4 Schiffswerften sollen die Entwurfsempfehlungen dieser Richtlinien befolgen.
- 5.5 Die Betreiber von Umschlaganlagen für Containerschiffe sollen sicherstellen, dass den Empfehlungen in den einschlägigen Teilen dieser Anlage entsprochen wird.
- 6 ENTWURF (DESIGN)**
- 6.1 Allgemeine Überlegungen zum Entwurf**
- 6.1.1 Risikobewertung**
- 6.1.1.1 Im Entwurfsstadium sollen unter Berücksichtigung der Empfehlungen dieser Anlage Risikobewertungen erfolgen, um sicherzustellen, dass Container-Sicherungsmaßnahmen bei allen zu erwartenden Stausituationen gefahrlos durchgeführt werden können. Diese Abschätzung soll im Hinblick auf die Ausarbeitung des Plans für den sicheren Zugang zur Ladung erfolgen. Die zu bewertenden Gefahren sind insbesondere:
- .1 Ausrutschen, Stolpern und Fallen;
 - .2 Absturz aus größerer Höhe;
 - .3 Verletzungen bei der manuellen Handhabung von Zurrmitteln;
 - .4 Verletzung durch herabfallende Zurrmittel oder andere Gegenstände;
 - .5 mögliche Schädigungen beim Umschlag von Containern. Bereiche mit erhöhtem Risiko sollen als solche erkannt und gekennzeichnet werden, um geeignete Schutzmaßnahmen treffen oder andere Verfahren zur Verhütung erheblicher Schädigungen entwickeln zu können;
 - .6 angrenzende elektrische Gefahren (beispielsweise Kabelverbindungen an temperaturgeführten Containern);
 - .7 die Angemessenheit des Zugangs zu allen Bereichen, wo dieser erforderlich ist, um Container-Sicherungsmaßnahmen gefahrlos durchführen zu können;
 - .8 ergonomische Aspekte der Handhabung von Zurrmitteln (zum Beispiel die Größe und/oder das Gewicht der Gerätschaften);
 - .9 Auswirkungen beim Zurren von Containern mit einer Höhe von 9 Fuß 6 Zoll oder mehr und einer gemischten Stauung von 40-Fuß-Containern und 45-Fuß-Containern.
- 6.1.1.2 Schiffswerften sollen mit den Personen, die Sicherungsvorrichtungen entwerfen, bei der Durchführung von Risikobewertungen zusammenarbeiten und sicherstellen, dass die nachstehenden grundlegenden Kriterien beim Bau von Containerschiffen strikt beachtet werden.
- 6.1.2 Schiffbauingenieure sollen sicherstellen, dass Container-Sicherungsmaßnahmen auch an außen gelegenen Stellen auf dem Schiff gefahrlos durchgeführt werden können. Zumindest soll eine Plattform vorhanden sein, auf der gefahrlos gearbeitet werden kann. Diese Plattform soll eine Absturzsicherung besitzen, damit verhindert wird, dass dort Arbeitende herabstürzen.
- 6.1.3 In dem Raum zwischen den einzelnen Container-Reihen, in dem die Lascharbeiten zu verrichten sind, soll folgendes vorhanden sein:
- .1 eine stabile und ebene Arbeitsfläche;
 - .2 ein Arbeitsbereich, der solange keine Zurrstangen angebracht sind, einen ungehinderten Blick auf die Hebel der Twistlocks gestattet und die Handhabung der Zurrmittel erlaubt;
 - .3 genügend Platz, um Zurrmittel und sonstige Ausrüstung zu stauen, ohne dass Stolpergefahren entstehen;
 - .4 genügend Platz zwischen den einzelnen Befestigungspunkten der Zurrstangen auf dem Deck oder an den Lukendeckeln, um die Spannvorrichtungen anzuziehen;
 - .5 Zugang in Form von Leitern auf Lukensäulen;
 - .6 ein sicherer Zugang zu den Zurrplattformen;
 - .7 Absturzsicherungen auf den Zurrplattformen;
 - .8 eine ausreichende Ausleuchtung entsprechend dieser Richtlinien.
- 6.1.4 Schiffbauingenieure sollen darauf hinarbeiten, das Erfordernis zu beseitigen, auf die obersten Lagen von an Deck gestauten Containern steigen und dort arbeiten zu müssen.
- 6.1.5 Plattformen sollen so gestaltet werden, dass sie eine von Decksleitungen und sonstigen Hindernissen freie Arbeitsfläche bieten; außerdem ist zu berücksichtigen:
- .1 Container müssen so gestaut werden können, dass sie für die Arbeiter von der Plattform aus zu erreichen sind
- sowie
- .2 die Größe des Arbeitsbereichs und die Abmessungen der verwendeten Zurrmittel.
- 6.2 Bestimmungen über den sicheren Zugang**
- 6.2.1 Allgemeine Bestimmungen**
- 6.2.1.1 Der Mindestfreiraum in Durchgangsbereichen soll 2 m hoch und 600 mm breit sein.
- 6.2.1.2 Alle Decksflächen, die als Verkehrswege genutzt werden, sowie alle Durchlässe und Treppen sollen rutschfeste Oberflächen besitzen.
- 6.2.1.3 Wo dies aus Sicherheitsgründen erforderlich ist, sollen Verkehrswege an Deck durch auf dem Boden angebrachte Begrenzungslinien oder durch Piktogramme gekennzeichnet sein.
- 6.2.1.4 Alle in Zugangswege hineinragenden Bauteile, zum Beispiel Klampen, Spanten oder Knieble-

- che, die eine Stolpergefahr darstellen könnten, sollen in einer auffälligen kontrastierenden Farbe gekennzeichnet sein.
- 6.2.2 Gestaltung der Zurrstellen (Plattformen, Brücken und sonstige Zurrstellen)**
- 6.2.2.1 Zurrstellen sollen so gestaltet sein, dass die Verwendung von Zurrstangen, die bis zur dritten Containerlage reichen, entbehrlich wird und in der Nähe der Aufbewahrungsorte der Zurrmittel angeordnet sind. Zurrstellen sollen so gestaltet sein, dass sie eine von Decksleitungen und sonstigen Hindernissen freie Arbeitsfläche bieten; außerdem ist zu berücksichtigen:
- .1 Container müssen so gestaut werden, dass sie von den Personen, welche die Zurrstellen benutzen, gefahrlos erreicht werden können, und dass der waagerechte Abstand vom Anschlagpunkt zum Container nicht mehr als 1.100 mm und nicht weniger als 220 mm bei Zurrbrücken und 130 mm an anderen Stellen beträgt;
 - .2 die Größe des Arbeitsbereichs und die Bewegungsfreiheit der dort Arbeitenden;
 - .3 die Länge und das Gewicht der benutzten Zurrmittel und ihrer einzelnen Bestandteile.
- 6.2.2.2 Der Abstand zwischen den Zurrstellen soll vorzugsweise 1.000 mm, muss jedoch mindestens 750 mm betragen.
- 6.2.2.3 Der Abstand zwischen fest eingebauten Zurrbrücken soll
- .1 zwischen den Geländern der Absturzsicherung 750 mm
- und
- .2 zwischen Aufbewahrungsgestellen, Zurrklampen und sonstigen Hindernissen mindestens 600 mm
- betragen.
- 6.2.2.4 Am Ende von Luken gelegene Plattformen und an den Außenkanten gelegene Zurrstellen sollen vorzugsweise auf gleicher Höhe angeordnet sein wie die Oberkante der Lukendeckel.
- 6.2.2.5 Rund um alle Seiten von erhöht angeordneten Zurrbrücken und Plattformen sollen Bordbretter oder Trittplatten vorgesehen sein, damit Zurrmittel nicht herabfallen und jemanden verletzen können. Bordbretter sollen vorzugsweise 150 mm hoch sein; wo dies nicht möglich ist, sollen sie jedoch mindestens 100 mm hoch sein.
- 6.2.2.6 Sämtliche Öffnungen an den Zurrstellen, durch die Menschen hindurchfallen können, sollen geschlossen werden können.
- 6.2.2.7 Zurrstellen sollen keine Hindernisse aufweisen, zum Beispiel Aufbewahrungsbehälter oder Führungsleisten zum Zurückfahren von Lukendeckeln.
- 6.2.2.8 Zurrstellen, die abnehmbare Teile enthalten, sollen zeitweilig gesichert werden können.
- 6.2.3 Gestaltung der Absturzsicherungen**
- 6.2.3.1 Wo dies angezeigt ist, sollen Brücken und Plattformen eine Absturzsicherung aufweisen. Bei der Gestaltung von Absturzsicherungen sollen zumindest nachstehende Punkte berücksichtigt werden:
- .1 Widerstandsfähigkeit und Höhe des Geländers sollen so gestaltet sein, dass das Herabstürzen einer dort arbeitenden Person verhindert wird;
 - .2 beim Aufstellen der Absturzsicherung zum Schließen von Lücken soll flexibel vorgegangen werden können. Waagerechte Lücken sollen nicht größer als 300 mm sein;
 - .3 die Absturzsicherung soll angebracht oder entfernt werden können, falls sich die Betriebsbedingungen entsprechend der für den Bereich vorgesehenen Stauung ändern;
 - .4 Beschädigung der Absturzsicherung sowie Überlegungen, wie Funktionsstörungen der Absturzsicherung aufgrund solcher Beschädigungen verhindert werden können;
 - .5 ausreichende Festigkeit zeitweilig angebrachter Bauteile: diese sollen sicher und gefahrlos angebracht werden können.
- 6.2.3.2 Die oberste Querstange eines Geländers soll 1 m über dem Boden angebracht sein; dazwischen sollen sich zwei weitere Querstangen befinden. Der Freiraum unterhalb der untersten Querstange soll nicht größer als 230 mm sein. Die anderen Querstangen sollen nicht weiter als jeweils 380 mm voneinander entfernt angeordnet sein.
- 6.2.3.3 Wo immer dies möglich ist, sollen Stangen und Handläufe durch einen Anstrich in einer mit dem Hintergrund kontrastierenden Farbe gekennzeichnet werden.
- 6.2.3.4 Querschiffs angeordnete Verkehrswege für Zwecke der Ladungssicherung sollen durch ausreichende Absturzsicherungen geschützt werden, falls durch das Entfernen des Lukendeckels eine ungeschützte Absturzkante entsteht.
- 6.2.4 Gestaltung von Leitern und Mannlöchern**
- 6.2.4.1 Erfolgt der Zugang zur Außenseite einer Zurrstelle über eine feste Leiter, so sollen deren Stringer an ihren äußeren Enden mit den Handläufen der Zurrstelle verbunden sein, und zwar unabhängig davon, ob die Leiter angewinkelt ist oder senkrecht nach oben verläuft.
- 6.2.4.2 Erfolgt der Zugang zu einer Zurrstelle über eine feste Leiter und durch eine Öffnung in der Plattform, so soll die Öffnung entweder mittels eines festen Rostes mit einem Rückfall-Schließmechanismus, der sich nach Erreichen der Zurrstelle schließen lässt, oder mittels einer Absturzsicherung geschützt sein. Für den sicheren Zugang durch die Öffnung sollen Haltestangen angebracht sein, durch die ein sicherer Zugang durch die Öffnung sichergestellt wird.

- 6.2.4.3 Erfolgt der Zugang zu einer Zurrstelle über eine feste Leiter von der Außenseite der Plattform, so sollen die Stringer der Leiter oberhalb der Plattform so weit auseinandergezogen sein, dass sich eine lichte Breite zwischen 700 und 750 mm ergibt, so dass es für eine Person möglich ist, durch die Stringer hindurchzuzugelen.
- 6.2.4.4 Feste Leitern sollen um nicht mehr als 25° zur Senkrechten geneigt sein. Beträgt die Neigung einer Leiter mehr als 15° zur Senkrechten, so soll sie mit geeigneten Handläufen versehen sein, die, waagrecht gemessen, mindestens 540 mm voneinander entfernt verlaufen.
- 6.2.4.5 Feste senkrechte Leitern mit einer Höhe von mehr als 3 m sowie alle festen senkrechten Leitern, von denen ein Mensch in einen Laderaum fallen kann, sollen mit einem Rückenschutz versehen sein, dessen Bauweise den Absätzen 6.2.4.6 und 6.2.4.7 entsprechen soll.
- 6.2.4.6 Die einzelnen Rungen des Rückenschutzes sollen in gleichmäßigen Abständen von nicht mehr als 900 mm und einem Abstand von 750 mm von der Leitersprosse zur Außenseite des Rückenschutzes angeordnet sowie untereinander mit Längsrippen verbunden sein, die ihrerseits an der Innenseite des Rückenschutzes befestigt sind, jede Rippe in gleichem Abstand von der jeweils nächsten rund um den gesamten Rückenschutz angeordnet.
- 6.2.4.7 Die Stringer sollen mindestens 1 m über die Höhe des Plattformbodens geführt sein, die Enden der Stringer sollen seitlich gestützt werden und die oberste Stehfläche oder Sprosse der Leiter soll sich auf gleicher Höhe befinden wie der Plattformboden, sofern nicht die Stehflächen oder Sprossen an den Enden der Stringer angebracht sind.
- 6.2.4.8 Soweit durchführbar, sollen für den Zugang benutzte Leitern und Laufwege sowie Arbeitsplattformen so gestaltet sein, dass die dort Arbeitenden nicht über Rohrleitungen klettern oder in Bereichen arbeiten müssen, in denen sich ständige Hindernisse befinden.
- 6.2.4.9 An keiner Stelle des Arbeitsbereichs soll es ungesicherte Öffnungen geben. Zugangsöffnungen müssen mit Handläufen oder Abdeckungen gesichert sein, die während des Zugangs gegen Zurückfallen gesichert werden können.
- 6.2.4.10 Soweit durchführbar, sollen Mannlöcher nicht in Durchgangsbereichen angeordnet sein; sind sie es jedoch, so sollen sie durch Absturzsicherungen abgesichert sein.
- 6.2.4.11 Für den Zugang benutzte Leitern und Mannlöcher sollen so breit sein, dass Personen sie beim Betreten und Verlassen gefahrlos benutzen können.
- 6.2.4.12 Es soll ein Fußraum von mindestens 150 mm Tiefe vorgesehen sein.
- 6.2.4.13 Am oberen Ende der Leiter sollen Handgriffe vorgesehen sein, um einen sicheren Zugang zur Plattform zu ermöglichen.

6.2.4.14 Öffnungen von Mannlöchern, bei denen Absturzgefahr besteht, sollen rund um den Öffnungsrand in einer der Umgebung kontrastierenden Farbe gekennzeichnet sein.

6.2.4.15 Öffnungen von Mannlöchern in unterschiedlicher Höhe einer Zurrbrücke sollen, soweit durchführbar, nicht unmittelbar übereinander angeordnet sein.

6.3 Zurrsysteme

6.3.1 Allgemeine Bestimmungen

Zurrsysteme, insbesondere Spannvorrichtungen, sollen

- .1 internationalen Normen* entsprechen, soweit diese anwendbar sind;
- .2 zu den geplanten Container-Stausituationen passen;
- .3 passend zur körperlichen Fähigkeit der eingesetzten Personen sein, um solches Gerät gefahrlos zu halten, an den Arbeitsort zu verbringen und zu benutzen;
- .4 nebeneinander, störungsfrei verwendbar sein und zueinander passen; zum Beispiel dürfen sich Twistlocks und Zurrstangenenden nicht gegenseitig behindern;
- .5 einem System der regelmäßigen Überprüfung und Instandhaltung unterliegen. Nicht einwandfreie Teile sollen ausgesondert werden, damit sie repariert oder aber entsorgt werden können;
- .6 den einschlägigen Bestimmungen im Ladungssicherungshandbuch entsprechen.

6.3.2 Gestaltung von Twistlocks

6.3.2.1 Reeder sollen sicherstellen, dass die Anzahl unterschiedlicher Bauarten von für die Ladungssicherung verwendeten Twistlocks auf das unvermeidliche Mindestmaß beschränkt wird und dass eindeutige Anweisungen für ihren Gebrauch gegeben werden. Die Verwendung von zu vielen unterschiedlichen Bauarten von Twistlocks kann zur Verwirrung darüber führen, ob die Twistlocks verschlossen sind oder nicht.

6.3.2.2 Bei der Gestaltung von Twistlocks sollen nachstehende Punkte sichergestellt sein:

- .1 Der Verriegelungszustand ist eindeutig zu erkennen, Oberseite und Unterseite sind leicht zu unterscheiden;
- .2 ein Verschieben des Twistlocks vom Eckbeschlag ist nicht möglich, selbst wenn die Oberfläche angestoßen wird;
- .3 der Zugriff und die Sicht auf die Entriegelungsvorrichtung sind bei allen Betriebszuständen gewährleistet;
- .4 die entriegelte Stellung ist leicht zu erkennen und es wird nicht unbeabsichtigt aufgrund eines plötzlichen Stoßes oder von Erschütterungen verriegelt;

* Es wird auf Anlagen A bis D der Norm ISO 3874 mit dem Titel "ISO-Container der Reihe 1 – Handhabung und Sicherung" (Series 1 freight containers – Handling and securing)] verwiesen.

- .5 Enriegelungsstangen sind so leicht wie möglich und so einfach gestaltet, dass sie leicht zu handhaben sind.
- 6.3.2.3 Ist es nicht möglich, Arbeiten auf der obersten Lage eines Containerblocks vollständig zu vermeiden, so sollen die Twistlocks durch ihre Gestaltung die Notwendigkeit solcher Arbeiten so weit wie möglich verringern, zum Beispiel durch Verwendung von halb- oder vollautomatischen Twistlocks oder ähnlichen Vorrichtungen.
- 6.3.3 Gestaltung der Zurrstangen**
- 6.3.3.1 Bei der Gestaltung von Ladungssicherungssystemen für Containerschiffe sollen die praktischen Fähigkeiten von Arbeitern berücksichtigt werden, in sämtlichen im Ladungssicherungsplan behandelten Situationen die für Sicherungssysteme verwendeten Ausrüstungsteile zu heben, weiterzureichen, in den Händen zu halten, einzusetzen und untereinander zu verbinden.
- 6.3.3.2 Die maximale Länge einer Zurrstange soll bis an den unteren Eckbeschlag eines Containers reichen, der auf zwei sog. High-Cube-Container gestaut ist; sie soll gemäß den vom Hersteller gelieferten Anweisungen benutzt werden.
- 6.3.3.3 Das Gewicht von Zurrstangen soll so gering wie möglich sein; die zu erwartende mechanische Belastung ist jedoch zu berücksichtigen.
- 6.3.3.4 Der Kopf der Zurrstange, der in den Eckbeschlag eines Containers eingeführt wird, soll mit einer kugelförmigen oder länglichen Verdickung oder mit einer sonstigen geeigneten Vorrichtung versehen sein, so dass die Stange nicht unabsichtlich aus dem Eckbeschlag herausrutschen kann.
- 6.3.3.5 Die Zurrstange soll, zusammen mit der Länge und Form der Spannvorrichtung so lang sein, dass beim Laschen von sog. High-Cube-Containern (9 Fuß, 6 Zoll) keine Verlängerungen notwendig werden.
- 6.3.3.6 Besonders leichtgewichtige Zurrstangen sollen in den Fällen vorgesehen sein, wo zum Laschen von sog. High-Cube-Containern besondere Werkzeuge gebraucht werden.
- 6.3.4 Gestaltung von Spannvorrichtungen**
- 6.3.4.1 Die Endbeschläge von Spannvorrichtungen sollen so gestaltet sein, dass sie mit der Gestaltung von Zurrstangen gut zusammenpassen.
- 6.3.4.2 Bei der Gestaltung von Spannvorrichtungen soll darauf geachtet werden, dass der Arbeitsaufwand, der benötigt wird, um sie zu betätigen, auf das unvermeidliche Mindestmaß verringert wird.
- 6.3.4.3 Die Verankerungspunkte für Spannvorrichtungen sollen so angeordnet sein, dass sie gefahrlos gehandhabt werden können und ein Verbiegen der Zurrstangen verhindert wird.
- 6.3.4.4 Um zu verhindern, dass es beim Anziehen oder Lösen von Spannvorrichtungen zu Handverletzungen kommt, soll zwischen je zwei Spannvorrichtungen ein Mindestabstand von 70 mm liegen.
- 6.3.4.5 In jede Spannvorrichtung soll ein Feststellmechanismus eingearbeitet sein, durch den sichergestellt wird, dass sich die Zurrung während der Reise nicht allmählich löst.
- 6.3.4.6 Das Gewicht von Spannvorrichtungen soll so gering wie nur möglich sein; die zu erwartende mechanische Belastung ist jedoch zu berücksichtigen.
- 6.3.5 Gestaltung der Aufbewahrungsbehälter und der Aufbewahrungsorte für Zurrmittel**
- 6.3.5.1 Es sollen Behälter oder Aufbewahrungsorte für Zurrmittel vorgesehen sein.
- 6.3.5.2 Alle Zurrmittel sollen so nahe wie möglich bei den Stellen aufbewahrt werden, an denen sie verwendet werden sollen.
- 6.3.5.3 Die Aufbewahrung von Zurrmitteln soll so gestaltet sein, dass sie von ihren Aufbewahrungsorten leicht entnommen werden können.
- 6.3.5.4 Es sollen auch Behälter für funktionsgestörtes oder beschädigtes Gerät vorgehalten werden und in zweckmäßiger Art und Weise gekennzeichnet sein.
- 6.3.5.5 Alle Behälter sollen ausreichend stabil gebaut sein.
- 6.3.5.6 Behälter und ihre Transportmittel sollen so gestaltet sein, dass sie vom Schiff gehoben und wieder zurückgestaut werden können.
- 6.4 Gestaltung der Beleuchtung**
- Es soll ein Beleuchtungsplan erstellt werden, in dem folgende Punkte behandelt werden:
- .1 die richtige Ausleuchtung von Zugangswegen, wobei die Beleuchtungsstärke nicht weniger als 10 Lux (\approx 1 foot candle)* betragen darf; dabei ist zu berücksichtigen, dass durch Container, die möglicherweise in dem auszuleuchtenden Bereich gestaut werden – beispielsweise durch Container von unterschiedlicher Länge in oder oberhalb von einem Arbeitsbereich – Schatten geworfen werden;
 - .2 falls erforderlich, für jeden Arbeitsplatz zwischen den Containerstellplätzen ein getrenntes, fest eingebautes oder zeitweilig angebrachtes Beleuchtungssystem, das für die zu erledigende Arbeit hell genug ist, und zwar mit einer Beleuchtungsstärke von nicht weniger als 50 Lux (\approx 5 foot candle)*, jedoch ohne die an Deck Arbeitenden mehr als unvermeidlich zu blenden;
 - .3 diese Beleuchtung soll, wo immer dies möglich ist, als eine dauerhafte Einrichtung gestaltet und gegen Glasbruch geschützt sein;
 - .4 bei der Bemessung der Beleuchtungsstärke soll die Entfernung zu der am weitesten

* Hinweis: Es wird auf Absatz 7.1.5 der IAO-Sammlung praktischer Empfehlungen mit dem Titel "Sicherheit und Gesundheit in Häfen" [englischer Originaltitel: "Safety and Health in Ports, ILO Code of Practice"] verwiesen (Maßeinheit foot candle ist in den USA gebräuchlich).

- oben gelegenen Stelle, an dem Zurrmittel angebracht werden, berücksichtigt werden.
- 7 VERFAHREN FÜR BETRIEB UND INSTANDHALTUNG**
- 7.1 Einführung**
- 7.1.1 Die Verfahren für das sichere Zurren und die Ladungssicherungsmaßnahmen sollen in das für das betreffende Schiff erstellte System zur Organisation von Sicherheitsmaßnahmen als ein Bestandteil des Internationalen Codes für Maßnahmen zur Organisation eines sicheren Schiffsbetriebs und zur Verhütung der Meeresverschmutzung ("ISM-Code") mit einbezogen werden.
- 7.1.2 Unmittelbar nach Ankunft des Schiffes und noch bevor mit den Lascharbeiten begonnen wird, soll eine Begutachtung der Zurrstellen und des Zugangs zu diesen Zurrstellen unter Sicherheitsgesichtspunkten durchgeführt werden.
- 7.2 Betriebliche Verfahren**
- 7.2.1 Arbeiten an auf Deck gestauten Containern**
- 7.2.1.1 Durchgangsbereiche sollen sicher begehbar und frei von Ladung und jeglicher Ausrüstung sein.
- 7.2.1.2 Öffnungen, die für den Betrieb des Schiffes notwendig und nicht durch eine Absturzsicherung geschützt sind, sollen während Ladungsicherungsarbeiten geschlossen werden. Alle zwangsläufig ungeschützten Öffnungen in Arbeitsplattformen (gemeint sind solche mit einer potentiellen Fallhöhe von weniger als 2 m) sowie Lücken und offene Stellen an Deck sollen ordnungsgemäß gekennzeichnet sein.
- 7.2.1.3 Die Verwendung von Absturzsicherungen ist wichtig, um Abstürze zu verhindern. Wenn in Sicherheitsabsperrungen Öffnungen notwendig sind, um Bewegungen von Container-Ladekränen, insbesondere von Portalkranen und Verladebrücken, zu ermöglichen, so sollen ortsbewegliche Absturzsicherungen zum Einsatz kommen, wenn immer dies möglich ist.
- 7.2.1.4 Es soll bedacht werden, dass beim Heben von Zurrstangen (die zwischen 11 und 21 kg wiegen können) und von Spannvorrichtungen (die zwischen 16 und 23 kg wiegen können) die Gefahr besteht, dass sich als Folge körperlicher Überbelastung Verletzungen und schwere Gesundheitsstörungen einstellen, falls die genannten Objekte mit ausgestreckten Armen über Schulterhöhe gehoben werden. Es wird deshalb empfohlen, dass die mit solchen Arbeiten betrauten Personen paarweise arbeiten, um beim Anbringen der Zurrmittel die auf die einzelne Person entfallende physische Last zu verringern.
- 7.2.1.5 Das die Ladungssicherung durchführende Unternehmen soll Gefahren voraussehen, erkennen, beurteilen und sie beherrschen sowie geeignete Maßnahmen treffen, um potentielle Gefahren auszuschalten oder wenigstens auf das unvermeidliche Mindestmaß zu verringern, um so insbesondere Schädigungen der Lendenwirbelsäule und schwere Gesundheitsstörungen als Folge körperlicher Überbelastung zu verhindern.
- 7.2.1.6 Personen, die mit Tätigkeiten der Ladungssicherung auf Containerschiffen betraut sind, sollen bei Laschtätigkeiten geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen. Die persönliche Schutzausrüstung soll vom Unternehmen gestellt werden.
- 7.2.1.7 Manuell zu betätigende Twistlocks sollen nur verwendet werden, wenn ein sicherer Zugang zu ihnen gewährleistet ist.
- 7.2.1.8 Container sollen nicht in Räumen gestaut werden, die für Container mit größeren Abmessungen konzipiert sind, wenn sie nicht gefahrlos gesichert werden können.
- 7.2.2 Arbeiten auf Containerdächern**
- 7.2.2.1 Kann das Arbeiten auf Containerdächern nicht vermieden werden, so sollen durch den Betreiber der Container-Umschlaganlage sichere Zugangsmöglichkeiten vorgesehen sein, sofern nicht das Schiff selbst über geeignete Zugangsmöglichkeiten nach Maßgabe des Plans für den sicheren Zugang zur Ladung verfügt.
- 7.2.2.2 Um Risiken für Personen auf das unvermeidliche Mindestmaß zu verringern, wird empfohlen, einen Laschkorb zu verwenden, der von einem Container-Spreader gehoben wird.
- 7.2.2.3 Es sollen sichere Verfahren entwickelt und in die Praxis umgesetzt werden, durch die sichergestellt wird, dass Personen, die mit Ladungssicherungstätigkeiten auf den obersten Containerstaulagen an Deck betraut sind, dies gefahrlos tun können. Wo es praktisch durchführbar ist, sollen Einrichtungen und Vorrichtungen, die vor einem Absturz schützen, den Vorzug vor persönlicher Fallschutzausrüstung haben.
- 7.2.3 Fehlen sicherer Zurrstellen an Bord / Durchführung der Ladungssicherung durch Hafendarbeiter**
- 7.2.3.1 Gibt es Stellen an Bord, an denen Container gelascht oder entlascht werden sollen und die über keine Absturzsicherung wie beispielsweise ausreichend stabile Handläufe verfügen und lässt sich kein anderes sicheres Verfahren finden, so sollen die Container nicht gelascht beziehungsweise entlascht werden; vielmehr soll dieser Zustand sofort dem Schichtführer an Land sowie dem Kapitän oder dem Wachoffizier gemeldet werden.
- 7.2.3.2 Lassen sich keine sicheren Einrichtungen oder Vorrichtungen gestalten, durch die sich bei allen Stausituationen der Zugang zu den Zurrstellen und die Zurrstellen selbst schützen lassen, so soll an den betreffenden Stellen keine Ladung gestaut werden. Bei einem normalen Verlauf von Ladungssicherungsarbeiten sollen weder Besatzungsmitglieder noch Hafendarbeiter gefährlichen Arbeitsbedingungen ausgesetzt sein.

7.3 Instandhaltung

- 7.3.1 Laut Absatz 2.3 (Überprüfungs- und Instandhaltungsprogramme) der Neufassung der Richtlinien für die Erstellung des Ladungssicherungshandbuchs (MSC.1/Circ.1353) soll auf allen Schiffen ein Tagebuch geführt werden, in dem das Verfahren für die Annahme, Instandhaltung und -setzung beziehungsweise für die Ausmusterung von Zurrmitteln verzeichnet sind. Dieses Tagebuch soll auch die Überprüfungsprotokolle enthalten.
- 7.3.2 Die Beleuchtungsvorrichtungen sollen stets in einem einwandfreien Zustand gehalten werden.
- 7.3.3 Verkehrswege, Leitern, Treppen und Absturzsicherungen sollen einem Instandhaltungsplan unterliegen, durch dessen Abarbeiten Korrosionsbildung verringert beziehungsweise verhütet und ein sich daraus ergebender Zusammenbruch der Konstruktion verhindert wird.
- 7.3.4 Verkehrswege, Leitern, Treppen und Absturzsicherungen mit Korrosionsspuren sollen so bald wie möglich repariert oder ersetzt werden. Die Reparaturen sollen unverzüglich durchgeführt werden, falls durch die Korrosion die betriebliche Sicherheit gefährdet sein könnte.
- 7.3.5 Es soll bedacht werden, dass Spannvorrichtungen beim Anziehen schwer zu handhaben sind, wenn sie mit Schmierfett bedeckt sind.
- 7.3.6 Aufbewahrungsbehälter und ihre Transportmittel sollen stets in einem sicheren Zustand gehalten werden.

8 SICHERHEITSGESICHTSPUNKTE BEI SPEZIALCONTAINERN

- 8.1 Die Steckdosen für temperaturgeführte Container sollen so gestaltet sein, dass eine sichere und wasserdichte elektrische Verbindung gewährleistet ist.
- 8.2 An den Steckdosen für temperaturgeführte Container soll ein für hohe Belastung ausgelegter gekoppelter Schutzschalter vorgesehen sein. Dadurch soll sichergestellt werden, dass Leitungen nicht auf "stromführend" geschaltet werden können, bevor ein Stecker vollständig eingesteckt und der Druckschalter in die Stellung EIN gebracht worden ist. Wird der Druckschalter in die Stellung AUS gezogen, soll dadurch die Stromzuführung manuell gestoppt werden.
- 8.3 Der Stromkreislauf für temperaturgeführte Container soll automatisch gestoppt werden, wenn der Stecker unabsichtlich gezogen wird, solange sich der Schalter in der Stellung EIN befindet. Ferner soll der Verriegelungsmechanismus so ausgelegt sein, dass der Stromkreislauf bereits unterbrochen wird, wenn die Pole des Steckers noch nicht vollständig aus der Steckdose gezogen worden sind. Dadurch werden vollständige Sicherheit und vollständiger Schutz des am Container Arbeitenden vor einem Stromschlag gewährleistet und gleich-

zeitig Schäden an Stecker und Steckdose durch Lichtbogenüberschlag verhindert.

- 8.4 Die Steckdosenleisten für temperaturgeführte Container sollen so gestaltet sein, dass sichergestellt ist, dass der Beschäftigte nicht unmittelbar vor der Steckdose steht, wenn ein Schaltvorgang stattfindet.
- 8.5 Die stromzuführenden Steckdosen für temperaturgeführte Container sollen nicht so angeordnet sein, dass die flexiblen Kabel in einer Art und Weise ausgelegt werden müssen, dass eine Stolpergefahr entsteht.
- 8.6 Hafentarbeiter und Besatzungsmitglieder, die mit Kabeln für temperaturgeführte Container umgehen und/oder Kühlcontainer anschließen und trennen müssen, sollen eine Ausbildung erhalten, die es ihnen ermöglicht, schadhafte Leitungen und Steckverbindungen zu erkennen.
- 8.7 Es sollen Vorrichtungen dafür vorgesehen oder Vorkehrungen dafür getroffen sein, die Kabel für temperaturgeführte Container innen zu verlegen um sie dagegen zu schützen, dass Zurrmittel bei Sicherungsarbeiten auf sie herabfallen.
- 8.8 Schadhafte oder unbrauchbare Stecker/Steckdosenleisten für temperaturgeführte Container sollen schiffsseitig mit "LOCKED OUT/TAGGED OUT" als gesperrt gekennzeichnet werden.

9 VERWEISE

- IAO-Sammlung praktischer Empfehlungen "Sicherheit und Gesundheit in Häfen" ("Safety and Health in Ports, ILO Code of Practice")
- Übereinkommen der ILO Nr. 152 über den Arbeitsschutz bei der Hafentarbeit, 1979 ("Occupational Safety and Health in Dock Work")
- Norm ISO 3874 "ISO-Container der Reihe 1 – Handhabung und Sicherung" ("Handling and securing of Type 1 Freight Containers")
- Internationales Freibord-Übereinkommen von 1966 in der Fassung des Protokolls von 1988 zu diesem Übereinkommen
- Neufassung der "Empfehlung zur Sicherheit von Personen bei Tätigkeiten im Zusammenhang mit dem Sichern von Containern" (MSC.1/Circ.1263)
- Neufassung der Richtlinien für die Erstellung des Ladungssicherungshandbuchs (MSC.1/Circ. 1353)."

(VkBli. 2011 S. 119)