

## Untersuchungsbericht 329/03

15. Oktober 2007

Sehr schwerer Seeunfall:

Tödlicher Unfall im Spülluftkanal der Hauptmaschine des CMS LONDON EXPRESS in der Nacht vom 24. auf den 25. Oktober 2003 auf der Reise von Savannah/USA nach Norfolk/USA

### 1 Zusammenfassung des Seeunfalls

Am 26. Oktober 2003 wurde gegen 11:30 Uhr<sup>1</sup> unmittelbar nach dem Festmachen des unter deutscher Flagge fahrenden Vollcontainerschiffes LONDON EXPRESS am Norfolk International Container Terminal (Virginia/USA) beim Öffnen der vorderen Einstiegs Luke zum Spülluftkanal der Hauptmaschine der 27-jährige deutsche Schiffsbetriebsoffizier<sup>2</sup> des Schiffes tot im Inneren des Spülluftkanals aufgefunden.

Das vorrangig in der Funktion als 2. Ingenieur eingesetzte Besatzungsmitglied war zwei Tage zuvor, am 24. Oktober 2003 zwischen 17:30 Uhr und ca. 18:00 Uhr nach dem Abschluss einer während der Hafentiegezeit in Savannah (Georgia/USA) durchgeführten Reparatur, zuletzt im Maschinenraum lebend gesehen worden. Vermisst wurde der Ingenieur spätestens ab ca. 20:30 Uhr, da er sich wider Erwarten nicht zur Vorbereitung des für 21:00 Uhr geplanten Auslaufmanövers im Bord Management Center (BMC) des Schiffes eingefunden hatte. Erste Nachforschungen im Maschinenraum und in den Aufbauten, einschließlich der Kammer des Ingenieurs, blieben erfolglos. Daraufhin wurden die Vorbereitungen für das unmittelbar bevorstehende Ablegemanöver gegen 21:00 Uhr gestoppt und Generalalarm ausgelöst. Die anschließende Befragung aller Besatzungsmitglieder und die Durchsuchung des Schiffes blieben ohne Erfolg. Die Schiffsführung ging deshalb nunmehr davon aus, dass der Ingenieur das Schiff verlassen haben müsse und nicht rechtzeitig an Bord zurückgekehrt sei. Der Kapitän entschloss sich daher um 21:30 Uhr, den Liegeplatz in Savannah für ein bereits visuell wahrnehmbares aufkommendes Containerschiff freizumachen und die Seereise in Richtung Norfolk anzutreten.

---

<sup>1</sup> Alle Uhrzeiten im Bericht sind Ortszeiten = UTC – 5 h.

<sup>2</sup> Schiffsbetriebsoffizier = SBO = Besatzungsmitglied, das sowohl über ein nautisches als auch ein technisches Befähigungszeugnis verfügt und somit auf Grund seiner Qualifikation je nach Bedarf als Nautischer Wachoffizier (ggf. als Kapitän) oder als Ingenieur eingesetzt werden kann.

## 2 Bereits durchgeführte Maßnahmen

### 2.1 BSU

Die BSU hat während der noch laufenden Untersuchung des Unfalls am 12. Februar 2004 gemäß § 9 Abs. 2 Nr. 2; § 15 Abs. 1 und 10 Seesicherheits-Untersuchungs-Gesetz (SUG) in Verbindung mit § 19 Flug-Unfall-Untersuchungs-Gesetz (FIUUG) wegen der im Rahmen der Unfalluntersuchung erkannten Gefahr im Verzug zur Verhütung künftiger Unfälle aus gleichem oder ähnlichem Anlass eine Sicherheitsempfehlung mit folgendem Wortlaut herausgegeben:

*„Die Bundesstelle untersucht den tragischen Todesfall eines deutschen Schiffsbetriebsoffiziers, der am 24. Oktober 2003 im Spülluftkanal der Hauptmaschine eines deutschen Containerschiffes ums Leben gekommen ist.*

*Das Untersuchungsverfahren ist noch nicht abgeschlossen und wird wegen der Komplexität des Falles voraussichtlich noch längere Zeit in Anspruch nehmen. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt geht die BSU allerdings davon aus, dass die konstruktive Gestaltung der Einstiegsluken des Spülluftkanals mitursächlich für den Todesfall gewesen sein könnte.*

*Die schottähnlich konstruierten, sehr leicht gängigen „Einsteiglukendeckel“ an der Vor- und Achterkante des Spülluftkanals waren nicht mit Arretierungsvorrichtungen gegen ein selbsttätiges Zufallen ausgestattet. Sie waren dadurch als einseitig mechanisch drehbar gelagerte, fest mit dem System Hauptmaschine verbundene Verschlusseinheiten den äußeren Einwirkungen verschiedenster Kräfte ausgesetzt.*

*Das Fehlen einer Arretierungsmöglichkeit könnte mithin im Zusammenspiel mit weiteren Faktoren, die zur Zeit noch untersucht werden, das Zufallen eines „Einsteigdeckels“ bedingt haben. Eines der Verschlusselemente (Überwürfe) hat sich dabei möglicherweise in der Verriegelungsnut des Lukeneinstieges verhakt. Der Spülluftkanal könnte auf diese Weise zur tödlichen Falle geworden sein, weil das Öffnen eines (teil-)verriegelten Lukendeckels von innen in jedem Fall unmöglich ist.*

*Bei der Durchsicht der in Frage kommenden Vorschriften der UVV-See ist aufgefallen, dass eine selbstsichernde Feststelleinrichtung gegen unbeabsichtigtes Zuschlagen für so genannte Einsteiglukendeckel zu Laderäumen, Teildecks und Tanks vorgeschrieben ist (vgl. § 87 Abs. 8 UVV-See). Auch stählerne Lukendeckel und Pforten müssen gemäß § 202 Abs. 1 u. 3 UVV-See mit Einrichtungen für die Sicherung in geöffneter bzw. betrieblich vorgesehener teilgeöffneter Stellung ausgestattet sein.*

*Für Maschinenöffnungen existieren dagegen keine vergleichbaren Vorschriften. Dies dürfte insbesondere damit zusammenhängen, dass es sich bei dem pfortenähnlichen Verschlusssystem für den Spülluftkanal um eine relativ neuartige Konstruktion handelt, der Spülluftkanal nur selten geöffnet und begangen wird und Arbeiten in diesem Bereich grundsätzlich unter Einhaltung besonderer Vorsicht durchzuführen sind.*

*Auf das Arbeiten in gefährlichen Räumen, zu denen auch das Innere der Hauptmaschine gerechnet werden muss, sind demgemäß die Vorschriften zum Schutz*

vor unbeabsichtigtem Einschließen (§ 23 UVV-See) und Ersticken (§ 77 UVV-See) anwendbar. Darüber hinaus beinhalten die Wartungsanweisungen der Maschinenhersteller und die reedereiinternen Vorschriften für das Begehen und Arbeiten in Teilen der Hauptmaschine Regeln zur Unfallvermeidung in diesem sehr risikoreichen Bereich des Schiffes (z.B. Aufstellen von Sicherheitsposten, Aushängen von Warntafeln, Sicherstellung ständiger Kommunikation).

Die Einhaltung der letztgenannten Vorschriften und Regeln stellt nach alledem an sich eine ausreichende Grundlage dar, um ein versehentliches Einschließen im Spülluftkanal von vorn herein auszuschließen.

Trotzdem fordert die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung dazu auf, für Einsteiglukenendeckel zum Spülluftkanal, soweit sie schottähnlich konstruiert sind, analog den Regelungen für sonstige stählerne Einsteiglukenendeckel und Pforten (§§ 87 und 202 UVV-See) Arretierungsvorrichtungen zu installieren.

Diese wären nicht nur zum Schutz vor unbeabsichtigtem Selbsteinschluss sinnvoll. Eine Sicherung der geöffneten Einsteiglukenendeckel würde darüber hinaus ein jederzeitiges sicheres Betreten und Verlassen des Spülluftkanals im Zuge von Wartungsarbeiten gewährleisten. Daneben würde der Einklemmgefahr für von außen in den Spülluftkanal hineinlaufende Schläuche/Kabel im Zusammenhang mit Arbeiten im Kanal wirksam begegnet.

**Die Bundesstelle wendet sich deshalb an die Hersteller von Motorenanlagen sowie an die Eigner und Betreiber aller Seeschiffe, deren Hauptmaschinen mit schottähnlichen, d.h. einseitig drehbar gelagerten und fest mit der Hauptmaschine verbundenen Einsteiglukenendeckeln ausgerüstet sind und weist gem. § 15 Abs. 1 SUG i.V.m. § 19 FIUUG auf Folgendes hin:**

Die Hersteller der Motorenanlagen, die Eigner und Betreiber aller Seeschiffe, deren Hauptmaschine mit schottähnlichen Einsteiglukenendeckeln zum Spülluftkanal ausgerüstet sind, werden aufgefordert, in Abstimmung mit der See-Berufsgenossenschaft und der jeweiligen Klassifikationsgesellschaft die Möglichkeit der Nachrüstung eines Arretierungssystems für einseitig drehbar gelagerte und fest mit der Hauptmaschine verbundene Einsteiglukenendeckel zu prüfen und ggf. umgehend umzusetzen, sowie bei Neubauten eine entsprechende Modifikation des Verschlusssystems vorzusehen.

Abschließend ist nochmals zu betonen, dass die vorstehende Sicherheitsempfehlung zwar im unmittelbaren Zusammenhang mit der Untersuchung des eingangs erwähnten Todesfalls vom 24. Oktober 2003 steht, aber keinesfalls als Vorwegnahme des Untersuchungsergebnisses missverstanden werden darf.

Insoweit verweist die BSU auf die zur Zeit noch andauernde Untersuchung und insbesondere auf den die Untersuchung abschließenden Bericht, der nach seiner Fertigstellung veröffentlicht werden wird.“

## 2.2 United States Coast Guard (USCG)

Das Office of Investigations and Analysis der USCG gab als Konsequenz aus dem Unfall an Bord der LONDON EXPRESS und auf Grund der in Norfolk durchgeführten Ermittlungen am 23. Februar 2004 einen „SAFETY ALERT“ zur Thematik „CONFINED SPACE ENTRY“ heraus, der auf der Internetseite <http://www.uscg.mil/hq/g-m/moa/docs/2-04.htm> veröffentlicht wurde. Die Sicherheitswarnung enthält neben einer kurzen Beschreibung des Unfallgeschehens sinngemäß die folgenden dringenden Empfehlungen<sup>3</sup>:

- „Alle Schiffe, die dem Internationalen Code für Maßnahmen zur Organisation eines sicheren Schiffsbetriebs (ISM) unterliegen, sollen über einen präzisen Plan zum Betreten der in ihrem Schiffssicherheitskonzept dargestellten begrenzten Schiffsräume verfügen.
- Die Verfahren zum Betreten begrenzter Schiffsräume sollen verschiedene Kategorien insoweit vorhandener Schiffsräume umfassen und bestimmen, welche Besonderheiten beim Betreten jeweils zu beachten sind.
- Im Rahmen der Arbeitsschutzbelehrung von Besatzungsmitgliedern soll die Identifizierung von begrenzten Schiffsräumen thematisiert und Verfahrensanweisungen zum Betreten begrenzter Schiffsräume vermittelt werden.
- Einzelne Besatzungsmitglieder, die in begrenzten Schiffsräumen arbeiten, sollen bereits vorliegende Verfahren und Anforderungen zum Betreten begrenzter Schiffsräume regelmäßig überprüfen.
- Alle Schiffe und Schifffahrtsbetriebe, die nicht den Anforderungen des ISM Codes unterliegen, sollen ihre Schiffssicherheitspläne hinsichtlich der Identifikation von begrenzten Schiffsräumen und des Umgangs mit ihnen in ähnlicher Art und Weise gestalten.

---

<sup>3</sup> Sinngemäße leicht bearbeitete Übersetzung der Bundesstelle.



U.S. Department of Homeland Security

## United States Coast Guard

Marine Safety, Security and Environmental Protection

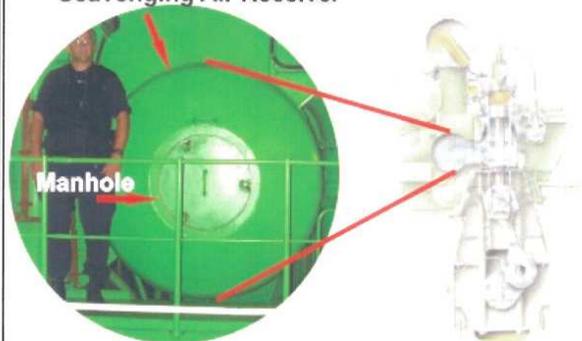
### SAFETY ALERT - CONFINED SPACE ENTRY

February 23, 2004 Washington, DC

Last Fall a foreign flagged containership during a coastwise voyage reported upon leaving port that the vessel's second engineer was missing. Despite an extensive search by the vessel's crew and officers, the individual was presumed to have gone ashore and missed the sailing. Upon arrival at the following port the individual was found deceased behind an access door to the main propulsion engine's scavenging air receiver.

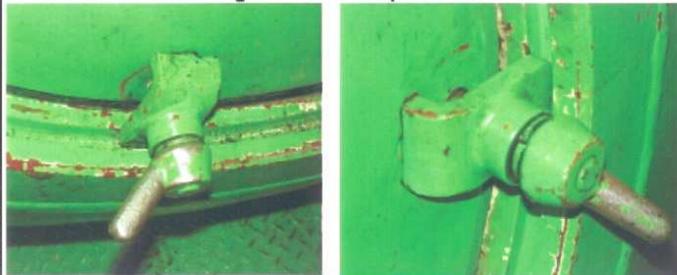
The vessel was powered by a Burmeister & Wain, 9 cylinder two stroke engine that develops over fifty-five thousand horsepower. The engine's scavenging air space can be accessed by two manholes located on both ends of the scavenging air receiver.

#### Scavenging Air Receiver



These circular manholes are secured by three L-shaped dogs having an outer edge that is tightened against an inner circumferential lip on the edge of the access hole. Tightening is achieved by the use a handled fastener.

#### Dogs in latched position.



#### Other Information

[Investigations and Analysis](#)
[Safety Alerts](#)
[Lessons Learned](#)
[Casualty Reports](#)
[Risk-Based Decision-Making](#)
[Crew Endurance](#)
[Vessel Traffic Management](#)
[POISE](#)
[Marine Safety and Environmental Protection](#)
[Marine Safety Index](#)
[Marine Safety Offices](#)
[Coast Guard Home](#)
[Proceedings Magazine](#)
[Maritime Information Exchange](#)

Coast Guard investigators determined that the engineer entered the scavenging air receiver alone. Although his reason for entering the receiver is not known, engine maintenance was performed in that space while at the first port and he may have returned to inspect the area for left behind tools and materials or to retrieve something. It appears that after his entry, the easily moved hinged / inward-opening door accidentally closed. Investigators believe that at that time, the upper left dog due to its weight and perhaps the vibration of the door as it closed, caused the dog to move allowing its edge to catch the circumferential lip at the opening. Once caught, even with the loosened fastener the door could no longer be opened from the inside of the receiver.

The second engineer was an experienced mariner. It was reported that he was trained and familiar with the vessel's confined space entry procedure. In all previous instances, he followed the procedures and safely performed maintenance inside the space. Unfortunately, on this occasion he entered without informing anyone or having an assistant stationed outside. Despite various searches by the crew within the machinery spaces and the main engine while the vessel was preparing to sail, he went unnoticed.

Mariners may on occasion not associate certain work areas as confined spaces and therefore not take the precautionary steps needed. Main engine crankcases, scavenging air spaces, exhaust ducting, boiler drums, furnaces, stack casings, condensers, sewage plant tanks and other systems, equipment, and components may present potential "confined space" type hazards.

A confined space may be defined as any location that, by design, has limited openings for entry or egress and is not intended for continuous human occupancy. This definition applies regardless of whether or not the atmosphere is explosive or toxic. See related US Department of Labor, Occupational Safety & Health Administration information by clicking [here](#).

In this casualty, there was initially sufficient quantities of oxygen for the second engineer to breath, at least until the engine started causing the ambient environmental conditions inside the receiver to change dramatically and cause the fatality.

**The Coast Guard strongly recommends that:**

- All vessels complying with the International Safety Management Code (ISM) have a specific plan for entering confined spaces outlined within their Safety Management System.
- The confined space entry procedures include and identify various types of shipboard spaces such as those previously mentioned that could be encountered and which should be treated as confined spaces.
- Crew safety meetings address the identification of confined spaces and provide instruction on confined space entry

procedures.

- Individual crewmembers that work in confined spaces review existing entry procedures and requirements regularly.
- All other vessels and maritime operations falling outside of ISM requirements develop and include in their marine safety programs similar confined space identification and entry procedures.

RELEASED BY - Office of Investigations and Analysis, USCG Headquarters.

- Does your organization have an important safety issue to share via this Safety Alert system? If so, contact Mr. Ken Olsen at 202.267.1417 or [kolson@comdt.uscg.mil](mailto:kolson@comdt.uscg.mil).

Enter your email address and indicate your receiving preference to occasionally receive these notifications and other marine safety information. Check unsubscribe to remove your email address from our distribution.

Html Only  Text Only  Unsubscribe  Email Address

[Section Index](#)

[Main Index](#)

---

[Marine Safety and Environmental Protection](#)

[USCG Homepage](#)

[Webmaster](#)

[Disclaimer](#)

[Created 2003](#)

[Updated](#)

## 2.3 See-Berufsgenossenschaft

Die Schiffsicherheitsabteilung der See-BG hat auf die Sicherheitsempfehlung der BSU und den Safety Alert der USCG mit den nachfolgenden Maßnahmen reagiert:

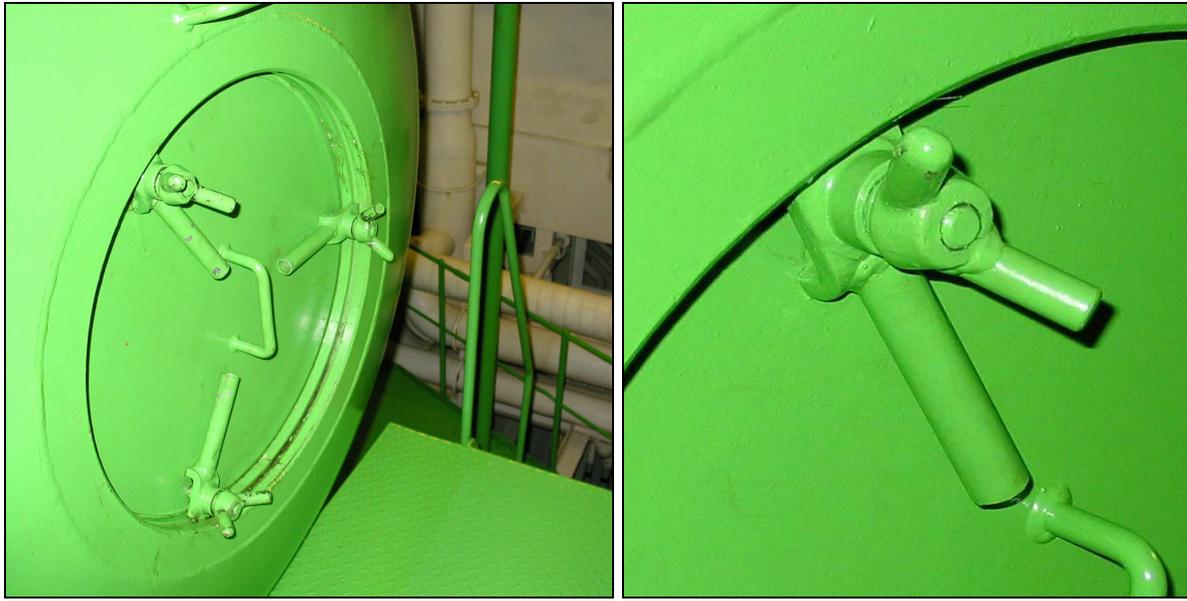
- Alle Besichtigter der See-BG wurden durch das Rundschreiben HT 02/04 vom 4. März 2004 über die Sicherheitsempfehlung der BSU und den USCG Safety Alert informiert und angewiesen, bei ihren Besichtigungen die Zugänge zum Spülluftkanal von Großmotoren auf eine mögliche Einschließgefahr hin zu überprüfen.
- Die Klassifikationsgesellschaften, mit denen die See-BG Besichtigungsvereinbarungen hat, haben Kopien des Rundschreibens erhalten, um bei ihren Besichtigungen entsprechende Überprüfungen vorzunehmen.
- Alle Reedereien, welche Schiffe unter deutscher Flagge mit 2-Takt Großmotoren betreiben, wurden mit Schreiben vom 11. Mai 2004 entsprechend informiert.
- In Zusammenarbeit mit dem Germanischen Lloyd sind die Großmotorenhersteller MAN B&W sowie Sulzer mit Schreiben vom 10. Mai 2004 um eine Stellungnahme gebeten worden. Beide Hersteller haben hierzu ihre Konstruktionen der Eingangstüren zu den Spülluftkanälen modifiziert, sofern eine Einschließgefahr bestand. Auch werden nachträgliche Modifikationen an diesen Türen angeboten. Die Reedereien wurden darüber mit einem „Service Letter“ informiert.

## 2.4 Reederei

### 2.4.1 technische Maßnahmen

Die Reederei der LONDON EXPRESS hat mit mehreren Schritten auf die Gefahren durch die Möglichkeit der selbsttätigen partiellen Verriegelung scharniergelagerter Spülluftkanallukendeckel reagiert.

Bereits unmittelbar nach dem Unfall wurde an die nur einen Flügel aufweisenden Knebelmuttern ein zweiter Flügel und an die gebogene Seite der Verschlussriegel eine Rohrverlängerung angeschweißt. Die Rohrverlängerung hat dabei einen doppelten Effekt, zum einen stellt sie sicher, dass insbesondere der obere Riegel durch den verlagerten Schwerpunkt nach dem Loslassen in jedem Fall aus der gefährlichen Tangentialstellung kippt, dadurch bei einem unbeabsichtigten Zuklappen der Luke zwangsläufig gegen den Lukenrahmen stößt und somit ein Einschwenken in die Verriegelungsnut des Rahmens verhindert wird. Außerdem wird durch die schwerkraftbedingte Senkrechtausrichtung des unteren Riegels ein wirksames Hindernis für ein Zuklappen der Luke erzeugt, weil die zwischen den Rahmen und den Lukendeckel schwingende Rohrverlängerung ein vollständiges Zufallen des Lukendeckels als notwendige Bedingung für die Auslösung des partiellen Verschlusszustandes verhindert (vgl. **Abbildung 55** und **56**).



**Abbildung 1: modifizierte Verschlussriegel und Knebelmuttern**



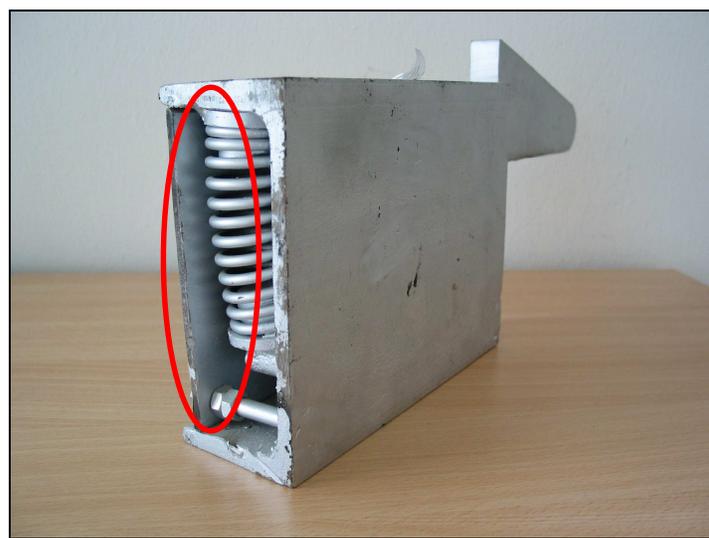
**Abbildung 2: Blockadeposition der angeschweißten Rohrverlängerung**

In Umsetzung der Sicherheitsempfehlung vom 12. Februar 2004 hat die Reederei darüber hinaus nach und nach die Spülluftkanaldeckel aller in Frage kommenden Schiffe mit einer im Auftrag der Reederei entwickelten und hergestellten Feststelleinrichtung ausgerüstet (vgl. **Abbildung 57 bis 59**).

Das konzipierte System besteht aus einem massiven beweglichen Haken aus Stahl, der innerhalb des Spülluftkanals fest installiert und durch Federkraft niedergehalten wird. Die lange Anlaufnase des Hakens dient dem selbstständigen Einlauf des Lukendeckels in die Verriegelungsposition und gleichzeitig als Hebel zum Entriegeln des Deckels beim Verlassen des Kanals. Die Entriegelung ist nur vom Innern des Kanals aus möglich, sodass ein irrtümliches, voreiliges Verschließen der Luke durch eine draußen vorbeigehende Person - auch ungeachtet des unverzichtbaren Erfordernisses eines Sicherungspostens - in jedem Fall verhindert wird. Die beschriebene Konstruktion wurde auf Grund der eingereichten Entwurfszeichnungen von der Klassifikationsgesellschaft am 12. März 2004 und von der See-Berufsgenossenschaft am 25. März 2004 genehmigt. Der erste Einbau erfolgte am 27. März 2004 an Bord der BERLIN EXPRESS.



**Abbildung 3: Feststellhaken – Gesamtaufnahme**



**Abbildung 4: Feststellhaken – Federkraftniederhalter**



**Abbildung 5: eingebauter Feststellhaken in Aktion**

Zusätzlich zu den genannten Maßnahmen wurden Warnhinweise an den Einstiegen zum Spülluftkanal installiert. Bei der Bordbesichtigung der LONDON EXPRESS am 12. Januar 2004 waren neben den Luken Schilder aufgehängt und über den Lukenöffnungen Aufkleber mit einem Warnhinweis angebracht.



**Abbildung 6: Warnhinweise am Lukeneinstieg**

#### **2.4.2 Verfahrensanweisung zur Suche nach vermissten Personen**

Die Reederei hat eine umfangreiche Prozedur entwickelt und in ihrer Flotte etabliert, die sehr ausführlich und abgestimmt auf den Zeitpunkt bzw. Ort der Feststellung, dass eine oder mehrere Personen an Bord vermisst werden (im Hafen oder auf See), die notwendigen Maßnahmen für eine erfolgreiche Suche beschreibt.

## 2.5 Motorenhersteller

Der Motorenhersteller (Lizenzgeber) MAN B&W Diesel A/S Kopenhagen hat sich im Oktober 2004 mit einem „Service Letter“ an seine Kunden gewandt und darin als Reaktion auf den Unfall an Bord der LONDON EXPRESS auf die Gefahren durch das unbeabsichtigte Zufallen scharniergelagerter Spülluftkanallukendeckel aufmerksam gemacht. Neben dem Hinweis auf die für alle Motoren gültigen allgemeinen Vorschriften für Arbeiten im Spülluftkanal<sup>4</sup>, wird von dem Hersteller in dem „Service Letter“ dringend die Nachrüstung scharniergelagerter Spülluftkanal- lukendeckel mit Feststelleinrichtungen empfohlen. Die hierfür zu verwendenden Einbausätze können als Ersatzteil geordert werden.

Darüber hinaus werden folgende Sicherheitsmaßnahmen angeregt:<sup>5</sup>

- Mitnahme der Fernbedienung für die Turmaschine in den Spülluftkanal (als sichtbares Zeichen dafür, dass sich jemand im Kanal aufhält)
- Sicherung der Feststelleinrichtungen durch spezielle Sicherheitsschlösser, die als Nachrüstsatz beim Hersteller geordert werden können (Mitnahme des Schlüssels in den Kanal)
- Sicherung des blockierten Hauptanlassventils durch ein Sicherheitsschloss
- Anbringung von Warnhinweisen über den Eingangsbereichen zum Spülluftkanal („*Warning: entering a confined space*“ und „*Do not close this door without checking for any person inside the scavenge air receiver*“)
- Belehrung der Besatzung über die zu beachtenden Sicherheitsmaßnahmen

---

<sup>4</sup> Vgl. oben Pkt. 6.2.1.1.

<sup>5</sup> Sinngemäß übersetzter Auszug aus dem „Service Letter“.

MAN B&W Diesel A/S



Service Letter

SL04-444/CHL  
October 2004

**Extra Safety Precautions  
Scavenge Air Receiver Door**  
Action Code: AT FIRST OPPORTUNITY

Dear Sirs

The scavenge air receiver can safely be entered for cylinder liner scavenge port inspection, if the safety procedure described in Volume 1 of our instruction book for all types of engines, Chapter 707.02, is followed.

However, even though our safety procedure describes the necessary precautions to be taken before entering the scavenge air receiver, we have recently been informed of a fatal accident resulting in the death of a crew member.

Therefore, MAN B&W Diesel has decided to introduce extra safety precautions for the crew when entering the scavenge air receiver for scavenge port inspection.

To eliminate the risk of unintended closing of the access door to the scavenge air receiver, a locking device is introduced. This consists of a snap that ensures the door is kept open while the inspection is carried out, see the enclosed illustration.

However, this locking device should only be considered an additional safety device and a supplement to our primary safety procedure, which specifies blocking of the main starting valve and engaging of the turning gear before entering the scavenge air receiver.

Furthermore, to show other crew members that work is in progress in the scavenge air receiver, it is recommended that the manual remote control box for the turning gear is taken into the scavenge air receiver while staying there.

HEAD OFFICE (& Postal address)  
Teglhølmegade 41  
DK-2450 Copenhagen SV  
Telephone: +45 33 85 11 00  
Telex: 16592 manbw dk  
Telefax: +45 33 85 10 30  
E-mail: manbw@manbw.dk  
http://www.manbw.dk

DIESEL SERVICE  
Teglhølmegade 41  
DK-2450 Copenhagen SV  
Telephone: +45 33 85 11 00  
Telex: 31197 manbw dk  
Telefax: +45 33 85 10 49  
E-mail: diesel-service@manbw.dk

PRODUCTION  
Teglhølmegade 35  
DK-2450 Copenhagen SV  
Telephone: +45 33 85 11 00  
Telex: 19023 manfw dk  
Telex: 19042 manfw dk  
Telefax: +45 33 85 10 17  
E-mail: manufacturing@copenhagen@manbw.dk

FORWARDING  
Teglhølmegade 35  
DK-2450 Copenhagen SV  
Telephone: +45 33 85 11 00  
Telex: 19023 manfw dk  
Telex: 19042 manfw dk  
Telefax: +45 33 85 10 16

MAN B&W Diesel A/S  
Denmark  
CVR No.: 39 66 13 14

Nevertheless, we strongly recommend installation of this locking device on the scavenge air receiver door, in accordance with the following recommendation.

Scavenge air receiver doors can come in three types with regard to the locking device:

1. Some doors have no hinges and do not need any locking device.
2. Some doors have hinges and a locking device installed. No action is needed.
3. Some doors have hinges, but no locking device. Installation of the locking device is strongly recommended.

A retrofit set of the snap-type locking device can be ordered from MAN B&W Diesel A/S.

The retrofit set can be ordered in two separate parts:

- The locking device for the existing scavenge air receiver door.
- Two padlocks and warning signs.

#### Safety padlocks and warning signs

In addition to the introduction of our locking device, we also introduce the following additional safety equipment:

- A padlock for locking the snap on the scavenge air receiver door.
- A permanent warning sign to be placed on the scavenge air receiver door with the text:

“Warning: entering a confined space”

“Do not close this door without checking for any persons inside the scavenge air receiver”

- A padlock to secure the main starting valve in blocked condition.
- A mobile sign to be placed on the main starting air valve informing who has the key to this padlock.

The purpose of this extra safety equipment is to prevent the following from occurring:

- Closing of the scavenge air door by another crew member during an inspection inside the scavenge air receiver.
- Un-blocking of the main starting air valve by another crew member while a person is still inside the scavenge air receiver – in case no assistant is stationed outside for operating the turning gear.

In summary, we strongly recommend the following actions:

- 1) Check the actual design of the scavenge air doors on your engines.
- 2) Order a retrofit set with the relevant extra safety equipment from our Diesel Service department.
- 3) Introduce the above-mentioned extra safety equipment and update the confined space entry safety procedures accordingly.
- 4) Underline the normal safety precautions to the crew

Questions or comments regarding this SL should be directed to our Dept. 2110.

Yours faithfully

MAN B&W Diesel A/S



Carl-Erik Egeberg



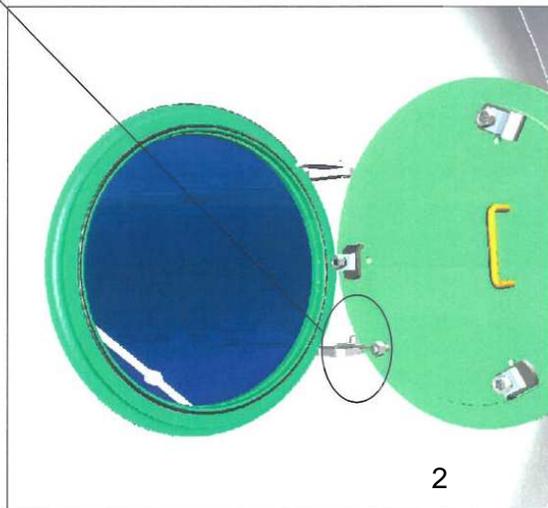
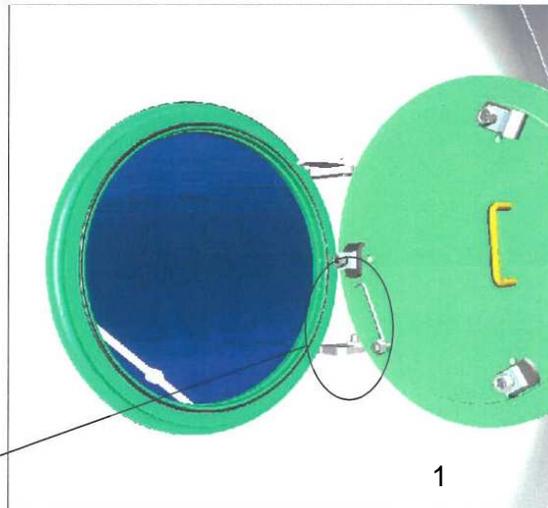
Kjeld Aabo

Encl.

 **Video instruction**

Locking device for scavenge air receiver door (seen from the inside)

Safety snap  
preventing accidental  
slamming of the door



## **2.6 Klassifikationsgesellschaft**

Die Klassifikationsgesellschaft der LONDON EXPRESS (Germanischer Lloyd) hat mit einer Überarbeitung des maßgeblichen Abschnitts der Klassifikations- und Bauvorschriften auf die Einschließgefahr durch scharniergelagerte Inspektionsöffnungen reagiert.

In „I- Schiffstechnik, Teil 1 Seeschiffe“, wurde in die Ausgabe 2006 des Kapitels 2 – Maschinenanlagen, in Abschnitt 2 Verbrennungsmotorenanlagen und Luftverdichter unter dem Buchstaben F (Sicherheitseinrichtungen) die Nummer 4.7 mit dem folgenden Wortlaut aufgenommen:

*„Kurbelraumtüren und Inspektionsöffnungen mit Scharnieren sind mit geeigneten Feststellsicherungen auszurüsten, die ein unbeabsichtigtes Schließen wirksam verhindern.“*

### 3 Sicherheitsempfehlungen

Die in Kapitel 2 dargestellten Empfehlungen und Maßnahmen zeigen, dass aus dem Unfallgeschehen an Bord der LONDON EXPRESS von verschiedener Seite vielfältige und wirksame Konsequenzen gezogen worden sind. Im Bewusstsein dieser bereits eingeleiteten und umgesetzten Sicherheitsmaßnahmen ergehen die folgenden zusätzlichen Sicherheitsempfehlungen:

1. Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung empfiehlt den **Betreibern von Seeschiffen**, ihr Sicherheitsmanagementsystem zu überprüfen und gegebenenfalls um wirksame Prozeduren für die Arbeit in gefährlichen Bereichen des Schiffes und für die Suche nach vermissten Besatzungsmitgliedern zu ergänzen.
2. Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung empfiehlt der **See-Berufsgenossenschaft**, im Rahmen der Auditierung von Sicherheitsmanagementsystemen auf die hinreichende Implementierung von Prozeduren zu achten, die der Arbeit und dem Aufenthalt in gefährlichen Bereichen des Schiffes und der Suche nach vermissten Besatzungsmitgliedern gelten.
3. Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung empfiehlt den **Betreibern von Seeschiffen** und den **Schiffsführungen** sicherzustellen, dass die Anwesenheit von Besatzungsmitgliedern an Bord ebenso wirksam erfasst wird, wie diejenige betriebsfremder Personen.
4. Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung empfiehlt den **Betreibern von Seeschiffen** und den **Schiffsführungen** die Einführung oder Optimierung eines bestehenden Systems an Bord zur tagesaktuellen schriftlichen Erfassung und Quittierung aller Arbeiten und Maßnahmen im Bordbetrieb, die sicherheitsrelevante Aspekte aufweisen können.
5. Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung weist **die Betreiber von Seeschiffen** und die **Schiffsführungen** dringend darauf hin, dass Schaltebenen für Bordaggregate zumindest im Falle von Reparaturen vorsorglich in den Maschinenraumbereich verlagert werden müssen. Auch ansonsten ist im Rahmen der Einführung und Durchsetzung von festen Prozeduren an Bord, zum Beispiel beim Übergehen von See- auf Hafenbetrieb, sicherzustellen, dass eine irrtümliche Fernbedienung von Systemkomponenten wirksam verhindert wird.
6. Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung erinnert **die Betreiber von Seeschiffen** und die **Schiffsführungen** an die bestehenden gesetzlichen Verpflichtungen aus dem Schiffssicherheitsgesetz und dem STCW-Code zur hinreichenden Dokumentation von besonderen Vorkommnissen an Bord im Schiffs- und gegebenenfalls auch im Maschinentagebuch. Die Abgängigkeit eines Besatzungsmitgliedes ist ein besonderes Vorkommnis im vorgenannten Sinne.

**Die vorstehenden Sicherheitsempfehlungen stellen weder nach Art, Anzahl noch Reihenfolge eine Vermutung hinsichtlich Schuld oder Haftung dar.**