



Bundesministerium für Verkehr,
Bau- und Wohnungswesen
Abteilung Luft- und Raumfahrt, Schifffahrt

**Neufassung der Richtlinien
und Spezifikationen für Überwachungs-
und Kontrollsysteme für
das Einleiten von Öl für Öltankschiffe
EntschlieÙung MEPC.108(49)
Angenommen am 18. Juli 2003**

Ausgabe 2004

Stand: Juli 2003

Verkehrsblatt - Dokument Nr. B 8148

Verkehrsblatt

Entschießung MEPC.108(49)

Neufassung der Richtlinien und Spezifikationen für Überwachungs- und Kontrollsysteme für das Einleiten von Öl für Öltankschiffe

Entschießung MEPC.108(49)

Angenommen am 18. Juli 2003

Der Ausschuss für den Schutz der Meeresumwelt der Internationalen Seeschiffahrts-Organisation (MEPC) hat am 18. Juli 2003 durch Entschießung MEPC.108(49) die Neufassung der Richtlinien und Spezifikationen für Überwachungs- und Kontrollsysteme für das Einleiten von Öl für Öltankschiffe angenommen.

Die Neufassung dieser Richtlinie wird bekannt gemacht und in einem Sonderdruck zu diesem Heft veröffentlicht. Der Sonderdruck (Dokument-Nr. B 8148) kann beim Verkehrsblatt-Verlag, Hohe Straße 39, 44139 Dortmund, bezogen werden.

Bundesministerium für Verkehr,
Bau- und Wohnungswesen
Im Auftrag
Bethge

Quelle: VkB1. 2004, Heft 24

Gültiger Stand: 18. Juli 2003

Sonderdruck des **VERKEHRSLATT** – Amtsblatt des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen der Bundesrepublik Deutschland

Der **Verkehrsblatt-Verlag** veröffentlicht im Auftrag der Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch das Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BMVBW) alle amtlichen Bekanntmachungen für das gesamte Verkehrswesen einschließlich der Gesetze und Ver-

ordnungen sowie durch Erlaß für den Geltungsbereich der Bundesrepublik Deutschland eingeführten Richtlinien, Techn. Bestimmungen, Vorschriften im Verkehrsblatt als Sonderdrucke (Dokumente, Sammlungen, Formulare) des **VERKEHRSLATT** (Amtsblatt).

Verkehrsblatt – Amtsblatt des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen der Bundesrepublik Deutschland

Stand:

Die vorliegende Veröffentlichung entspricht in ihrer Form dem Stand zum Zeitpunkt der Auslieferung. Durch ergänzende Einlageblätter kann der Text bis zum Druck einer geänderten Neuauflage aktualisiert werden.

Eine notwendige **Aktualisierung** wird zunächst ausschließlich in dem regelmäßig 2 x monatlich erscheinenden **VERKEHRSLATT** veröffentlicht.

Der regelmäßige Bezug des **VERKEHRSLATT** – Amtsblatt des Bundesministeriums für Verkehr wird daher zur Aktualisierung empfohlen.

Haftungsausschluß:

Eine Haftung, die über den Ersatz fehlerhafter Druckstücke hinausgeht, ist ausgeschlossen.

Verkehrsblatt - Verlag Borgmann GmbH & Co KG

Hohe Straße 39 • D-44139 Dortmund • Tel. (0180) 534 01 40 • **FAX** (0180) 534 01 20

e-mail: info@verkehrsblatt.de • Internet: www.verkehrsblatt.de

Herstellung: Löer-Druck GmbH, Hohe Straße 39, D-44139 Dortmund

Verkehrsblatt - Dokument Nr. B 8148 - Vers. 12/04

Entschließung MEPC.108(49))

Angenommen am 18. Juli 2003

Neufassung der Richtlinien und Spezifikationen für Überwachungs- und Kontrollsysteme für das Einleiten von Öl für Öltankschiffe

Der Ausschuss für den Schutz der Meeresumwelt –

Unter Hinweis auf Artikel 38 Buchstabe a des Übereinkommens über die Internationale Seeschifffahrts-Organisation betreffend die Aufgaben des Ausschusses für den Schutz der Meeresumwelt zur Verhütung und Überwachung der Verschmutzung der Meere;

In Kenntnis der Tatsache, dass in Regel 15 Absatz 3 Buchstabe a von Anlage I des Internationalen Übereinkommens von 1973 zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe in der Fassung des Protokolls von 1978 zu diesem Übereinkommen (MARPOL 73/78) festgelegt ist, dass Öltankschiffe mit einer Bruttoreaumzahl von 150 und darüber mit einem von der Verwaltung zugelassenen und nach Maßgabe der von der Organisation beschlossenen „Richtlinien und Spezifikationen für Überwachungs- und Kontrollsysteme für das Einleiten von Öl für Öltankschiffe“ konstruierten und eingebauten Überwachungs- und Kontrollsystem für das Einleiten von Öl ausgerüstet sein müssen; sowie in Kenntnis der zur Umsetzung besagter Regel ausgearbeiteten Entschließung A.586(14) mit dem deutschen Titel „Neufassung der Richtlinien und Spezifikationen für Überwachungs- und Kontrollsysteme für das Einleiten von Öl für Öltankschiffe“;

Ferner in Kenntnis von Regel 14 von Anlage II von MARPOL 73/78 im Hinblick auf die Beförderung ölähnlicher Stoffe der Gruppen C und D in Öltankschiffen;

Unter Hinweis darauf, dass die Versammlung mit Entschließung A.886(21) beschlossen hat, zur Gewährlei-

stung eines einheitlichen Verfahrens die Aufgabe der Annahme beziehungsweise Änderung der Leistungsanforderungen und Technischen Spezifikationen, auf die im Wortlaut des eigentlichen MARPOL-Übereinkommens und in anderen IMO-Rechtsinstrumenten verwiesen wird, vom Ausschuss für den Schutz der Meeresumwelt beziehungsweise vom Schiffssicherheitsausschuss wahrzunehmen ist;

Nach der auf seiner neunundvierzigsten Tagung erfolgten PRÜFUNG der vom Unterausschuss „Entwurf und Ausrüstung von Schiffen“ unter Berücksichtigung von Anlage I von MARPOL 73/78 vorgelegten Empfehlung –

1. Beschließt die Neufassung der Richtlinien und Spezifikationen für Überwachungs- und Kontrollsysteme für das Einleiten von Öl für Öltankschiffe, deren Wortlaut in der Anlage wiedergegeben ist, zur Anwendung auf Öltankschiffe, deren Kiel am oder nach dem 1. Januar 2005 gelegt wird oder die sich zu diesem Zeitpunkt in einem entsprechenden Bauzustand befinden (nachstehend als „gebaut“ bezeichnet);
2. Fordert alle Regierungen auf, die Neufassung der Richtlinien und Spezifikationen bei der Zulassung von Überwachungs- und Kontrollsysteme für das Einleiten von Öl anzuwenden, die nach Regel 15 Absatz 3 Buchstabe a von Anlage I von MARPOL 73/78 auf am oder nach dem 1. Januar 2005 gebauten Öltankschiffen eingebaut werden.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Einleitung	5
1.1 Zweck	5
1.2 Anwendungsbereich	5
1.3 Kurzbeschreibung der Vorschriften	5
2 Hintergrund	5
3 Begriffsbestimmungen	5
3.1 Überwachungs- und Kontrollsystem für das Einleiten von Öl	5
3.2 Steuerungseinheit	6
3.3 Steuerungseinheit für das Einleiten nach außenbords	6
3.4 Startverblockung	6
3.5 Überwachungseinheit	6
3.6 ppm	6
4 Generalklausel für die Umsetzung	6
5 Bauart, Instandhaltung, Zugriffssicherheit, Kalibrierung und Ausbildung	6
6 Technische Spezifikation	6
6.1 Überwachungs- und Kontrollsystem für das Einleiten von Öl	6
6.2 Ölgehaltsmessgerät	7
6.3 Probenahmesystem	8
6.4 Durchflussmesser	9
6.5 Schiffsgeschwindigkeitsanzeiger	9
6.6 Schiffspositionsanzeiger	9
6.7 Einrichtung für die Überwachung des Einleitens nach außenbords	9
6.8 Rechner und Übermittlungseinrichtung	9
6.9 Aufzeichnungsvorrichtungen	9
6.10 Anzeige der Daten	10
6.11 Möglichkeiten für Handbetrieb bei Funktionsstörungen der Ausrüstung	10
6.12 Alarmierung bei Abbruch	10
6.13 Position der Alarmanzeige(n)	10
7 Spezifikationen für die Baumusterzulassung von Ölgehaltsmessgeräten und Steuerungseinheiten von Überwachungs- und Kontrollsystemen für das Einleiten von Öl	11
7.1 Prüfungsvorschriften	11
7.2 Verfahren für die Baumusterzulassung und Zeugniserteilung	11
8 Vorschriften für werksseitige Funktionsprüfungen	11
9 Vorschriften für die Genehmigung von Planungsunterlagen	11
10 Allgemeine Vorschriften für den Einbau	12
11 Einbaubesichtigung	12
12 Verfahren für die Funktionsprüfung und Erprobung an Bord	13
Anlage	
Teil 1 – Prüfungsspezifikationen und Leistungsanforderungen für die Baumusterzulassung von Ölgehaltsmessgeräten	14
Teil 2 – Spezifikationen für die Umweltverträglichkeitsprüfung im Rahmen der Baumusterzulassung von Ölgehaltsmessgeräten und von Steuerungseinheiten von Überwachungs- und Kontrollsystemen für das Einleiten von Öl	20
Teil 3 – Zulassungsunterlagen	21
Anhang – Baumusterzulassungszeugnis für Ölgehaltsmessgeräte für den Einsatz zur Überwachung des Einleitens von överschmutztem Wasser aus den Ladetankbereichen von Öltankschiffen	22

Neufassung der Richtlinien und Spezifikationen für Überwachungs- und Kontrollsysteme für das Einleiten von Öl für Öltankschiffe

1 Einleitung

1.1 Zweck

1.1.1 Die vorliegenden Richtlinien und Spezifikationen enthalten Vorschriften hinsichtlich Entwurf, Einbau, Leistung und Prüfung von nach Regel 15 Absatz 3 Buchstabe a von Anlage I von MARPOL 73/78 vorgeschriebenen Überwachungs- und Kontrollsystemen für das Einleiten von Öl auf Öltankschiffen.

1.1.2 Zweck der vorliegenden Richtlinien und Spezifikationen ist es,

- .1 eine einheitliche Auslegung der Vorschriften von Regel 15 Absatz 3 Buchstabe a von Anlage I von MARPOL 73/78 zu bieten;
- .2 Verwaltungen bei der Festlegung zweckmäßiger Parameter für Entwurf, Bauart und Betrieb von Überwachungs- und Kontrollsystemen für das Einleiten von Öl für Öltankschiffe (nachstehend als „Überwachungssysteme“ bezeichnet) zu unterstützen, wenn diese Systeme auf Schiffen eingebaut werden, welche die Flagge ihres Staates zu führen berechtigt sind;
- .3 Prüfungs- und Leistungsanforderungen für Ölgehaltsmessgeräte und die einen Teil von Überwachungssystemen bildenden Steuerungseinheiten festzulegen;
- .4 Vorschriften für die Einbauplangenehmigung und für Funktionsprüfungen eingebauter Ausrüstung festzulegen;
- .5 Hinweise für die Besichtigung von Einbauten an Bord zu bieten.

1.1.3 Diese Richtlinien und Spezifikationen gelten auch für Ölgehaltsüberwachungssysteme, die für die Überwachung bestimmter nach Regel 14 von Anlage II von MARPOL 73/78 beförderter ölähnlicher schädlicher flüssiger Stoffe der Gruppen C und D verwendet werden. Wird in diesen Richtlinien und Spezifikationen auf die Überwachung von Öl Bezug genommen, so gilt dies gleichermaßen für die genannten ölähnlichen schädlichen flüssigen Stoffe.

1.2 Anwendungsbereich

1.2.1 Die vorliegenden Richtlinien und Spezifikationen gelten für Ausrüstung, die auf Öltankschiffen eingebaut wird, deren Kiel am oder nach dem 1. Januar 2005 gelegt wird oder die sich zu diesem Zeitpunkt in einem entsprechenden Bauzustand befinden. Die mit den Entschlüssen A.393(X), A.496(XII), MEPC.13(19) und A.586(14) angenommenen Richtlinien und Spezifikationen gelten nicht für Öltankschiffe, für welche die vorliegenden neuen Richtlinien und Spezifikationen gelten.

1.2.2 Ausrüstung, die auf Öltankschiffen eingebaut wird, deren Kiel vor dem 1. Januar 2005 gelegt wurde oder die sich vor dem 1. Januar 2005 in einem entsprechenden Bauzustand befanden, soll entweder den mit Entschlüssen A.393(X), A.496(XII), MEPC.13(19) beziehungsweise A.586(14) angenommenen Richtlinien und Spezifikationen

oder aber den Vorschriften entsprechen, die in den vorliegenden neuen Richtlinien und Spezifikationen enthalten sind.

1.3 Kurzbeschreibung der Vorschriften

1.3.1 Nachstehend werden die in diesen Richtlinien und Spezifikationen festgelegten Zulassungsvorschriften für verschiedene Teile von Überwachungssystemen kurz beschrieben:

- .1 Ölgehaltsmessgeräte sollen für die Baumusterzulassung nach den in Teil 1 der Anlage beschriebenen Verfahren geprüft werden;
- .2 Ölgehaltsmessgeräte und Steuerungseinheiten von Überwachungssystemen sollen den in Teil 2 der Anlage dargestellten Umweltverträglichkeitsprüfungen unterzogen werden;
- .3 die nach Abschnitt 8 zur Genehmigung einzureichenden Planunterlagen sollen der Verwaltung vor dem Einbau des Überwachungssystems vorgelegt werden;
- .4 die einzelnen Bestandteile des Systems sollen den in Abschnitt 8 dargestellten werksseitigen Funktionsprüfungen unterzogen werden;
- .5 das gesamte Überwachungssystem soll gemäß den in Abschnitt 11 dargestellten Verfahren besichtigt werden.

2 Hintergrund

2.1 Die Vorschriften von Anlage I von MARPOL 73/78 über die Überwachung des Ölgehalts des Ballastwassers und Tankwaschwassers von Öltankschiffen sind in Regel 15 Absatz 3 Buchstabe a enthalten, wo festgelegt ist, dass Öltankschiffe mit einer Bruttoreaumzahl von 150 und darüber mit einem zugelassenen Überwachungssystem ausgerüstet sein sollen und dass diese Systeme ständig

- .1 die eingeleitete Menge Öl in Liter je Seemeile sowie
- .2 die eingeleitete Gesamtmenge Öl oder stattdessen den Ölgehalt des Ausflusses und die Einleitraten aufzeichnen sollen.

In jedem Fall soll die Aufzeichnung Uhrzeit und Datum angeben und mindestens drei Jahre lang aufbewahrt werden.

2.2 In Regel 15 ist auch festgelegt, dass sich das System einschalten muss, wenn irgendwelche Ausflüsse ins Meer eingeleitet werden; es muss sicherstellen, dass das Einleiten eines ölhaltigen Gemisches selbsttätig unterbrochen wird, wenn die jeweilige Öl-Einleitraten den in Regel 9 Absatz 1 Buchstabe a zugelassenen Wert übersteigt.

3 Begriffsbestimmungen

3.1 Überwachungs- und Kontrollsystem für das Einleiten von Öl

Der in den vorliegenden Richtlinien und Spezifikationen mit „Überwachungssystem“ wiedergegebene Begriff „Überwachungs- und Kontrollsystem für das Einleiten von

Entschließung MEPC.108(49)

ÖI“ bezeichnet ein System, durch welches das Einleiten von ölhaltigem Ballastwasser oder sonstigem mit Öl verschmutztem Wasser aus den Ladetankbereichen ins Meer überwacht wird, und umfasst die in Ziffer 6.1.4 angegebenen Anlagenteile.

3.2 Steuerungseinheit

Die „Steuerungseinheit“ eines Überwachungssystems ist eine Einheit, die aus den in Ziffer 6.1.4 aufgeführten Anlagenteilen besteht.

3.3 Steuerungseinheit für das Einleiten nach außenbords

Eine „Steuerungseinheit für das Einleiten nach außenbords“ ist eine Vorrichtung, die beim Vorliegen eines Alarmzustandes selbsttätig eine Befehlsfolge einleitet, mit der das Einleiten des Ausflusses nach außenbords angehalten und das Einleiten während des gesamten Zeitraums, während dessen ein Alarmzustand vorliegt, verhindert wird. Die Vorrichtung kann so arbeiten, dass sie die Ventile in den nach außenbords führenden Leitungen schließt, oder aber so, dass sie die in Betracht kommenden Pumpen anhält.

3.4 Startverblockung

Eine „Startverblockung“ ist eine Vorrichtung, die verhindert, dass – wenn das Übereinkommen die Verwendung des Überwachungssystems vorschreibt – ein Einleitventil geöffnet beziehungsweise eine sonstige gleichwertige Vorkehrung in Gang gesetzt wird, bevor nicht das Überwachungssystem vollständig betriebsbereit ist.

3.5 Überwachungseinheit

3.5.1 Eine „Überwachungseinheit“ ist eine Vorrichtung, die selbsttätig folgende Angaben empfängt:

- .1 den Ölgehalt des Ausflusses in ppm;
- .2 die Einleit-Abflussrate in Kubikmeter je Stunde;
- .3 die Geschwindigkeit des Schiffes in Knoten;
- .4 die Position des Schiffes nach geographischer Länge und Breite;
- .5 Datum und Uhrzeit (nach Mittlerer Greenwich-Zeit);
- .6 den Zustand der Steuerungseinheit für das Einleiten nach außenbords.

3.5.2 Die Einheit muss die in Ziffer 6.9.2 genannten Daten selbsttätig aufzeichnen.

3.6 ppm

Der Ausdruck „ppm“ bedeutet „Teile Öl pro eine Million Teile Wasser“ nach dem Volumen.

4 Generalklausel für die Umsetzung

Überwachungs- und Kontrollsysteme für das Einleiten von Öl sollen in Öltankschiffen mit einer Bruttoreaumzahl von 150 und darüber eingebaut werden. Sie sollen mit einer Überwachungseinheit arbeiten sowie mit einer Startverblockung und einer Steuerungseinheit für das Einleiten nach außenbords ausgerüstet sein.

5 Bauart, Instandhaltung, Zugriffssicherheit, Kalibrierung und Ausbildung

5.1 Bei jedem System soll vom Entwurf her sichergestellt sein, dass der Zugriff durch den Nutzer auf die wesentlichen Steuerungselemente beschränkt ist. Ein darüber hinausgehender Zugriff soll zur Instandhaltung in Notfällen und für behelfsmäßige Reparaturen möglich sein, muss jedoch das Erbrechen einer Sicherheitsversiegelung oder das Auslösen einer weiteren Vorrichtung erfordern, durch die ein Eindringen in das System angezeigt wird.

5.2 Die Versiegelung soll so gestaltet sein, dass nur der Hersteller oder sein Erfüllungsgehilfe die Versiegelung ersetzen oder nach einer Überprüfung und dauerhaften Reparaturen an der Ausrüstung das System erneut in Gang setzen kann.

5.3 Die Messgenauigkeit der Ausrüstung zur Überwachung des Einleitens von Öl soll bei jeder Besichtigung zwecks Verlängerung der Geltungsdauer des IOPP-Zeugnisses überprüft werden. Das Eichzeugnis, in dem das Datum der letzten Kalibrierung bescheinigt ist, soll für Überprüfungszwecke an Bord behalten werden.

5.4 Die Ausrüstungseinheit zur Überwachung des Einleitens von Öl kann mehrere Messskalen haben, wie sie für den jeweiligen Einsatzzweck geeignet sind. Bei Aufzeichnungsvorrichtungen, die mit einem Messgerät mit mehr als einer Messskala verbunden sind, soll angegeben sein, welche Messskala verwendet wird.

5.5 Es wird empfohlen, dass eine an Bord einfache Möglichkeit vorgesehen ist, um Veränderungen in der Messgenauigkeit festzustellen, frühere Messwerte erneut anzeigen zu lassen und die Anzeige in die Nullstellung zurückzusetzen.

5.6 Zur Ausbildung der auf dem Schiff Beschäftigten soll ein Training gehören, in der die Beschäftigten mit Betrieb und Wartung der Ausrüstung vertraut gemacht werden.

5.7 Die planmäßigen Wartungsarbeiten an der Ausrüstung zur Überwachung des Einleitens von Öl und die Verfahren für die Problembehandlung sollen vom Hersteller im Handbuch für Betrieb und Wartung eindeutig dargestellt sein. Über alle planmäßigen Wartungsarbeiten und alle Reparaturarbeiten sind Aufzeichnungen zu führen.

6 Technische Spezifikation

6.1 Überwachungs- und Kontrollsystem für das Einleiten von Öl

6.1.1 Das Überwachungssystem soll in der Lage sein, das Einleiten aller Ausflüsse ins Meer durch diejenigen nach Regel 18 zugelassenen Auslassöffnungen für das Einleiten nach außenbords, die nach Auffassung der Verwaltung für die Erfüllung der betrieblichen Vorschriften des Öltankschiffes erforderlich sind, wirksam zu überwachen und zu steuern.

6.1.2 Das Einleiten schmutzigen Ballastwassers oder sonstigen ölverschmutzten Wassers aus den Ladetankbereichen ins Meer durch Auslassöffnungen, die nicht durch

das Überwachungssystem gesteuert werden, stellt eine Zuwiderhandlung gegen das Übereinkommen dar.

6.1.3 Das Überwachungssystem soll unter allen Umweltbedingungen, von denen erwartet werden kann, dass Öltankschiffe sie normalerweise antreffen, wirksam funktionieren sowie von Entwurf und Konstruktion her so beschaffen sein, dass es den Spezifikationen für die Umweltverträglichkeitsprüfungen gemäß Teil 2 der Anlage entspricht. Darüber hinaus

- .1 soll das System so gestaltet sein, dass kein Einleiten schmutzigen Ballastwassers oder sonstigen ölverschmutzten Wassers aus den Ladetankbereichen stattfinden kann, sofern sich nicht das Überwachungssystem im normalen Betriebszustand befindet und die einschlägige Probenahmestelle ausgewählt worden ist;
- .2 soll das System Ausflussproben vorzugsweise an einer möglichst kleinen Anzahl an Auslassöffnungen entnehmen und so angeordnet sein, dass das Einleiten nach außenbords nur über eine einzige Auslassöffnung gleichzeitig erfolgen kann;
- .3 soll immer dann, wenn vorgesehen ist, mehr als eine Leitung für das gleichzeitige Einleiten zu verwenden, an jeder für das Einleiten bestimmten Leitung ein Ölgehaltsmessgerät zusammen mit einem Durchflussmesser eingebaut sein. Diese Geräte sollen an einen gemeinsamen Rechner angeschlossen sein;
- .4 darf das Kurzzeit-Spitzenwertsignal für eine Höchstdauer von 10 Sekunden unterdrückt werden, um Alarmmeldungen aufgrund von kurzzeitigen hohen Ölkonzentrationen („Ausreißer“) zu vermeiden. Wahlweise kann stattdessen auch die jeweilige Einletrate während der jeweils letztvergangenen 20 Sekunden oder weniger fortlaufend gemittelt werden, wie sie sich aus den jeweiligen ppm-Werten von der Anzeige des Ölgehaltsmessgeräts errechnet, die in Abständen von höchstens 5 Sekunden übermittelt werden.

6.1.4 Das Überwachungssystem soll umfassen:

- .1 ein Ölgehaltsmessgerät zum Messen des Ölgehalts des Ausflusses in ppm. Das Messgerät soll nach den Bestimmungen in der Anlage zu diesen Richtlinien und Spezifikationen zugelassen sein und ausweislich seiner Zulassungsurkunde für die gesamte Spannbreite der beförderten Ladungen ausgelegt sein;
- .2 ein Durchflussmesser zum Messen der Geschwindigkeit, mit welcher der Ausfluss ins Meer eingeleitet wird;
- .3 einen Schiffsgeschwindigkeitsanzeiger, der die Geschwindigkeit des Schiffes in Knoten anzeigt;
- .4 einen Schiffspositionsanzeiger, der die Position des Schiffes nach geographischer Länge und Breite anzeigt;
- .5 ein Probenahmesystem zum Entnehmen einer typischen Probe des Ausflusses und zu deren Weiterleitung an das Ölgehaltsmessgerät;
- .6 eine Steuerungseinheit für das Einleiten nach außenbords zum Anhalten des Einleitens nach außenbords;
- .7 eine Startverblockung zur Verhinderung des Einleitens irgendwelcher Ausflüsse nach außenbords, sofern nicht das Überwachungssystem vollständig betriebsbereit ist;
- .8 eine Steuerungseinheit, die Folgendes umfasst:
 - .8.1 einen Rechner, der Meldungen über den Ölgehalt und die Fließgeschwindigkeit des Ausflusses so-

wie über die Geschwindigkeit des Schiffes empfängt und aus diesen Werten die je Seemeile eingeleiteten Liter Öl sowie die eingeleitete Gesamtmenge Öl errechnet;

- .8.2 eine Vorrichtung zur Übermittlung von Alarm- und Befehlsmeldungen an die Steuerungseinheit für das Einleiten nach außenbords;
- .8.3 eine Aufzeichnungsvorrichtung zur Fertigung von Aufzeichnungen der Angaben nach Maßgabe von Ziffer 6.9.2;
- .8.4 eine Daten-Anzeigeinheit zur Darstellung der aktuellen Daten nach Maßgabe von Ziffer 6.10;
- .8.5 eine von Hand zu bedienende Übersteuerungsvorrichtung, die bei einem Ausfall des Überwachungssystems zu benutzen ist;
- .8.6 eine Vorrichtung zur Übermittlung von Signalen an die Startverblockung zur Verhinderung des Einleitens irgendwelcher Ausflüsse nach außenbords, sofern nicht das Überwachungssystem vollständig betriebsbereit ist.

6.1.5 Jedes Haupt-Anlagenteil des Ölgehaltsüberwachungssystems soll mit einem Namensschild versehen sein, auf dem das Teil anhand der Nummer seiner Konstruktionszeichnung beziehungsweise seiner Typen- oder Modellbezeichnung und seiner Seriennummer eindeutig identifiziert wird.

6.1.6 Wird das Überwachungssystem an einer gefahrgeneigten Stelle angeordnet, so sollen seine elektrischen Anlagenteile den einschlägigen für diese Örtlichkeiten festgelegten Sicherheitsvorschriften* entsprechen.

6.2 Ölgehaltsmessgerät

6.2.1 Ölgehaltsmessgeräte sollen die in Teil 1 der Anlage zu diesen Richtlinien und Spezifikationen enthaltenen Prüfungsspezifikationen und Leistungsanforderungen erfüllen sowie den im vorliegenden Unterabschnitt enthaltenen allgemeinen Vorschriften entsprechen.

6.2.2 Die Messgenauigkeit von Messgeräten, die von ihrem Entwurf her eine große Vielfalt an Ölgehaltswerten erfassen sollen, soll so groß sein, dass der angezeigte Wert innerhalb einer Schwankungsbreite von ± 10 ppm oder von ± 10 vom Hundert – je nach dem, welcher Wert größer ist – den tatsächlichen Ölgehalt der erfassten Probe wiedergibt. Die Messgenauigkeit soll auch dann innerhalb der genannten Schwankungsbreite bleiben, wenn andere Verschmutzungsstoffe als Öl vorhanden sind, zum Beispiel zugeführte Luft, Rost, Schlamm und Sand.

6.2.3 Messgeräte sollen von ihrem Entwurf her auch dann mit einer Messgenauigkeit innerhalb der genannten Schwankungsbreite arbeiten, wenn die Versorgung mit Energie (in Form von Elektrizität, Druckluft und so weiter) um 10 vom Hundert von dem Wert abweicht, für den das jeweilige Messgerät von seinem Entwurf her ausgelegt ist.

6.2.4 Es ist wünschenswert, dass der angezeigte Wert durch die Art von Öl nicht beeinträchtigt wird. Ist dies dennoch der Fall, so soll es nicht erforderlich sein, das

* Diese sind in der IEC-Veröffentlichung Nr. 92 oder in einer ihr gleichwertigen Publikation veröffentlicht.

Entschließung MEPC.108(49)

Messgerät an Bord zu kalibrieren, doch können voreingestellte Änderungen an der Kalibrierung nach den Angaben des Herstellers vorgenommen werden. In letzterem Falle soll eine Möglichkeit gegeben sein, nachprüfen zu können, ob für das in Betracht kommende Öl die richtige Kalibrierung gewählt worden ist. Die Messgenauigkeit soll jederzeit innerhalb der in Ziffer 6.2.2. genannten Schwankungsbreite bleiben.

6.2.5 Die Reaktionsverzögerung von Messgeräten nach der Begriffsbestimmung in Ziffer 1.2.8 von Teil 1 der Anlage soll 20 Sekunden nicht überschreiten.

6.2.6 Messgeräte können mehrere Messskalen haben, wie sie für den jeweiligen Einsatzzweck geeignet sind. Der höchste auf der Anzeige ablesbare Wert soll nicht unter 1000 ppm liegen.

6.2.7 Messgeräte sollen über eine einfache Möglichkeit verfügen, mit deren Hilfe die Schiffsbesatzung in die Lage versetzt wird, zu überprüfen, ob die elektrischen und elektronischen Leitungswege des Messgeräts einwandfrei funktionieren, indem ein simuliertes Signal eingegeben wird, das ungefähr der Hälfte des höchsten auf der Anzeige ablesbaren Wertes entspricht. Darüber hinaus soll es für entsprechend befähigtes Personal möglich sein, das Messgerät an Bord des Öltankschiffes nachzukalibrieren.

6.2.8 Soll ein Messgerät an einer Stelle angebracht werden, wo eine entflammbare Atmosphäre vorhanden sein kann, so soll es den einschlägigen Sicherheitsbestimmungen für solche Örtlichkeiten entsprechen. Alle elektrischen Anlagenteile, die Teil des Messgeräts sind, sollen an einer nicht gefahrgeneigten Stelle angeordnet werden oder aber ausweislich einer Bescheinigung der Verwaltung an einer gefahrgeneigten Stelle sicher verwendet werden können. Alle beweglichen Teile, die an gefahrgeneigten Örtlichkeiten angebracht sind, sollen so angeordnet sein, dass die Bildung statischer Aufladung vermieden wird.

6.2.9 Messgeräte sollen keinen Stoff mit gefährlichen Eigenschaften enthalten oder verwenden, sofern nicht ausreichende für die Verwaltung annehmbare Vorkehrungen dafür getroffen worden sind, dass etwaige dadurch bedingte Gefahrenmomente ausgeschlossen werden.

6.2.10 Messgeräte sollen unter den Bedingungen der Meeresumwelt korrosionsbeständig sein.

6.2.11 Messgeräte sollen aus Werkstoffen gefertigt sein, die gegen die Flüssigkeiten, die geprüft werden sollen, beständig sind.

6.3 Probenahmesystem

6.3.1 Die Probenahmestellen sollen so angeordnet sein, dass aus den Auslassöffnungen, die nach Ziffer 6.1.1 für betriebsbedingtes Einleiten benutzt werden, aussagekräftige Proben entnommen werden können. Die in den Leitungen für das Einleiten nach außenbords angeordneten Probenahmesonden und das Rohrleitungssystem, das die Probenahmesonden mit dem Ölgehaltsmessgerät verbinden, sollen den Vorschriften dieses Abschnitts entsprechen.

6.3.2 Das Rohrleitungssystem und die Sonden sollen aus einem Werkstoff gefertigt sein, der gegen Feuer, Korrosion und Öl beständig und von ausreichender Bruchfestigkeit ist, sollen ordnungsgemäß miteinander verbunden sein und belastungsfrei aufliegen.

6.3.3 In unmittelbarer Nähe jeder einzelnen Sonde im Probenahmesystem soll ein Absperrventil montiert sein; jedoch sollen in Fällen, in denen die Sonde in einer Ladeleitung angeordnet ist, in der Probenahmeleitung zwei Absperrventile hintereinander montiert sein; eines davon kann das fernbediente Probenahmeauswahlventil sein.

6.3.4 Probenahmesonden sollen so angeordnet sein, dass sie leicht entnommen werden können, und sollen so weit wie möglich an einer leicht zugänglichen Stelle in einem senkrecht verlaufenden Abschnitt der nach außenbords führenden Leitung montiert sein. Sollte es erforderlich sein, Probenahmesonden in einem waagrecht verlaufenden Abschnitt der nach außenbords führenden Leitung anzubringen, so soll man sich während der Einbaubesichtigung vergewissern, dass die Leitung während des gesamten Einleitvorgangs jederzeit vollständig mit Flüssigkeit gefüllt ist. Probenahmesonden sollen normalerweise ein Viertel des Leitungs-Durchmessers in die nach außenbords führende Leitung hineinragen.

6.3.5 Es soll eine Reinigung der Sonden und des Leitungssystems mit einer im Dauerbetrieb arbeitenden Klarwasserspülvorrichtung oder einem gleichwertigen Verfahren möglich sein. Die Sonden und das Leitungssystem sollen so gestaltet sein, dass die Möglichkeit ihres Verstopfens durch Öl, Ölschlamm und sonstige Stoffe auf das unvermeidliche Mindestmaß verringert ist.

6.3.6 Die Fließgeschwindigkeit der Flüssigkeit im Leitungssystem soll so groß sein, dass – unter Berücksichtigung der Länge des Leitungssystems – die gesamte Reaktionsverzögerung (das heißt: die Zeit, die zwischen einer Veränderung in der Zusammensetzung des Gemisches, das durchgepumpt wird, und der entsprechenden Veränderung des vom Messgerät angezeigten Wertes verstreicht) so gering wie möglich ist; in keinem Fall soll die Reaktionsverzögerung einschließlich der Reaktionsverzögerung des Messgeräts mehr als 40 Sekunden betragen.

6.3.7 Die Anbringungsorte von Probenahmesonden nahe Stellen, wo der Flüssigkeitsstrom zu einem Setztank abgeleitet wird, sollen im Hinblick darauf gewählt werden, dass es erforderlich ist, Proben des ölhaltigen Wassers bei einem wiederholten Durchlauf zu entnehmen.

6.3.8 Für die Vorkehrungen für den Antrieb der Probenahmepumpe oder sonstiger innerhalb des Überwachungssystems benutzter Pumpen sollen die Sicherheitsvorschriften berücksichtigt werden, die für den Raum gelten, in dem die betreffende Pumpe angeordnet ist. Der Entwurf aller durch Schotten geführten Verbindungen zwischen einem gefahrgeneigten Bereich und einem nicht gefahrgeneigten Bereich soll von der Verwaltung genehmigt sein.

6.3.9 Die Spülvorrichtung soll so beschaffen sein, dass sie im Bedarfsfall für Probeläufe und zur Stabilisierung des Ölgehaltsmessgeräts sowie zu seiner Zurücksetzung in die Nullstellung benutzt werden kann.

6.3.10 Wasser, das zur Probenahme entnommen worden war und wieder in den Setztank zurückgeführt wird, soll nicht im freien Fall in den Tank fallen. Auf Tankschiffen, die mit einem Inertgassystem ausgerüstet sind, soll in der zum Setztank führenden Leitung ein „U-Seal“-Dichtungsring von ausreichender Höhe angeordnet sein.

6.3.11 An einer in der Strömungsrichtung hinter einer Probenahmepumpe gelegenen oder von der Verwaltung als gleichwertig anerkannten Stelle soll ein Ventil für die manuelle Entnahme von Proben aus der Leitung, die von der Einlassöffnung zum Messgerät führt, vorhanden sein.

6.4 Durchflussmesser

6.4.1 Ein Durchflussmesser zum Messen der Einletrate soll in einem senkrecht verlaufenden beziehungsweise in einem sonstigen Abschnitt einer nach außenbords führenden Leitung so angebracht sein, dass er stets mit der eingeleiteten werdenden Flüssigkeit gefüllt ist.

6.4.2 Der Durchflussmesser soll nach einem Prinzip funktionieren, das für die Verwendung an Bord eines Schiffes geeignet ist und gegebenenfalls in Leitungen mit großem Durchmesser verwendet werden kann.

6.4.3 Der Durchflussmesser soll für die gesamte Spannweite an Durchflussraten geeignet sein, mit deren Auftreten im Normalbetrieb zu rechnen ist. Es kann auch erforderlich sein, stattdessen zur Erfüllung dieser Vorschrift zwei Durchflussmesser mit unterschiedlichen Messbereichen zu verwenden oder aber die Schwankungsbreite der Durchflussrate im tatsächlichen Betrieb zu beschränken.

6.4.4 Der Durchflussmesser soll in der eingebauten Konfiguration eine Messgenauigkeit mit einer Schwankungsbreite von ± 10 vom Hundert oder besser haben, bezogen auf die jeweilige Einletrate über die gesamte Spannweite der Betriebszustände beim Einleiten des Ausflusses.

6.4.5 Alle Anlagenteile des Durchflussmessers, die mit dem Ausfluss in Berührung kommen, sollen aus einem korrosions- und ölbeständigen Werkstoff von ausreichender Stärke sein.

6.4.6 Beim Entwurf der Durchflussmessvorrichtung sollen die Sicherheitsvorschriften berücksichtigt werden, die für den Raum gelten, in dem diese Messvorrichtung angeordnet ist.

6.5 Schiffsgeschwindigkeitsanzeiger

6.5.1 Das für Überwachungssysteme vorgeschriebene selbsttätig übermittelte Geschwindigkeitssignal soll mittels eines Signals vom Geschwindigkeitsanzeiger des Schiffes* übertragen werden. Die verwendeten Geschwindigkeitsangaben können sich entweder auf die Geschwindigkeit über Grund oder auf die Geschwindigkeit durchs Wasser beziehen, je nach dem, welche Art von Geschwindigkeitsmessauraüstung an Bord installiert ist.

6.6 Schiffspositionsanzeiger

6.6.1 Der Schiffspositionsanzeiger muss aus einem Empfangsgerät für ein weltweites Satelliten- oder für ein terrestrisches Funknavigationssystem oder aus einem anderen Gerät bestehen, das zur Verwendung zu jeder Zeit während der gesamten beabsichtigten Reise geeignet ist, die Schiffsposition selbsttätig ermittelt und auf dem Laufenden hält.

* Siehe die Empfehlungen über „Leistungsanforderungen für Geschwindigkeits- und Abstandsanzeiger“ (= Anlage von EntschlieÙung A.824(19) in der mit EntschlieÙung MSC.96(72) geänderten Fassung).

6.7 Einrichtung für das Anhalten des Einleitens nach außenbords

6.7.1 Die Steuerungseinheit für das Einleiten nach außenbords soll in der Lage sein, das Einleiten von Ausfluss ins Meer selbsttätig anzuhalten, entweder dadurch, dass sie die Ventile in den nach außenbords führenden Leitungen schließt, oder dadurch, dass sie alle in Betracht kommenden Pumpen anhält. Die Steuerungseinrichtung für das Einleiten soll so ausfallsicher sein, dass jegliches Einleiten von Ausfluss angehalten wird, wenn das Überwachungssystem nicht in Betrieb ist, wenn ein Alarmzustand vorliegt oder wenn das Überwachungssystem nicht einwandfrei funktioniert.

6.8 Rechner und Übermittlungseinrichtung

6.8.1 Der Rechner einer Steuerungseinheit soll in Zeitabständen von höchstens fünf Sekunden vom Ölgehaltsmessgerät, vom Durchflussmesser und vom Schiffsgeschwindigkeitsanzeiger Signale empfangen und daraus selbsttätig Nachstehendes berechnen:

- 1 die jeweilige Öl-Einletrate in Liter je Seemeile;
- 2 die Gesamtmenge des während der Reise eingeleiteten Öls in Kubikmeter oder Liter.

6.8.2 Werden die nach Regel 9 Absatz 1 Buchstabe a Ziffer IV und Ziffer V vorgeschriebenen Grenzwerte überschritten, so soll der Rechner Alarmmeldungen auslösen und Befehlssignale an die Steuerungseinheit für das Einleiten nach außenbords senden, die dazu führen, dass das Einleiten von Ausfluss ins Meer angehalten wird.

6.8.3 Zum Prozessor soll normalerweise eine Einrichtung für das ununterbrochene Generieren von Zeit- und Datumsangaben gehören. Wahlweise können stattdessen auch andere Vorkehrungen für den selbsttätigen und ununterbrochenen Empfang von aus einer externen Quelle stammenden Zeit- und Datumsangaben zugelassen werden.

6.8.4 Bei Ausfall der Stromversorgung soll der Rechner seinen Speicherinhalt hinsichtlich der Errechnung der Gesamtmenge des eingeleiteten Öls, Uhrzeit und Datums nicht verlieren. Der Ausdruck gespeicherter Daten soll möglich sein, wenn das Überwachungssystem mit der Option des manuellen Übersteuerns arbeitet; diese Möglichkeit ist jedoch nicht erforderlich, wenn das Überwachungssystem bei Ausfall der Stromversorgung veranlasst, dass die Steuerungseinheit für das Einleiten nach außenbords das Einleiten von Ausfluss anhält.

6.9 Aufzeichnungsvorrichtungen

6.9.1 Zu jeder Aufzeichnungsvorrichtung der Steuerungseinheit soll ein Digitaldrucker gehören, der sich elektronisch formatieren lässt, sofern dies bevorzugt wird. Auf den Ausdrucken soll genau vermerkt sein, welche Parameter aufgezeichnet worden sind. Alle Ausdrücke sollen gut leserlich sein und auch so bleiben, nachdem sie aus der Aufzeichnungsvorrichtung entfernt worden sind; Ausdrücke sollen mindestens drei Jahre lang aufbewahrt werden.

6.9.2 Zu den selbsttätig aufgezeichneten Daten sollen mindestens die nachstehend genannten gehören:

- 1 die jeweilige Öl-Einletrate (Liter je Seemeile);

Entschließung MEPC.108(49)

- .2 der jeweilige Ölgehalt (ppm)
- .3 die Gesamtmenge des eingeleiteten Öls (Kubikmeter oder Liter);
- .4 die Uhrzeit und das Datum (UTC);
- .5 die Geschwindigkeit des Schiffes in Knoten;
- .6 die Schiffsposition nach geographischer Länge und Breite;
- .7 die Durchflussrate des Ausflusses;
- .8 der Betriebszustand der Steuerungseinheit beziehungsweise der Vorkehrung für das Einleiten nach außenbords;
- .9 gegebenenfalls die Einstellung der Vorrichtung für die Wahl der Ölart;
- .10 Daten über das eventuelle Vorliegen eines Alarmzustandes;
- .11 Daten über Betriebsstörungen (kein Durchfluss; Funktionsstörung; usw.);
- .12 Übersteuerungsmaßnahmen (manuelles Übersteuern; Durchspülen; Kalibrieren; usw).

Jede im Rahmen einer Übersteuerungsmaßnahme manuell eingegebene Angabe soll auf dem Ausdruck als solche gekennzeichnet sein.

6.9.3 Daten, die nach Ziffer 6.9.2 dieser Richtlinien und Spezifikationen aufzuzeichnen sind, sollen entweder ausgedruckt oder aber mit der Möglichkeit des jederzeitigen Ausdruckes in der nachstehend genannten Mindesthäufigkeit elektronisch gespeichert werden:

- .1 bei Beginn des Einleitens;
- .2 bei Beendigung des Einleitens;
- .3 in Abständen von höchstens 10 Minuten (außer wenn sich das System im Bereitschaftszustand befindet);
- .4 wenn ein Alarmzustand entsteht;
- .5 wenn der Normalzustand wiederhergestellt ist;
- .6 wenn die errechnete Einleitrates um 10 Liter je Seemeile vom vorher angezeigten Wert abweicht;
- .7 wenn die Betriebszustände „In die Nullstellung zurücksetzen“ oder „Kalibrieren“ gewählt worden sind;
- .8 bei Handbetrieb.

6.9.4 Die Aufzeichnungsvorrichtung soll an einer für die Person, die für das Einleiten nach außenbords verantwortlich ist, leicht zugänglichen Stelle angeordnet sein.

6.10 Anzeige der Daten

6.10.1 Zusätzlich zum aufgezeichneten Ausdruck sollen die jeweils aktuellen Daten optisch angezeigt werden; diese Daten sollen zumindest Nachstehendes umfassen:

- .1 die jeweilige Öl-Einleitrates (Liter je Seemeile);
- .2 die Gesamtmenge des eingeleiteten Öls (Kubikmeter oder Liter);
- .3 den jeweiligen Ölgehalt (ppm);
- .4 die Durchflussrate;
- .5 die Geschwindigkeit des Schiffes;
- .6 den Betriebszustand der Steuerungseinheit beziehungsweise der Vorkehrung für das Einleiten nach außenbords.

6.10.2 Die Datenanzeige soll an einer für die Person, die für das Einleiten nach außenbords verantwortlich ist, leicht einzusehenden Stelle angeordnet sein.

6.11 Ausweichmöglichkeiten für Handbetrieb bei Funktionsstörungen der Ausrüstung

6.11.1 Nachstehend werden die Ausweichmöglichkeiten für das Erheben von Angaben bei einer Funktionsstörung des Überwachungssystems dargestellt:

- .1 Ölgehaltsmessgerät oder Probenahmevorrichtung: Inaugenscheinnahme der Wasseroberfläche in der Umgebung der Einleitstelle des Ausflusses;
- .2 Durchflussmesser: Heranziehen der Kennwerte der Einleitpumpen und so weiter;
- .3 Schiffsgeschwindigkeitsanzeiger: Heranziehen der Umdrehungszahlen der Hauptmaschine und so weiter;
- .4 Rechner: Rechnen von Hand und manuelle Anfertigung von Aufzeichnungen;
- .5 Steuerungseinheit für das Einleiten nach außenbords: Handbetrieb von Pumpen und Ventilen.

6.12 Zu einem Abbrechen des Einleitens führender Alarmzustand

Bei Eintritt jeder einzelnen oder auch mehrerer der nachstehend aufgeführten Bedingungen sollen akustische und optische Alarmmeldungen ausgelöst werden, und das Überwachungssystem soll so eingerichtet sein, dass das Einleiten von Ausfluss ins Meer angehalten wird:

- .1 wenn die jeweilige Öl-Einleitrates 30 Liter je Seemeile überschreitet;
- .2 wenn die Gesamtmenge des eingeleiteten Öls ein Dreißigtausendstel* der zuletzt beförderten Ladungsmenge erreicht;
- .3 bei einer betrieblichen Störung des Systems, beispielsweise
 - .3.1 einem Stromausfall;
 - .3.2 einem Verlust der Probe;
 - .3.3 einer erheblichen Funktionsstörung des Mess- oder Aufzeichnungssystems;
 - .3.4 wenn die von einem Sensor gelieferten Daten die tatsächliche Kapazität des Systems überschreiten.

6.13 Anbringungsort der Alarmanzeige(n)

Die Alarmanzeige des Systems soll im Ladekontrollraum (sofern vorhanden) und/oder an einer sonstigen Stelle eingebaut sein, wo sie sofortige Aufmerksamkeit und Maßnahmen auslöst.

* Vorhandene Schiffe müssen Regel 9 Absatz 1 Buchstabe a Ziffer 5 von Anlage I MARPOL entsprechen

7 Spezifikationen für die Baumusterzulassung von Ölgehaltsmessgeräten und Steuerungseinheiten von Überwachungs- und Kontrollsystemen für das Einleiten von Öl

7.1 Prüfungsvorschriften

7.1.1 Ölgehaltsmessgeräte sollen auf ihre Fähigkeit geprüft werden, aus einer Vielzahl unterschiedlicher Ölgehaltswerte und Ölartern innerhalb der in Ziffer 6.2.2 genannten Schwankungsbreite der Messgenauigkeit den Ölgehalt festzustellen. Jedes Messgerät, das in jeder Hinsicht mit dem Produktionsmodell identisch sein muss, für das die Baumusterzulassung gelten soll, soll nach Maßgabe der in Teil 1 der Anlage dieser Richtlinien und Spezifikationen enthaltenen Prüfungsspezifikationen und Leistungsanforderungen baumustergeprüft werden.

7.1.2 Jedes Ölgehaltsmessgerät und jede Steuerungseinheit eines Überwachungssystems, die in jeder Hinsicht mit dem Produktionsmodell identisch sein müssen, für das die Zulassung gelten soll, sollen nach Maßgabe der in Teil 2 der Anlage dieser Richtlinien und Spezifikationen enthaltenen Spezifikationen für die Umweltverträglichkeitsprüfung geprüft werden.

7.2 Verfahren für die Baumusterzulassung und Zeugniserteilung

7.2.1 Ölgehaltsmessgeräte, die in jeder Hinsicht den vorliegenden Richtlinien und Spezifikationen entsprechen, können von der Verwaltung für den Einbau an Bord von Öltankschiffen zugelassen werden. Diese Zulassung soll in Form eines Baumusterzulassungszeugnisses erfolgen, in dem die Hauptcharakteristika des Geräts sowie etwaige einschränkende Bedingungen für seinen Gebrauch dargestellt sind, deren Beachtung erforderlich ist, um sicherzustellen, dass es einwandfrei funktioniert. Ein solches Zeugnis soll entsprechend dem Mustervordruck in Teil 3 der Anlage ausgestellt werden. Eine Ausfertigung des Baumusterzulassungszeugnisses für das betreffende Ölgehaltsmessgerät soll an Bord jedes Öltankschiffes, das mit solcher Ausrüstung ausgestattet ist, jederzeit mitgeführt werden.

7.2.2 Das Baumusterzulassungszeugnis soll für die spezielle Anwendungsart, für die das Ölgehaltsmessgerät zugelassen wird, ausgestellt werden – das heißt: für „schwarze“ Produkte, für „weiße“ Produkte oder für sonstige Produkte oder Anwendungsarten, die auf dem Zeugnis vollständig aufzuführen sind.

7.2.3 Zugelassene Ölgehaltsmessgeräte können von anderen Ländern auf der Grundlage der ersten Versuche oder nach neuen, unter Aufsicht ihrer eigenen Vertreter durchgeführten Prüfungen, zur Verwendung auf ihren Schiffen zugelassen werden. Besteht ein Ölgehaltsmessgerät in einem Land eine Prüfung, jedoch eine Prüfung ähnlicher Art in einem anderen Land nicht, so sollen die beiden betroffenen Länder in Konsultationen mit dem Ziel eintreten, eine allseits annehmbare Einigung herbeizuführen.

8 Vorschriften für die werkseitigen Funktionsprüfungen

8.1 Jedes Ölgehaltsmessgerät und jede Steuerungseinheit eines Überwachungssystems sollen vor ihrer Aus-

lieferung in einer passenden Prüfungsvorrichtung einer Funktionsprüfung unterzogen werden. Das genaue Programm für eine Funktionsprüfung solcher Ausrüstungsgegenstände soll unter Berücksichtigung der für den Ausrüstungsgegenstand in seiner jeweiligen Konfiguration spezifischen Kennzeichen und Funktionen vom Hersteller erstellt werden. Jeder Einheit soll bei der Auslieferung ein ausgefülltes Werkstattzeugnis samt Protokoll der Auslieferungsprüfung beigegeben werden.

8.2 Zu einer an einem Ölgehaltsmessgerät durchgeführten Funktionsprüfung sollen mindestens alle nachstehend aufgeführten Vorgänge gehören:

- .1 die Prüfung der Durchflussrate, des Druckabfalls beziehungsweise eines gleichwertigen Parameters;
- .2 die Prüfung aller in das Messgerät eingebauten Alarmfunktionen;
- .3 die Prüfung aller Schaltfunktionen, mit denen eine Verbindung zu anderen Teilen des Systems hergestellt wird;
- .4 die Prüfung der korrekten Anzeige bei mehreren unterschiedlichen ppm Werten in allen Messbereichen unter Verwendung eines für die spezielle Anwendungsart des Messgeräts geeigneten Öls oder durch ein gleichwertiges Verfahren.

8.3 Zu einer an einer Steuerungseinheit eines Überwachungssystems durchgeführten Funktionsprüfung sollen mindestens alle nachstehend aufgeführten Vorgänge gehören:

- .1 die Prüfung aller Alarmfunktionen;
- .2 die Prüfung des korrekten Funktionierens des Signalrechners und der Aufzeichnungsvorrichtung, wenn simulierte Eingangssignale für Drehzahl, Durchflussrate und Geschwindigkeit verändert werden;
- .3 die Prüfung, ob Alarm ausgelöst wird, wenn die Eingangssignale so verändert werden, dass die Grenzwerte nach Regel 9 Absatz 1 Buchstabe a Ziffer IV und Ziffer V überschritten werden;
- .4 die Prüfung, ob ein Signal an die Steuerungseinheit für das Einleiten nach außenbords abgegeben wird, wenn ein Alarmzustand entsteht;
- .5 die Prüfung, ob Alarm ausgelöst wird, wenn irgendein Eingangssignal so verändert wird, dass die Kapazität des Systems überschritten wird.

9 Vorschriften für die Genehmigung von Planungsunterlagen

Rechtzeitig vor dem beabsichtigten Einbau eines Überwachungssystems sollen ausreichende Unterlagen erstellt und der Verwaltung zur Genehmigung vorgelegt werden. Zu den vorzulegenden Unterlagen sollen mindestens die nachstehend aufgeführten gehören:

- .1 eine Beschreibung des Überwachungssystems. Zu der Beschreibung soll eine schematische Darstellung des Pumpen- und Leitungssystems gehören, auf der die Auslassöffnungen für schmutziges Ballastwasser und für ölverschmutztes Wasser aus dem Ladungsbereich gekennzeichnet sind; die Beschreibung soll den betrieblichen Vorschriften entsprechen, die in den für das Öltankschiff geltenden Handbüchern für den Ladungs-

Entschließung MEPC.108(49)

umschlag und den Umschlag von Ballastwasser enthalten sind. Es ist denkbar, dass bei Einbauten in Öltankschiffen, die ein außergewöhnliches Pumpen- und Leitungssystem haben, besondere Überlegungen anzustellen sind;

- .2 von den jeweiligen Herstellern erstellte Ausrüstungshandbücher, die genaue Angaben über die wichtigsten Anlagenteile des Überwachungssystems enthalten;
- .3 ein Handbuch „Betrieb und Technik“ für das komplette Überwachungssystem, das auf dem Öltankschiff eingebaut werden soll. In diesem Handbuch sollen die Vorrichtungen und der Betrieb des Systems als Ganzes dargestellt werden, wobei diejenigen Teile des Systems, die nicht in den Ausrüstungshandbüchern der Hersteller behandelt werden, besonders genau beschrieben sein sollen;
- .4 im Abschnitt „Betrieb“ des Handbuchs sollen die normalen betrieblichen Verfahren sowie die Verfahren für das Einleiten von öhaltigem Wasser bei Funktionsstörungen der Ausrüstung dargestellt sein;
- .5 im Abschnitt „Technik“ des Handbuchs sollen ausreichende Angaben (textliche und schematische Darstellungen des Pumpen- und Leitungssystems und Skizzen der elektrischen/elektronischen Schaltkreise des Überwachungssystems) enthalten sein, die eine sinnvolle Fehlersuche ermöglichen. Auch sollen Hinweise für das Führen eines Instandhaltungsnachweises enthalten sein;
- .6 eine technische Einbau-Spezifikation, in der unter anderem festgelegt ist, wo und wie die Anlagenteile anzuordnen sind, wie die Dichtigkeit der Begrenzung zwischen gefahrgeneigten und nicht gefahrgeneigten Bereichen zu gewährleisten sowie das Probenahme-Leitungssystem zu gestalten ist und in der die Reaktionsverzögerung nach Ziffer 6.3.6 berechnet wird. Der Einbau soll entsprechend den spezifischen Einbauvorgaben der verschiedenen Hersteller erfolgen;
- .7 eine Ausfertigung des Baumusterzulassungszeugnisses für das Ölgehaltsmessgerät sowie die einschlägige technische Dokumentation für andere Haupt-Anlagenteile des Überwachungssystems;
- .8 die Beschreibung eines für das eingebaute Überwachungssystem empfohlenen Prüf- und Untersuchungsverfahrens. In der Beschreibung sollen alle Untersuchungen aufgeführt sein, die von dem den Einbau vornehmenden Unternehmen bei Funktionsprüfungen durchzuführen sind; auch sollen dem Besichtigter Hinweise für seine Tätigkeit geboten werden, wenn er an Bord die Besichtigung des Überwachungssystems vornimmt, um zu bestätigen, ob beim Einbau die spezifischen Einbauvorgaben der verschiedenen Hersteller berücksichtigt worden sind.

10 Allgemeine Vorschriften für den Einbau

10.1 Die Vorkehrungen für den Einbau an Bord müssen derart sein, dass das gesamte System einwandfrei funktioniert und allen von der zuständigen Verwaltung erlassenen Sicherheitsvorschriften entsprochen wird.

10.2 Die Vorkehrungen für den Einbau müssen in jedem Falle denjenigen entsprechen, die nach Maßgabe des in Abschnitt 9 kurz dargestellten Verfahrens für die Baumusterzulassung festgelegt und genehmigt worden sind.

10.3 Die Vorkehrungen für den Einbau müssen auch allen einschlägigen Teilen der Technischen Spezifikationen in Abschnitt 6 und allen einschlägigen von den Herstellern der verschiedenen Ausrüstungsgegenstände und Anlagenteile erstellten Einbauanweisungen entsprechen.

11 Einbaubesichtigung

11.1 Es ist zu überprüfen, ob die nachstehend aufgeführten Unterlagen in einer für den dauerhaften Gebrauch zweckmäßigen Form an Bord vorhanden sind:

- .1 eine Ausfertigung des Baumusterzulassungszeugnisses für das Ölgehaltsmessgerät;
- .2 eine Erklärung vonseiten der Verwaltung oder eines von der Verwaltung bevollmächtigten Labors, in der bestätigt wird, dass die Steuerungseinheit des Überwachungssystems nach Maßgabe der in Teil 2 der Anlage enthaltenen Spezifikationen für die Umweltverträglichkeitsprüfung baumustergeprüft worden ist;
- .3 Ausrüstungshandbücher für die wichtigsten Anlagenteile des Systems;
- .4 das von der Verwaltung genehmigte Handbuch „Betrieb und Technik“, das eine technische Beschreibung des Systems, eine Darstellung der im Normalbetrieb anzuwendenden Verfahren sowie der ersatzweise anzuwendenden Verfahren bei Funktionsstörungen der Ausrüstung enthält;
- .5 die Einbau-Spezifikation;
- .6 eine Darstellung der Verfahren für die Überprüfung des Einbaus.

11.2 Es ist zu überprüfen, ob die werksseitigen Zeugnisse für das Ölgehaltsmessgerät und für die Steuerungseinheit des Überwachungssystems vollständig sind.

11.3 Es ist zu überprüfen, ob der Einbau des Systems nach Maßgabe der genehmigten Einbau-Spezifikation nach Ziffer 9.1.6 erfolgt ist.

11.4 Es ist zu überprüfen,

- .1 ob das Ölgehaltsmessgerät baugleich mit demjenigen ist, für welches das Baumusterzulassungszeugnis ausgestellt worden ist;
- .2 ob der Einbau des Ölgehaltsmessgeräts und der Steuerungseinheit des Überwachungssystems entsprechend der Gerätspezifikation des Herstellers erfolgt ist;
- .3 ob die Auslassöffnungen an den Stellen angeordnet sind, die in der schematischen Darstellung des Pumpen- und Leitungssystems eingezeichnet sind.

11.5 Es ist zu überprüfen, ob die handwerkliche Qualität des Einbaus zufrieden stellend ist – insbesondere, ob die durch Schotten geführten Verbindungen der einschlägigen genehmigten Norm entsprechen.

11.6 Es ist zu überprüfen, ob das Überwachungssystem einwandfrei arbeitet, wenn es nach Maßgabe der in Abschnitt 12 dieser Richtlinien und Spezifikationen enthaltenen genehmigten Verfahren geprüft wird.

12 Verfahren für die Funktionsprüfung und Erprobung an Bord

Die in Ziffer 9.1.8 genannte Funktionsprüfung soll mindestens alle nachstehend aufgeführten Prüfungen umfassen und soll durchgeführt werden, wenn das Überwachungssystem auf Wasser in Betrieb ist:

- .1 Es ist zu überprüfen, ob die Pumpen einwandfrei laufen, ob es Leckagen im Pumpen- und Leitungssystem für die Probenahme gibt, ob die ferngesteuerten Probenahmeventile einwandfrei funktionieren, und so weiter.
- .2 Durch eine Prüfung der Durchflussrate beziehungsweise des Druckabfalls ist zu überprüfen, ob das System unter einwandfreien Durchflussbedingungen arbeitet. Diese Prüfung soll für jede Probenahmestelle gesondert wiederholt werden.
- .3 Es ist zu überprüfen, ob die Alarmgeber einwandfrei funktionieren, wenn Funktionsstörungen außerhalb des Überwachungssystems auftreten (zum Beispiel: kein Durchfluss; kein Signal vom Durchflussmesser; Ausfall der Stromversorgung).
- .4 Während das Überwachungssystem auf Wasser in Betrieb ist, sind die simulierten Eingangssignale von Hand zu variieren und sodann die Aufzeichnungen auf einwandfreie Anzeigewerte und Zeitangaben hin zu überprüfen. Die simulierten Eingangssignale sind von Hand zu variieren, bis der Alarmzustand eintritt; sodann sind die Aufzeichnungen auf Richtigkeit hin zu überprüfen. Es ist sicherzustellen, dass die Steuerungseinheit für das Einleiten nach außenbords anspricht, und zu überprüfen, ob dieses Ereignis aufgezeichnet wird.
- .5 Es ist zu überprüfen, ob der normale Betriebszustand wiederhergestellt werden kann, wenn der Wert für die jeweilige Einletrate auf unter 30 Liter je Seemeile verringert wird.
- .6 Nachdem die Einrichtung für das manuelle Übersteuern in Gang gesetzt worden ist, ist zu überprüfen, ob eine Aufzeichnung erfolgt und ob die Steuerungseinheit für das Einleiten nach außenbords in Betrieb genommen werden kann.
- .7 Nachdem das System ausgeschaltet worden ist, ist zu überprüfen, ob das Ventil für das Einleiten nach außenbords selbsttätig schließt beziehungsweise die betreffenden Pumpen angehalten werden und die Steuerungseinheit für das Einleiten nach außenbords ihren Betrieb eingestellt hat.
- .8 Nachdem das System gestartet worden ist, ist entsprechend den Angaben im Handbuch „Betrieb und Technik“ des Herstellers zu prüfen, ob sich das Ölgehaltsmessgerät auf Null und auf Messung stellen lässt.
- .9 Die Messgenauigkeit des (der) Durchflussmesser(s) ist beispielsweise in der Art und Weise zu überprüfen, dass Wasser in einen Kreislauf gepumpt wird, wo sich aus der Veränderung des Flüssigkeitsstandes im Tank die Durchflussrate errechnen lässt. Die Prüfung soll bei einer Durchflussrate erfolgen, die ungefähr bei 50 vom Hundert des Nennwertes des Durchflussmessers liegt.

Anlage

Die Anlage enthält ausführliche Prüfungsspezifikationen und Leistungsanforderungen für Anlagenteile von Überwachungs- und Kontrollsystemen für das Einleiten von Öl für Öltankschiffe. Die Anlage ist in drei Teile unterteilt:

- Teil 1 – Prüfungsspezifikationen und Leistungsanforderungen für die Baumusterzulassung von Ölgehaltsmessgeräten
- Teil 2 – Spezifikationen für die Umweltverträglichkeitsprüfung im Rahmen der Baumusterzulassung von Ölgehaltsmessgeräten und von Steuerungseinheiten von Überwachungs- und Kontrollsystemen für das Einleiten von Öl
- Teil 3 – Zulassungsunterlagen

Teil 1 – Prüfungsspezifikationen und Leistungsanforderungen für die Baumusterzulassung von Ölgehaltsmessgeräten

1.1 Allgemeines

1.1.1 Die vorliegenden Prüfungsspezifikationen und Leistungsanforderungen für die Baumusterzulassung beziehen sich auf Ölgehaltsmessgeräte für Überwachungs- und Kontrollsysteme für das Einleiten von Öl für Öltankschiffe. Ölgehaltsmessgeräte können für eine von mehreren speziellen Anwendungsarten geprüft werden (für Rohöl, für schwarze Produkte oder für weiße Produkte); im Baumusterzulassungszeugnis soll unmissverständlich angegeben sein, um welche Anwendungsart beziehungsweise Anwendungsarten es sich jeweils handelt. Zusätzlich sollen die elektronischen Anlagenteile und die Messabschnitte von Ölgehaltsmessgeräten nach Maßgabe der in Teil 2 der Anlage enthaltenen Spezifikationen für die Umweltverträglichkeitsprüfung geprüft werden.

1.1.2 Die zu prüfenden Messgeräte sollen allen einschlägigen in Abschnitt 6 der vorliegenden Richtlinien und Spezifikationen enthaltenen Vorschriften entsprechen.

1.2 Prüfungsspezifikationen

1.2.1 Ölgehaltsmessgeräte, die von ihrem Entwurf her eine große Vielfalt an Ölgehaltswerten erfassen sollen, sollen innerhalb einer Schwankungsbreite von ± 10 ppm oder von ± 10 vom Hundert – je nach dem, welcher Wert größer ist – den tatsächlichen Ölgehalt der Probenflüssigkeit messen, die bei der jeweiligen Prüfung in das Messgerät eingespeist wird; ihre Prüfung soll nach Maßgabe des in den Ziffern 1.2.5 bis 1.2.18 dieser Spezifikation im Einzelnen dargestellten Verfahrens durchgeführt werden. Die Messgenauigkeit soll auch dann innerhalb dieser Schwankungsbreite bleiben, wenn andere Verschmutzungsstoffe als Öl vorhanden sind und die Energieversorgung (Elektrizität und Druckluft) um ± 10 vom Hundert vom Nennwert abweicht.

1.2.2 Abbildung 1 zeigt eine schematische Darstellung einer Prüfvorrichtung zur Bewertung der Leistungsfähigkeit von Ölgehaltsmessgeräten. Die Feststellung der Messgenauigkeit von Ölgehaltsmessgeräten soll durch einen Vergleich der von ihnen angezeigten Messwerte mit den Messwerten eines in einen bekannten Wasserstrom eingespeisten bekannten Stroms an Prüfflüssigkeit erfolgen. Die entnommenen Stichproben sollen unter Anwendung des in Ziffer 1.3 dieser Spezifikation dargestellten Verfahrens in einem Labor analysiert werden. Die Ergebnisse der Laboranalyse sollen zur Korrektur der Probenahme- und Prüfvorrichtungen und zur Angabe ihrer Streubreite benutzt werden. Die Durchflussgeschwindigkeit des Wassers soll so eingestellt werden, dass mit Ausnahme der als Probe entnommenen Teilmenge das gesamte Gemisch aus Öl und Wasser durch das Ölgehaltsmessgerät fließt. Mit besonderer Sorgfalt soll darauf geachtet werden, dass das Wasser, das in das Messgerät hineinströmt, ununterbrochen einen gleich bleibenden Gehalt an Öl aufweist. Die Pumpen für die Zuführung des Öls und der Verschmutzungsstoffe sollen so eingestellt werden, dass ein gleichmäßiger Durchfluss stattfindet. Sollte die Ölzufuhr bei niedriger Konzentration zeitweise aussetzen, so darf – falls dies unbedingt erforderlich

sein sollte – das Öl mit Wasser vorgemischt werden, wenn dadurch ein ununterbrochener Zustrom geschaffen wird. Um durch das Probenahmesystem verursachte zeitliche Verzögerungen möglichst weitgehend zu vermeiden, soll der Öleinspeisepunkt unmittelbar stromaufwärts der Einlassöffnung des Ölgehaltmessgeräts angeordnet sein. Ist für eine Prüfung Rohöl Nr. 2 vorgeschrieben, so darf stattdessen auch ein ähnliches Rohöl verwendet werden, sofern das gewählte Öl bei sämtlichen Prüfungen verwendet wird.

1.2.3 Die Probenahmeverrichtung soll so gestaltet sein, dass bei allen Betriebsbedingungen und bei Vorliegen aller im Betrieb möglichen Varianten des Ölgehalts typische und homogene Proben entnommen werden können. Die Proben sollen aus dem Vollen durch das Messgerät strömenden Flüssigkeitsstrom gewonnen werden; ist dies jedoch undurchführbar, so soll die in Abbildung 2 dargestellte Probenahmeverrichtung benutzt werden. Auf die Entnahme und die Unversehrtheit der Proben soll besondere Sorgfalt verwendet werden, um zu gewährleisten, dass die Prüfungsergebnisse zutreffen.

1.2.4 Ist in das Ölgehaltmessgerät ein Filter oder eine sonstige Vorrichtung zum Entfernen fester Verschmutzungstoffe aus dem zu prüfenden Gemisch eingebaut, so gilt diese Vorrichtung als ein Teil des Ölgehaltmessgeräts und

soll bei allen Prüfungen angeschlossen sein. Nach Abschluss der Prüfungen auf das Verhalten beim Vorhandensein von Verschmutzungstoffen nach Ziffer 1.2.10 sollen die zum Entfernen fester Verschmutzungstoffe aus dem Gemisch verwendete Vorrichtung geöffnet und die Rückstände untersucht werden, um Gewissheit darüber zu erlangen, dass sie keine nennenswerten Mengen an Öl enthalten.

1.2.5 Prüfung auf das Erfordernis des Nachkalibrierens und auf Abweichung von der Nullstellung

Das zu prüfende Ölgehaltmessgerät soll nach den Angaben des Herstellers kalibriert und in die Nullstellung zurückgesetzt werden. Sodann soll es unter Verwendung von Rohöl Nr. 2 bei den nachstehenden Konzentrationswerten geprüft werden: 0 ppm; 15 ppm; 50 ppm; 100 ppm; 200 ppm; weiter in 200-ppm-Schritten bis zum Höchstwert des höchsten Messbereichs des Messgeräts. Es soll eine vollständige Kalibrierungskurve konstruiert werden. Jede Prüfung soll 15 Minuten dauern. Nach jeder Prüfung soll 15 Minuten lang ölfreies Wasser durch das Messgerät laufen gelassen und der angezeigte Wert schriftlich festgehalten werden. Das Instrument soll trotz etwaiger Abweichungen von der Nullstellung nicht nachkalibriert werden.

Für ROHÖL¹:

Öl-Kategorie	zugehörige Eigenschaften	Toleranzen einzelner Parameter
1	spezifische Dichte – niedrig Viskosität – niedrig Fließpunkt – sehr niedrig Allgemeine Beschreibung – Mischstruktur	spezifische Dichte*: 790,0-800,0 kinematische Viskosität**: 2,65 ± 5% Trübungspunkt ***: -2 ± 3°C
2	spezifische Dichte – mittel Viskosität – mittel Fließpunkt – niedrig Allgemeine Beschreibung – Mischstruktur	spezifische Dichte: 852,0-862,0 kinematische Viskosität: 10,19 ± 5% Trübungspunkt: -5 ± 3°C
3	spezifische Dichte – hoch Viskosität – mittel Fließpunkt – niedrig Allgemeine Beschreibung – naphthenisch	spezifische Dichte: 884,0-894,0 kinematische Viskosität: 12,9 ± 5% Trübungspunkt: 5 ± 3°C
4	spezifische Dichte – sehr hoch Viskosität – sehr hoch Fließpunkt – niedrig Allgemeine Beschreibung – asphaltisch	spezifische Dichte: 947,0-957,0 kinematische Viskosität: 1264 ± 5% Trübungspunkt: 29 ± 3°C
5	spezifische Dichte – mittel Viskosität – hoch Fließpunkt – sehr hoch Allgemeine Beschreibung – paraffinisch	spezifische Dichte: 893,0-849,0 kinematische Viskosität: 3,96 ² ± 5% Trübungspunkt: 39 ± 3°C
6	Rückstandsöl als Schiffskraftstoff – RMG 35	RMG-35-Parameter nach ISO 8217:1996 (Tabelle 2)

Anmerkungen:

- ¹ Das Bezugsdokument für diese Parameter ist die Veröffentlichung „Petroleum Measurement Paper No. 8“ des Institute of Petroleum – ISBN 0 85293 2 –.
- ² Dieser Viskositätswert wird wegen des hohen Fließpunktes dieser Öl-Kategorie, aufgrund dessen die kinematische Viskosität nicht bei 20 °C gemessen werden kann, bei 40 °C aufgezeichnet.
- * spezifische Dichte in kg/m³ bei 15 °C; dieser Parameter wird durch Umrechnung unter Verwendung von Tabelle 3 der „Petroleum Measurement Tables“ – Veröffentlichung ASTM D 1250-80 – ermittelt
- ** kinematische Viskosität in Cst bei 20 °C
- *** Trübungspunkt in °C

Anmerkung: Wahlweise dürfen stattdessen andere Ölsorten mit den gleichen Eigenschaften verwendet werden, wenn die angegebenen nicht erhältlich sind.

Entschließung MEPC.108(49)

1.2.6 Prüfung auf Anzeigegenauigkeit

Verschiedene Arten von Öl – Nach der bei der vorstehend beschriebenen Prüfung vorgenommenen Kalibrierung soll das Ölgehaltsmessgerät mit den unten aufgeführten Öl-Kategorien bei den nachstehenden Konzentrationswerten geprüft werden: 15 ppm; 150 ppm; 90 vom Hundert des Höchstwertes am Ende der Skala des Messgerätes. Es können zusätzliche Konzentrationswerte hinzugefügt werden, um für jede der unten aufgeführten Öl-Kategorien eine vollständige Kalibrierkurve zu konstruieren.

Die Kennwerte des Öls und das Alter der Probe sind aufzuzeichnen. Proben, die genehmigt werden sollen, müssen weniger als 12 Monate alt sein.

Nach jeder Prüfung soll 15 Minuten lang ölfreies Wasser durch das Messgerät laufen gelassen und der angezeigte Wert schriftlich festgehalten werden. Entspricht bei einem Öldurchfluss von null der vom Messgerät angezeigte Wert nicht der Vorschrift über die Messgenauigkeit, so soll im Regelfall eine selbsttätige Reinigungsvorrichtung in das Instrument eingebaut werden. Erweist es sich als erforderlich, das Messgerät zwischen Prüfungen erneut in die Nullstellung zurückzusetzen, nachzukalibrieren oder zu reinigen, so sollen diese Tatsache sowie der Zeitbedarf für das Nachkalibrieren beziehungsweise das Reinigen schriftlich festgehalten und im Prüfzeugnis vermerkt werden.

1.2.7 Weiße Petroleumprodukte

Gilt das Messgerät als für „weiße“ Petroleumprodukte geeignet, so soll es in einer den in den Ziffern 1.2.5 und 1.2.6 dargestellten Prüfungen ähnlichen Art und Weise mit den nachstehend genannten Produkten geprüft werden:

1. Krafffahrzeugbenzin;
2. Kerosin;
3. Destillatöl als Schiffskraftstoff – DMA – ISO 8217:1996 (Tabelle 1)

Soll das Messgerät als für ölähnliche schädliche flüssige Stoffe der Gruppen C und D geeignet gelten – eine Aufzählung solcher Stoffe ist in den Einheitlichen Auslegungen zu Regel 14 von Anlage II von MARPOL 73/78 enthalten – so soll es in einer den in den Ziffern 1.2.5 und 1.2.6 dargestellten Prüfungen ähnlichen Art und Weise mit jedem derartigen Stoff, für den es zugelassen werden soll, geprüft werden. Die in Abbildung 1 dargestellte Pumpe mit hoher Scherfestigkeit soll während dieser Prüfung mit hoher Geschwindigkeit laufen, um die Verteilung des jeweiligen Anteils des Stoffes im Wasserstrom zu unterstützen.

1.2.8 Reaktionsverzögerung

Durch das Ölgehaltsmessgerät soll ölfreies Wasser laufen gelassen und das Gerät in die Nullstellung zurückgesetzt werden. Die Öleinspritzpumpe soll auf 100 ppm Röhöl Nr. 2 eingestellt und eingeschaltet werden.

Es soll die Reaktionsverzögerung für die nachstehend genannten Fälle schriftlich festgehalten und im Prüfzeugnis vermerkt werden:

1. bis zur ersten ablesbaren Anzeige;
2. bis zur Anzeige eines Wertes von 63 ppm;
3. bis zur Anzeige eines Wertes von 90 ppm;
4. bis zur Anzeige eines Wertes von 100 ppm beziehungsweise bis zur stabilisierten Anzeige des Höchstwertes, der (in ppm) schriftlich festgehalten werden soll.

Nach dieser Prüfung mit steigenden Konzentrationswerten soll die Öleinspritzpumpe ausgeschaltet und die Reaktionsverzögerung für die nachstehend genannten Fälle schriftlich festgehalten und im Prüfzeugnis vermerkt werden:

5. bis die Anzeige vom Höchstwert merklich nach unten geht;
6. bis zur Anzeige eines Wertes von 37 ppm;
7. bis zur Anzeige eines Wertes von 10 ppm;
8. bis zur stabilisierten Anzeige des Niedrigwertes, der (in ppm) schriftlich festgehalten werden soll.

Die Reaktionsverzögerung des Messgeräts (zu verstehen als der Mittelwert aus der Reaktionsverzögerung bis zur Anzeige eines Wertes von 63 ppm und der Reaktionsverzögerung bis zur Anzeige eines Wertes von 37 ppm) soll weniger als 20 Sekunden betragen.

1.2.9 Prüfung auf die Auswirkung von Ölablagerungen auf etwaige Abweichungen von den Kalibrierwerten

Zur Bestimmung der Auswirkung von Ölablagerungen auf Abweichungen von den Kalibrierwerten sollen unter Verwendung von Rohöl Nr. 2 zwei Prüfungen durchgeführt werden. Die erste Prüfung soll bei einer Ölkonzentration von 10 vom Hundert und die zweite bei einer Ölkonzentration von 100 vom Hundert erfolgen.

Bei der Prüfung bei einer Ölkonzentration von 10 vom Hundert soll zunächst ölfreies Wasser durch das Messgerät laufen gelassen werden. Die Hochleistungs-Öleinspritzpumpe soll so eingestellt sein, dass sie eine zehnpromtente Beimischung von Öl im Wasser erzeugt; die Pumpe soll 1 Minute lang eingeschaltet und sodann ausgeschaltet werden.

Bei der Prüfung bei einer Ölkonzentration von 100 vom Hundert soll ölfreies Wasser durch das Messgerät laufen gelassen werden. Die Zufuhr von Wasser soll ausgeschaltet werden und 1 Minute lang soll die Zufuhr von 100 vom Hundert Öl eingeschaltet werden. Sodann soll die Zufuhr von Öl ausgeschaltet und die Zufuhr von ölfreiem Wasser wieder aufgenommen werden.

Bei der Konstruktion der Prüfvorrichtung ist mit besonderer Sorgfalt darauf zu achten, dass sichergestellt ist, dass die Ergebnisse der Prüfung auf die Auswirkung von Ölablagerungen in ihrer Aussagekraft nicht dadurch beeinträchtigt werden, dass in der Probenahmeleitung außerhalb des Messgeräts Ablagerungen vorhanden sind.

Bei beiden Prüfungen soll die Reaktionsverzögerung für die nachstehend genannten Fälle schriftlich festgehalten und im Prüfzeugnis vermerkt werden:

1. bis zur ersten ablesbaren Anzeige;
2. bis zur Anzeige eines Wertes von 15 ppm;
3. bis zur Anzeige eines Wertes von 100 ppm;
4. bis die Anzeige den sichtbaren Bereich der Skala an ihrem oberen Ende verlässt;
5. bis die Anzeige am oberen Ende der Skala in den sichtbaren Bereich zurückkehrt;
6. bis zur erneuten Anzeige eines Wertes von 100 ppm;
7. bis zur erneuten Anzeige eines Wertes von 15 ppm;
8. bis zur Rückkehr der Anzeige auf Null beziehungsweise bis zur stabilisierten Anzeige des ppm-Niedrigwertes.

Erweist es sich als erforderlich, das Messgerät nach jeder Prüfung auf die Auswirkung von Ölablagerungen zu reinigen, damit das Gerät wieder Null anzeigt, so sollen diese Tatsache sowie der Zeitbedarf für das Reinigen und für das Nachkalibrieren schriftlich festgehalten und im Prüfzeugnis vermerkt werden.

Nach erfolgreichem Abschluss beider Prüfungen auf die Auswirkung von Ölablagerungen soll ein 100-ppm-Gemisch von Rohöl Nr. 2 in das Messgerät eingebracht und eine etwaige Abweichung von den Kalibrierwerten schriftlich festgehalten und im Prüfzeugnis vermerkt werden.

1.2.10 Prüfungen auf das Verhalten beim Vorhandensein von Verschmutzungsstoffen

Bei diesen Prüfungen soll wie nachstehend beschrieben vorgegangen werden:

- .1 Die Verschmutzungsstoffe sollen im Mischtank nach folgender Maßgabe mit sauberem Wasser gemischt werden:
 mindestens 270 Gewichts-ppm Attapulgit (siehe Anmerkung a) und 30 Gewichts-ppm Eisenoxid (siehe Anmerkung b). Die beiden Stoffe sollen entsprechend der nachstehenden Vorgabe nacheinander in den Mischtank gegeben werden:
 - .1.1 das Attapulgit mindestens 15 Minuten lang so, dass sich eine homogene Suspension bildet; danach das Eisenoxid weitere 10 Minuten lang. Der Mischvorgang soll so ablaufen, dass die Verschmutzungsstoffe während der gesamten Prüfungsdauer in Suspension verbleiben.
- .2 Durch das Messgerät soll ein Gemisch aus sauberem Wasser und 15 ppm Rohöl Nr. 2 laufen gelassen werden.
- .3 Die Wasserzufuhr soll von sauberem Wasser zu verschmutztem Wasser verändert werden.
- .4 Jede Veränderung bei der Anzeige des Messgeräts soll im Prüfzeugnis vermerkt werden. Die Anzeigewerte des Messgeräts sollen innerhalb der in Ziffer 1.2.1 genannten Schwankungsbreite der Messgenauigkeit liegen.
- .5 Die in den Nummern 2, 3 und 4 beschriebene Prüfung soll mit Ölkonzentrationswerten von 100 ppm und 300 ppm wiederholt werden.
- .6 In den Misch tanks soll ausreichend Wasser vorhanden sein, um eine Netto-Prüfungsdauer von mindestens 15 Minuten zu gewährleisten.

Anmerkungen:

- a) Attapulgit ist ein polymeres Silikat [Tonmineral] mit der chemischen Formel $(MgAl)_5Si_8O_{22}(OH)_4 \cdot 4H_2O$ und ist sowohl in Süßwasser als auch in Salzwasser unlöslich. Das für die Prüfung verwendete Attapulgit soll eine Teilchengrößenverteilung von ungefähr 30 vom Hundert von höchstens 10 Mikron Größe und mit einer maximalen Teilchengröße von 100 Mikron aufweisen.
- b) Der Ausdruck „Eisenoxid“ bezeichnet hier schwarzen Magnetit (Schwarzeisenstein; Fe_3O_4) mit einer Teilchengrößenverteilung von 90 vom Hundert von weniger als 10 Mikron Größe und dem Rest mit einer maximalen Teilchengröße von 100 Mikron.

1.2.11 Prüfung auf das Verhalten bei Zuführung von Luft

- .1 Durch das Messgerät soll ein Gemisch aus sauberem Wasser und 15 ppm Rohöl Nr. 2 laufen gelassen werden.
- .2 Unmittelbar vor der Probenahmepumpe beziehungsweise (bei Nichtvorhandensein einer solchen Pumpe) unmittelbar vor einem gegebenenfalls für die Aufbereitung des Gemischs für den Messvorgang benutzten Verwirbelungsrohr soll in den Prüfkreislauf Luft eingespritzt werden. Dies soll mittels einer Einspritzdüse erfolgen, die eine Öffnung mit einem Durchmesser von höchstens 0,5 mm aufweist und die in der Strömungsrichtung der entnommenen Proben angeordnet ist. Die Menge der zugeführten Luft soll 1 vom Hundert der Nenn-Durchflussrate der Probenahmepumpe beziehungsweise des Verwirbelungsrohrs an der Einspritzstelle betragen. Die Luft soll unmittelbar in das System eingespritzt oder ihm durch eine Pumpe zugeführt werden; in beiden Fällen soll dies über eine geeignete Messvorrichtung erfolgen, die so gestaltet ist, dass für eine ununterbrochene Netto-Prüfungsdauer von mindestens 15 Minuten eine gleich bleibende, steuerbare Durchflussrate mit einer Schwankungsbreite von ± 10 vom Hundert der vorgeschriebenen Einspritzrate möglich ist.
- .3 Jede Veränderung bei der Anzeige des Messgeräts soll im Prüfzeugnis vermerkt werden.
- .4 Die in den Nummern 1, 2 und 3 beschriebene Prüfung soll mit Ölkonzentrationswerten von 100 ppm und von 300 ppm wiederholt werden.

1.2.12 Prüfung auf das Verhalten bei unterschiedlicher Öl-Tröpfchengröße unter Verwendung einer Pumpe mit hoher Scherfestigkeit

Durch das Messgerät soll ein Gemisch aus sauberem Wasser und 100 ppm Rohöl Nr. 2 laufen gelassen werden. Die in Abbildung 1 dargestellte Pumpe mit hoher Scherfestigkeit soll mit verschiedenen Geschwindigkeiten laufen gelassen werden, um auf diese Weise dem Messgerät Öl in einer Vielzahl unterschiedlicher Tröpfchengrößen zuzuführen; nach Abschluss dieser Prüfung soll die Pumpe angehalten werden. Etwaige Auswirkungen der Öl-Tröpfchengröße auf die vom Messgerät angezeigten Werte sollen schriftlich festgehalten und im Prüfzeugnis vermerkt werden. Zweck dieser Prüfung ist es, nachzuweisen, dass die Messgenauigkeit des Geräts durch die Öl-Tröpfchengröße oder durch die unterschiedlich starke Vermischung von Öl und Wasser nicht nennenswert beeinträchtigt wird.

1.2.13 Prüfung auf das Verhalten bei bestimmten Temperaturen

Durch das Messgerät soll ein Gemisch aus sauberem Wasser und 100 ppm Rohöl Nr. 2 laufen gelassen werden. Die Wassertemperatur soll zuerst auf 10 °C und sodann auf 65 °C eingestellt werden. Legt die Spezifikation des Herstellers die für den Betrieb des Messgeräts höchstzulässige Wassertemperatur auf weniger als 65 °C fest, so soll das Messgerät bei dieser festgelegten höchstzulässigen Wassertemperatur betrieben und diese Tatsache sowie etwaige Auswirkungen der Wassertemperatur auf die Anzeige des Messgeräts im Prüfzeugnis vermerkt werden.

Entschließung MEPC.108(49)

1.2.14 Prüfung auf das Verhalten bei Veränderung von Druck beziehungsweise Fließgeschwindigkeit

Durch das Messgerät soll ein Gemisch aus sauberem Wasser und 100 ppm Rohöl Nr. 2 laufen gelassen werden. Der Wasserdruck beziehungsweise die Fließgeschwindigkeit des Gemischs soll vom halben Normalwert über den Normalwert zum doppelten Normalwert verändert werden. Jede Auswirkung dieser Veränderungen auf die Anzeige des Messgeräts soll im Prüfzeugnis vermerkt werden. Für diese Prüfung sind je nach den Durchfluss-Kennwerten des Messgeräts möglicherweise gewisse Veränderungen erforderlich.

1.2.15 Prüfung auf das Verhalten nach dem Ausschalten der Einspeispumpen

Durch das Messgerät soll ein Gemisch aus sauberem Wasser und 15 ppm Rohöl Nr. 2 laufen gelassen werden. Die Einspeispumpen für das Wasser und für das Öl sollen ausgeschaltet werden, während das Messgerät eingeschaltet bleibt und keine sonstigen Veränderungen vorgenommen werden. Nach 8 Stunden sollen die Einspeispumpen für das Wasser und für das Öl wieder eingeschaltet und so eingestellt werden, dass ein Gemisch mit einem Gehalt von 15 ppm Öl entsteht. Die in der Anzeige des Messgeräts abzulesenden Werte vor und nach jeder Prüfung sowie etwaige Beschädigungen des Messgeräts sollen im Prüfzeugnis vermerkt werden. Mit dieser Prüfung wird auch festgestellt, ob das Ausschalten und die Alarmauslösung bei niedriger Durchflussrate einwandfrei funktioniert.

1.2.16 Prüfung auf das Verhalten bei Schwankungen in der Energieversorgung

Durch das Messgerät soll ein Gemisch aus sauberem Wasser und 15 ppm Rohöl Nr. 2 laufen gelassen werden.

Die Betriebsstrom-Spannung soll eine Stunde lang auf 110 vom Hundert der Nennspannung erhöht und sodann eine Stunde lang auf 90 vom Hundert der Nennspannung verringert werden. Etwaige Auswirkungen auf die Leistung des Messgeräts sollen im Prüfzeugnis vermerkt werden.

Benötigt das Messgerät für seinen Betrieb neben Elektrizität noch andere Energieformen, so soll es geprüft werden, wenn die Versorgung mit diesen Energien in Höhe von 110 vom Hundert und in Höhe von 90 vom Hundert der Nennmenge erfolgt.

1.2.17 Prüfungen auf Abweichen von den Kalibrierwerten und von der Nullstellung

Das Messgerät soll nach dem im Betriebsanleitungshandbuch des Herstellers beschriebenen Verfahren kalibriert und in die Nullstellung zurückgesetzt sein. Acht Stunden lang soll ein Gemisch aus Wasser und 100 ppm Rohöl Nr. 2 durch das Messgerät laufen gelassen und jegliche Abweichung von den Kalibrierwerten im Prüfzeugnis vermerkt werden. Danach soll ölfreies Wasser durch das Messgerät laufen gelassen und jegliche Abweichung von der Nullstellung im Prüfzeugnis vermerkt werden.

1.2.18 Prüfung auf das Verhalten nach dem Abschalten und Wiederanschließen an die Energieversorgung

Das Messgerät soll abgeschaltet werden und eine Woche lang von der Energieversorgung abgeschnitten sein. Danach soll es entsprechend den Anweisungen des Herstellers eingeschaltet und gestartet werden. Nach dem empfohlenen Warmlauf- und Kalibrierverfahren soll das Messgerät acht Stunden lang laufen gelassen werden, und zwar abwechselnd eine Stunde lang unter Durchlauf eines

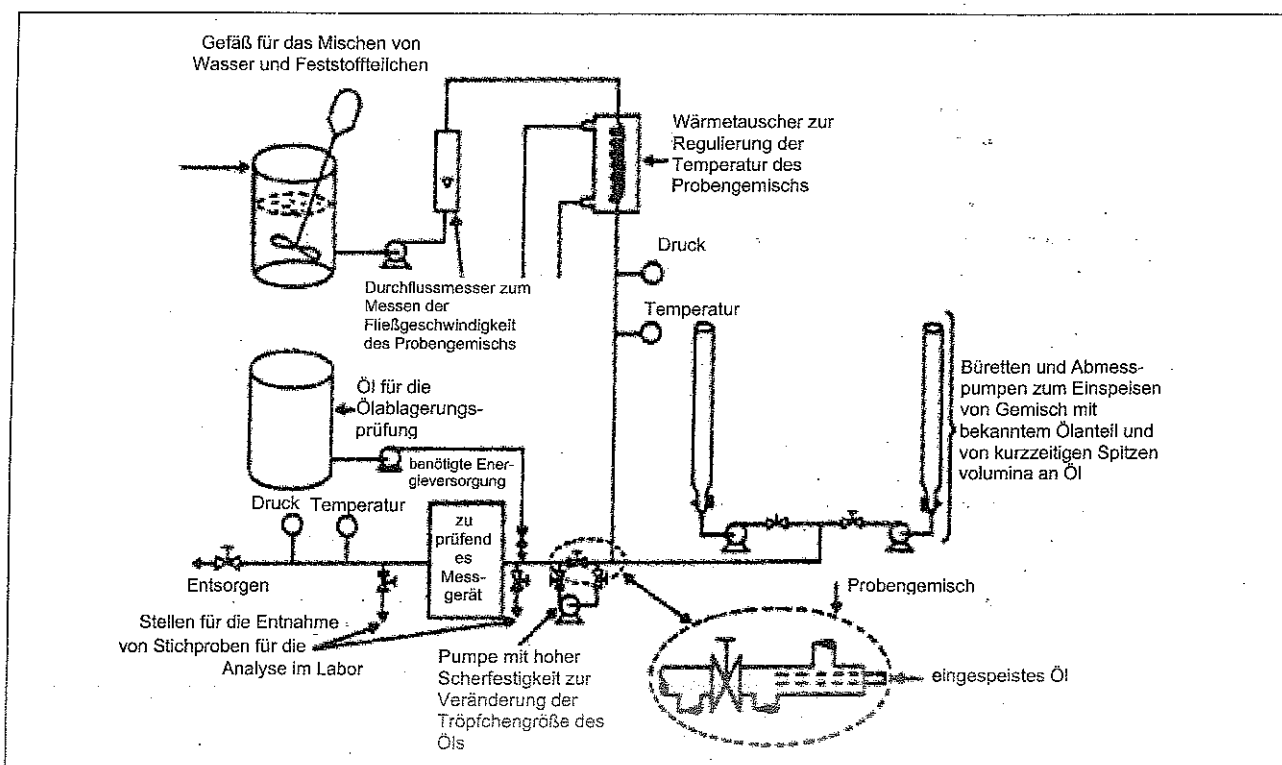


Abbildung 1 –Prüfvorrichtung

Gemischs von Wasser und 100 ppm Röhöl Nr. 2 und eine Stunde unter Durchlauf von ölfreiem Wasser. Nach jeder Stufe dieses Betriebsablaufs sollen etwaige Abweichungen von der Nullstellung beziehungsweise vom Norm-Messbereich im Prüfzeugnis vermerkt werden. Auch der Gesamtbedarf an Zeit zur Durchführung des vom Hersteller empfohlenen Warmlauf- und Kalibrierverfahrens soll im Prüfzeugnis vermerkt werden.

1.2.19 Darstellung der Prüfungsergebnisse

Bei der Beantragung der Baumusterzulassung soll der Hersteller der Verwaltung eine Spezifikation des betreffenden Instruments sowie eine schematische Darstellung der Prüfvorrichtung mit den nachstehend aufgeführten Angaben zur Verfügung stellen; für alle Angaben ist das metrische Internationale Einheitensystem zu verwenden:

- .1 Arten und Eigenschaften der bei den Prüfungen verwendeten Öle;
- .2 genaue Angaben zu den verwendeten Verschmutzungsstoffen, beispielsweise in Form einer Bescheinigung des Herstellers oder eines Laborprüfungsprotokolls;
- .3 Ergebnisse von Prüfungen und der Analyse der Stichproben.

Die Empfehlungen des Herstellers des Ölgehaltsmessgeräts hinsichtlich Auswahl und Anwendung von für Reinigungszwecke verwendeten Reinigungsmitteln sollen im Anhang zum Baumusterzulassungszeugnis angegeben sein.

Die Größe des Misch tanks soll so bemessen sein, dass eine Netto-Prüfungsdauer von mindestens 15 Minuten möglich ist (in dieser Zeit muss mindestens ein einmaliger vollständiger Durchlauf erfolgen können). Es sollen angemessene Vorkehrungen für das Mischen im Tank oder für wiederholten Durchlauf getroffen sein, damit das Zustandekommen eines homogenen Gemischs gewährleistet wird.

1.3 Verfahren für die Bestimmung des Ölgehalts

In der internationalen Norm ISO 9377-2:2000 mit dem deutschen Titel „Wasserbeschaffenheit – Bestimmung des Kohlenwasserstoff-Index – Teil 2: Verfahren nach Lösemittel-Extraktion und Gaschromatographie“ wird ein Verfahren für die Probenahme und anschließende Bestimmung des Kohlenwasserstoff-Indicis von Wasser unter Verwendung des Lösungsmittel-Extraktionsverfahrens und der Gaschromatographie beschrieben. Dieses Verfahren ist für die Bestimmung des Ölgehalts im Sinne der vorliegenden Richtlinien und Spezifikationen zu verwenden.

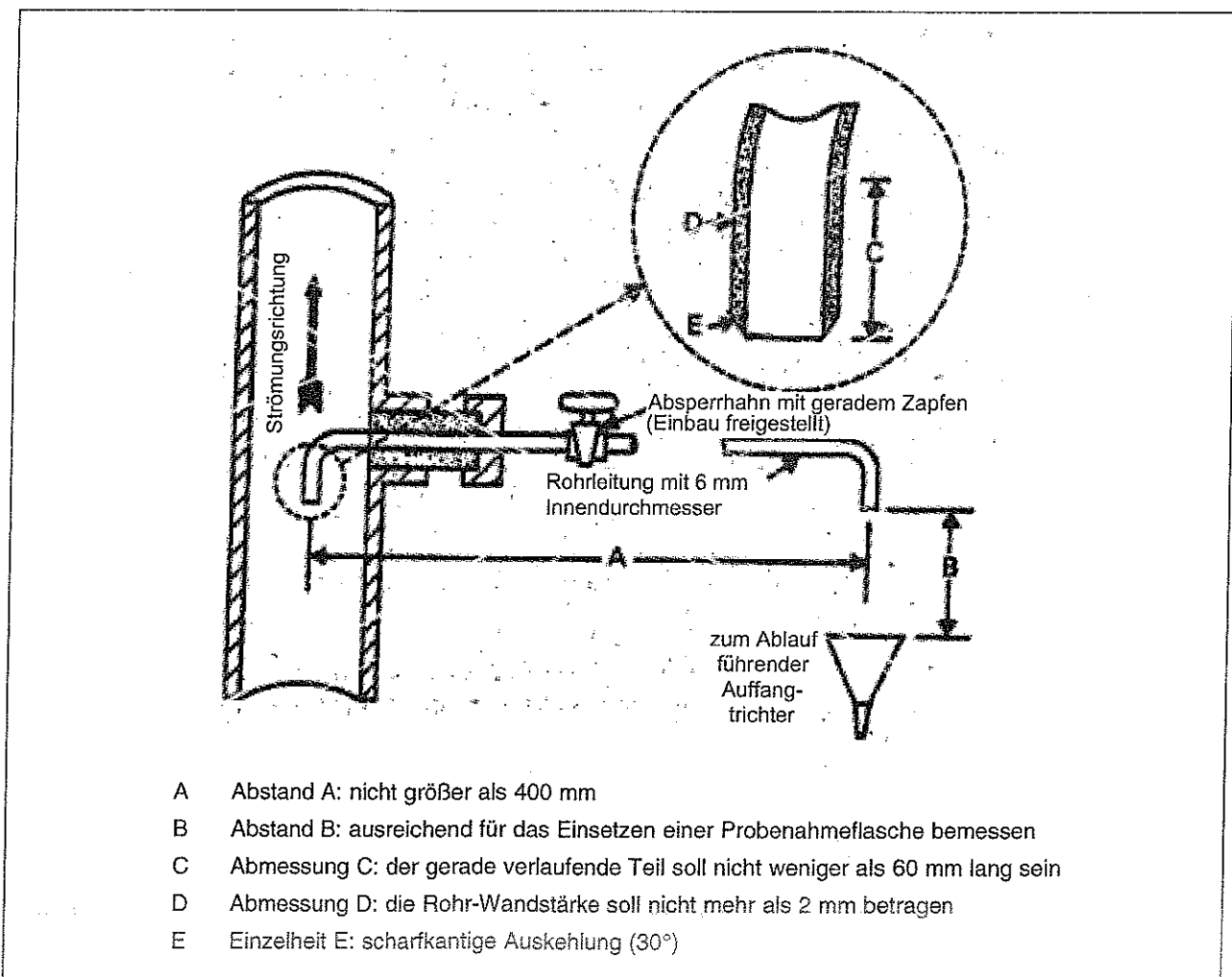


Abbildung 2 – Andere Möglichkeit der Gestaltung der Probenahmevorrichtung innerhalb der Prüfvorrichtung

Teil 2 – Spezifikationen für die Umweltverträglichkeitsprüfung im Rahmen der Baumusterzulassung von Ölgehaltsmessgeräten und von Steuerungseinheiten von Überwachungs- und Kontrollsystemen für das Einleiten von Öl

2.1 Allgemeines

2.1.1 Diese Spezifikationen für die Umweltverträglichkeitsprüfung im Rahmen der Baumusterzulassung beziehen sich auf die elektronischen Anlagenteile von Ölgehaltsmessgeräten und auf die Steuerungseinheiten von Überwachungs- und Kontrollsystemen für das Einleiten von Öl. Die Steuerungseinheiten können eigenständige Einheiten sein oder sie können mit dem elektronischen Anlagenteil des Ölgehaltsmessgeräts kombiniert sein.

2.1.2 Die zu prüfende Ausrüstung soll allen einschlägigen in Abschnitt 5 der vorliegenden Richtlinien und Spezifikationen enthaltenen Vorschriften entsprechen.

2.2 Prüfungsspezifikationen

2.2.1 Prüfvorschriften

Die elektrischen und elektronischen Anlagenteile von Ölgehaltsmessgeräten und von Steuerungseinheiten von Überwachungssystemen sollen (in der Norm-Produktionskonfiguration) in einem für diesen Zweck von der Verwaltung oder von der zuständigen Behörde des Heimatlandes des Herstellers zugelassenen Labor dem in den vorliegenden Spezifikationen enthaltenen Umweltverträglichkeitsprüfungsprogramm unterzogen werden. Eine Ausfertigung des Umweltverträglichkeitsprüfungsprotokolls, das sich formal an die Vorgaben in Ziffer 3.2 der vorliegenden Spezifikationen anlehnen soll, soll vom Hersteller zusammen mit dem Antrag auf Baumusterzulassung bei der Verwaltung eingereicht werden.

2.2.2 Einzelheiten der Prüfungsspezifikationen

Die Ausrüstung soll nach Abschluss der nachstehenden Umweltverträglichkeitsprüfungen zufrieden stellend funktionieren:

.1 Prüfungen auf das Verhalten bei Erschütterung:

.1.1 Über die nachstehenden Frequenzbereiche soll bei der genannten Amplitude und bei der genannten Beschleunigung nach Resonanz gesucht werden:

.1.1.1 zwischen 2 und 13,2 Hz bei einer Amplitude von ± 1 mm und

.1.1.2 zwischen 13,2 Hz und 80 Hz bei einer Beschleunigung von $\pm 0,7$ g.

Diese Suche soll in jeder der drei Ebenen mit einer Wiederholungsrate durchgeführt werden, die ausreicht, um die Feststellung von Resonanz zu gestatten.

.1.2 Die Ausrüstung soll in jeder der Ebenen zwei Stunden lang einer Erschütterung mit jeder Hauptresonanzfrequenz ausgesetzt werden:

.1.3 Bei Fehlen einer Resonanzfrequenz soll die Ausrüstung in jeder der Ebenen zwei Stunden lang einer Erschütterung mit 30 Hz bei einer Beschleunigung von $\pm 0,7$ g ausgesetzt werden.

.1.4 Nach Abschluss der Prüfungen gemäß den vorstehenden Nummern 1.2 und 1.3 soll erneut nach Resonanz gesucht werden; dabei soll sich keine signifikante Änderung im Erschütterungsmuster ergeben.

.2 Prüfungen auf das Verhalten bei bestimmten Temperaturen:

.2.1 Ausrüstung, die möglicherweise in Bereichen auf dem offenen Deck, die Witterungseinflüssen ausgesetzt sind, oder in einem geschlossenen Raum ohne Klimaanlage eingebaut wird, soll mindestens zwei Stunden lang

.2.1.1 einer Niedrigtemperatur-Prüfung bei -25 °C und

.2.1.2 einer Hochtemperatur-Prüfung bei 55 °C unterzogen werden.

.2.2 Ausrüstung, die möglicherweise in einem geschlossenen Raum mit Klimaanlage, insbesondere in einem Maschinenraum, eingebaut wird, soll mindestens zwei Stunden lang

.2.2.1 einer Niedrigtemperatur-Prüfung bei 0 °C und

.2.2.2 einer Hochtemperatur-Prüfung bei 55 °C unterzogen werden.

Am Ende dieser jeweils zwei Stunden soll die Ausrüstung eingeschaltet werden und soll unter den Prüfungsbedingungen normal funktionieren.

.3 Prüfung auf das Verhalten bei einer bestimmten relativen Luftfeuchte:

Die Ausrüstung soll zwei Stunden lang bei einer Temperatur von 55 °C in einer Atmosphäre mit relativer Luftfeuchte von 90 vom Hundert ausgeschaltet stehen gelassen werden. Am Ende dieses Zeitraums soll die Ausrüstung eingeschaltet werden und soll sodann eine Stunde lang zufrieden stellend funktionieren.

.4 Prüfungen zum Nachweis des Schutzes vor schwerer See:

Ausrüstung, die möglicherweise in Bereichen auf dem offenen Deck, die Witterungseinflüssen ausgesetzt sind, eingebaut wird, soll Prüfungen zum Nachweis des Schutzes vor schwerer See entsprechend IP 56 der IEC-Veröffentlichung Nr. 529 oder einer dieser Vorschriften gleichwertigen Vorschrift unterzogen werden.

.5 Prüfung auf das Verhalten bei Schwankungen in der Energieversorgung:

.5.1 Die Ausrüstung soll unter den nachstehend beschriebenen Umständen zufrieden stellend funktionieren:

.5.1.1 bei Spannungsschwankungen von ± 10 vom Hundert bei gleichzeitigen Frequenzschwankungen von ± 5 vom Hundert;

.5.1.2 bei kurzzeitigen Spannungsschwankungen von ± 20 vom Hundert bei gleichzeiti-

gen kurzzeitigen Frequenzschwankungen von ± 10 vom Hundert und einer Einschwingzeit von drei Sekunden.

.6 Prüfung auf das Verhalten bei bestimmten Neigungswinkeln:

Die Ausrüstung soll bei allen Neigungswinkeln, die bis zu $22,5^\circ$ von der normalen Betriebsebene abweichen, zufrieden stellend funktionieren.

.7 Zuverlässigkeit der elektrischen und elektronischen Anlagenteile:

Die elektrischen und elektronischen Anlagenteile sollen von einer durch den Hersteller garantierten Qualität sein, die für den bestimmungsmäßigen Gebrauch der Ausrüstung zweckmäßig ist.

Teil 3 – Zulassungsunterlagen

3.1 Baumusterzulassungszeugnis für Ölgehaltsmessgeräte

3.1.1 Die Tatsache, dass Ölgehaltsmessgeräte allen in Teil 1 dieser Anlage aufgeführten Prüfungsanforderungen entsprechen, soll in dem von der Verwaltung ausgestellten Baumusterzulassungszeugnis vermerkt werden, dessen Formerfordernisse in Ziffer 3.1.2 dargestellt sind. Eine Verwaltung kann ein Baumusterzulassungszeugnis auf der Grundlage einer gesonderten Prüfung oder auf der Grundlage einer Prüfung ausstellen, die bereits unter der Aufsicht einer anderen Verwaltung durchgeführt worden ist.

3.1.2 Baumusterzulassungszeugnisse sollen dem im Anhang dieser Anlage dargestellten Mustervordruck entsprechen. In jedem Zeugnis sollen das Baumuster und das Modell des Ölgehaltsmessgeräts, für welches das betreffende Zeugnis gilt, angegeben und ordnungsgemäß datierte Konstruktionszeichnungen der Ausrüstung enthalten sein. Jede

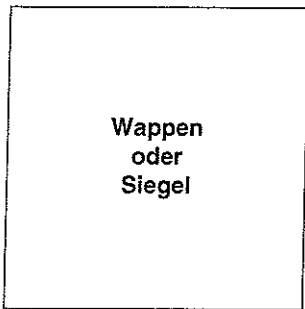
Zeichnung soll die dem betreffenden Modell zugeordneten Spezifikationsnummern oder gleichwertige Angaben zur eindeutigen Identifizierung tragen. Zu dem Zeugnis gehört das vollständige Leistungsprüfungsprotokoll, auf dessen Grundlage es beruht. Wird ein Baumusterzulassungszeugnis von einer Verwaltung auf der Grundlage eines vorher von einer anderen Verwaltung ausgestellten Zeugnisses ausgestellt, so soll in diesem Zeugnis die Verwaltung bezeichnet sein, welche die Prüfungen an dem Ölgehaltsmessgerät durchgeführt hat; dem Zeugnis sollen die ursprünglichen Prüfungsergebnisse in Kopie beigelegt werden.

3.2 Formerfordernisse für das Umweltverträglichkeitsprüfungsprotokoll

3.2.1 Die Tatsache, dass Ölgehaltsmessgeräte den Anforderungen der in den vorliegenden Richtlinien und Spezifikationen festgelegten Umweltverträglichkeitsprüfungen entsprechen, soll in dem von der Prüfanstalt ausgestellten Umweltverträglichkeitsprüfungsprotokoll vermerkt werden. Das Protokoll soll zumindest Nachstehendes enthalten:

- .1 Möglichkeiten der Identifizierung der Ausrüstung durch Angabe des Baumusters und ordnungsgemäß datierte Konstruktionszeichnungen sowie
- .2 eine Erklärung darüber, welche Prüfungen an der Ausrüstung durchgeführt worden sind, samt Angabe der dabei erzielten Ergebnisse.

3.2.2 Das Umweltverträglichkeitsprüfungsprotokoll soll entweder von der Verwaltung oder von der zuständigen Behörde des Heimatlandes des Herstellers mit einem Vermerk versehen sein, durch den bestätigt wird, dass die Prüfanstalt zur Durchführung der betreffenden Prüfungen zugelassen ist. Das Protokoll soll von der Person unterzeichnet und datiert sein, welche die Prüfanstalt verantwortlich leitet.



BEZEICHNUNG DER VERWALTUNG

TYPENPRÜFUNGSZEUGNIS FÜR ÖLGEHALTSMESSGERÄTE ZUR ÜBERWACHUNG DES EINLEITENS VON MIT ÖL VERUNREINIGTEM WASSER AUS DEN LADETANKBEREICHEN VON ÖLTANKSCHIFFEN

Hiermit wird bescheinigt, dass das Ölgehaltsmessgerät, das die nachstehend aufgeführten Anlagenteile umfasst, nach Maßgabe der in Teil 1 der Anlage der in IMO-EntschlieÙung MEPC.108(49) enthaltenen Richtlinien und Spezifikationen überprüft und geprüft worden ist. Das vorliegende Zeugnis ist nur für das nachstehende Ölgehaltsmessgerät gültig.

Lieferant des Ölgehaltsmessgeräts:

Typen- und Modellbezeichnung:

Die Anlage besteht aus nachstehenden Komponenten:

Analyseeinheit des Ölgehaltsmessgeräts; Hersteller:

Spezifikation/Konstruktionszeichnung Nr.: ; Datum:

elektronisches Anlagenteil des Ölgehaltsmessgeräts; Hersteller:

Spezifikation/Konstruktionszeichnung Nr.: ; Datum:

* Pumpe für das Einspeisen der Probe; Hersteller:

Spezifikation/Konstruktionszeichnung Nr.: ; Datum:

*Proben-Aufbereitungseinheit; Hersteller:

Spezifikation/Konstruktionszeichnung Nr.: ; Datum:

Das Ölgehaltsmessgerät ist für nachstehende Anwendungsarten zugelassen:

*Rohöl

*„schwarze“ Produkte

*„weiÙe“ Produkte

*ölähnliche schädliche flüssige Stoffe oder sonstige Produkte oder Anwendungsarten gemäß unten stehender Auflistung

Eine Ausfertigung dieses Zeugnisses soll jederzeit an Bord eines mit diesem Gegenstand ausgerüsteten Schiffes mitgeführt werden.

Das Datum der Prüfung und die Ergebnisse sind im Anhang angegeben.

Amtliches Siegel

Unterschrift

Verwaltung von

Datum: Tag des Monats 20

* Nichtzutreffendes streichen

PRÜFUNGSDATEN UND ERGEBNISSE VON PRÜFUNGEN AN EINEM ÖLGEHALTSMESSGERÄT, DIE NACH TEIL 1 DER ANLAGE ZU DEN RICHTLINIEN UND SPEZIFIKATIONEN IN IMO-ENTSCHLIEßUNG MEPC.108(49) DURCHGEFÜHRT WORDEN SIND

Ölgehaltsmessgerät zur Prüfung vorgeführt von

Prüfungsstätte:

Verfahren für die Analyse der Proben:

Analysen durchgeführt von

Die Umweltverträglichkeitsprüfungen der elektronischen Anlagenteile des Ölgehaltsmessgeräts sind nach Maßgabe von Teil 2 der Anlage zu den Richtlinien und Spezifikationen in IMO-EntschlieÙung MEPC.108(49) durchgeführt worden. Die Ausrüstung hat nach Abschluss jeder der im Umweltverträglichkeitsprüfungsprotokoll aufgeführten Prüfungen zufrieden stellend funktioniert.

		WERTE(ppm)			BEMERKUNGEN
		angezeigt	gemessen	Stichprobe	
KALIBRIERWERT	0	TEMPERATUR DES FÜR DIE PRÜFUNG VERWENDETEN WASSERS: °C IN DIE NULLSTELLUNG ZURÜCKGESETZT JA/NEIN* JA/NEIN*
	15	.....	.....	.....
	50	.....	.....	.....
	100	.....	.....	.....
	200	.....	.....	.....
	400	.....	.....	.....
	600	.....	.....	.....
	800	.....	.....	.....
	1000	.....	.....	.....
	
ÖLART PRÜFUNG AUF REAKTIONSVERZÖGERUNG Rohöl Nr. 1	15	IN DIE NULLSTELLUNG ZURÜCKGESETZT ZEIT JA/NEIN* min NACHKALIBRIERT JA/NEIN* ZEIT min GEREINIGT JA/NEIN* ZEIT min
	100	.....	.....	.....
90 % M.F.S.V. =		.....	.....	.....
NULLWERT ANGEZEIGT		.....	.....	.....
M.F.S.V. = HÖCHSTER AUF DER SKALA ANZEIGBARER MESSWERT					

* Nichtzutreffendes streichen

Entschließung MEPC.108(49)

		WERTE(ppm)			BEMERKUNGEN
		angezeigt	gemessen	Stichprobe	
Rohöl Nr. 2	15	.....	.....	.....
	100	.....	.....	.....
	90 % M.F.S.V. =	.....	.....	.....
	NULLWERT ANGEZEIGT	.....	.....	.....
					IN DIE NULLSTELLUNG ZURÜCKGESETZT ZEIT JA/NEIN* min
					NACHKALIBRIERT ZEIT JA/NEIN* min
					GEREINIGT ZEIT JA/NEIN* min
Rohöl Nr. 3	15	.....	.....	.....
	100	.....	.....	.....
	90 % M.F.S.V. =	.....	.....	.....
	NULLWERT ANGEZEIGT	.....	.....	.....
					IN DIE NULLSTELLUNG ZURÜCKGESETZT ZEIT JA/NEIN* min
					NACHKALIBRIERT ZEIT JA/NEIN* min
					GEREINIGT ZEIT JA/NEIN* min
Rohöl Nr. 4	15	.....	.....	.....
	100	.....	.....	.....
	90 % M.F.S.V. =	.....	.....	.....
	NULLWERT ANGEZEIGT	.....	.....	.....
					IN DIE NULLSTELLUNG ZURÜCKGESETZT ZEIT JA/NEIN* min
					NACHKALIBRIERT ZEIT JA/NEIN* min
					GEREINIGT ZEIT JA/NEIN* min
Rohöl Nr. 5	15	.....	.....	.....
	100	.....	.....	.....
	90 % M.F.S.V. =	.....	.....	.....
	NULLWERT ANGEZEIGT	.....	.....	.....
					IN DIE NULLSTELLUNG ZURÜCKGESETZT ZEIT JA/NEIN* min
					NACHKALIBRIERT ZEIT JA/NEIN* min
					GEREINIGT ZEIT JA/NEIN* min

* Nichtzutreffendes streichen

		WERTE(ppm)			BEMERKUNGEN
		angezeigt	gemessen	Stichprobe	
Rückstandsöl als Schiffskraftstoff RMG 35 – ISO 8217	15	.....	.....	.....
	100	.....	.....	.....
	90 % M.F.S.V. =	.....	.....	.....
	NULLWERT ANGEZEIGT	.....		
					IN DIE NULLSTELLUNG ZURÜCKGESETZT ZEIT JA/NEIN* min
					NACHKALIBRIERT ZEIT JA/NEIN* min
					GEREINIGT ZEIT JA/NEIN* min
Kraftfahrzeugbenzin	15	.....	.....	.....
	100	.....	.....	.....
	90 % M.F.S.V. =	.....	.....	.....
	NULLWERT ANGEZEIGT	.....		
					IN DIE NULLSTELLUNG ZURÜCKGESETZT ZEIT JA/NEIN* min
					NACHKALIBRIERT ZEIT JA/NEIN* min
					GEREINIGT ZEIT JA/NEIN* min
Kerosin	15	.....	.....	.....
	100	.....	.....	.....
	90 % M.F.S.V. =	.....	.....	.....
	NULLWERT ANGEZEIGT	.....		
					IN DIE NULLSTELLUNG ZURÜCKGESETZT ZEIT JA/NEIN* min
					NACHKALIBRIERT ZEIT JA/NEIN* min
					GEREINIGT ZEIT JA/NEIN* min

Anmerkung: Werden andere als die auf den Seiten 54 bis 56 angegebenen Rohölsorten verwendet, die dieselben Eigenschaften aufweisen, so sollen die entsprechenden Bezeichnungen eingesetzt werden.

* Nichtzutreffendes streichen

Entschließung MEPC.108(49)

		WERTE(ppm)		Stichprobe	BEMERKUNGEN
		angezeigt	gemessen		
Destillatöl als Schiffskraftstoff DMA – ISO 8217	15	.....	.....	.....
	100	.....	.....	.....
90 % M.F.S.V. =		.....	.....	.....	IN DIE NULLSTELLUNG ZURÜCKGESETZT
NULLWERT ANGEZEIGT		.....	.....	.....	ZEIT JA/NEIN* min
					NACHKALIBRIERT JA/NEIN* ZEIT min
					GEREINIGT JA/NEIN* ZEIT min

ÖLÄHNLICHE SCHÄDLICHE FLÜSSIGE STOFFE, SONSTIGE PRODUKTE ODER ANWENDUNGS-ARTEN*

		WERTE(ppm)		Stichprobe	BEMERKUNGEN
		angezeigt	gemessen		
Bezeichnung des Produkts	15	.....	.....	.....
	100	.....	.....	.....
90 % M.F.S.V. =		.....	.....	.....	IN DIE NULLSTELLUNG ZURÜCKGESETZT
NULLWERT ANGEZEIGT		.....	.....	.....	ZEIT JA/NEIN* min
					NACHKALIBRIERT JA/NEIN* ZEIT min
					GEREINIGT JA/NEIN* ZEIT min
Bezeichnung des Produkts	15	.....	.....	.....
	100	.....	.....	.....
90 % M.F.S.V. =		.....	.....	.....	IN DIE NULLSTELLUNG ZURÜCKGESETZT
NULLWERT ANGEZEIGT		.....	.....	.....	ZEIT JA/NEIN* min
					NACHKALIBRIERT JA/NEIN* ZEIT min
					GEREINIGT JA/NEIN* ZEIT min

* Diese Seite soll in das Zeugnis nur dann eingefügt werden, wenn das Ölgehaltsmessgerät mit ölähnlichen schädlichen flüssigen Stoffen der Gruppen C oder D geprüft worden ist.

** Nichtzutreffendes streichen

REAKTIONSVERZÖGERUNG

		Sekunden
erste ablesbare Anzeige		.....
	63 ppm	..... ①
	90 ppm	.....
stabilisierte Anzeige des Höchstwertes oder von 100 ppm	..... ppm	.....
erster ablesbarer Rückgang vom Höchstwert		.....
	37 ppm	..... ②
	10 ppm	.....
stabilisierte Anzeige des Mindestwertes	..... ppm	.....
REAKTIONSVERZÖGERUNG = $\frac{① + ②}{2}$	=	.....

AUSWIRKUNG VON ÖLABLAGERUNGEN AUF ABWEICHUNGEN VON DEN KALIBRIERWERTEN

		Sekunden
10 % Öl-Konzentrationswert bei der Prüfung		
erste ablesbare Anzeige		.....
	15 ppm	.....
	100 ppm	.....
Anzeige verlässt den sichtbaren Messbereich an seinem oberen Ende		.....
Anzeige kehrt am oberen Ende in den sichtbaren Messbereich zurück		.....
	100 ppm	.....
	15 ppm	.....
niedrigster angezeigter Wert	..... ppm	.....
weiteres Reinigen erforderlich JA/NEIN* (Umfang angeben)		
Zeitbedarf Minuten		

		Sekunden
100 % Öl-Konzentrationswert bei der Prüfung		
erste ablesbare Anzeige		.....
	15 ppm	.....
	100 ppm	.....
Anzeige verlässt den sichtbaren Messbereich an seinem oberen Ende		.....
Anzeige kehrt am oberen Ende in den sichtbaren Messbereich zurück		.....
	100 ppm	.....
	15 ppm	.....
niedrigster angezeigter Wert	..... ppm	.....
weiteres Reinigen erforderlich JA/NEIN* (Umfang angeben)		
Zeitbedarf Minuten		
Abweichung vom Kalibrierwert	..... ppm	

PRÜFUNG AUF DAS VERHALTEN BEIM VORHANDENSEIN VON VERSCHMUTZUNGSSTOFFEN

Veränderung des am Messgerät angezeigten Wertes bei Einmischung von 300 ppm an anderen Verschmutzungsstoffen als Öl in Wasser unter Hinzufügung von Rohöl Nr. 2 in Konzentrationen von

- 15 ppm ppm
- 100 ppm ppm
- 300 ppm ppm

* Nichtzutreffendes streichen

Entschließung MEPC.108(49)

PRÜFUNG AUF DAS VERHALTEN BEI ZUFÜHRUNG VON LUFT

Veränderung des am Messgerät angezeigten Wertes bei Zuführung von 1 vom Hundert Luft in Wasser unter Hinzufügung von Rohöl Nr. 2 in Konzentrationen von

- 15 ppm ppm
- 100 ppm ppm
- 300 ppm ppm

PRÜFUNG AUF DAS VERHALTEN BEI UNTERSCHIEDLICHER ÖL-TRÖPFCHENGRÖSSE

Veränderung des am Messgerät angezeigten Wertes ppm

PRÜFUNG AUF DAS VERHALTEN BEI BESTIMMTEN TEMPERATUREN

höchste Wassertemperatur bei dieser Prüfung °C

Veränderung des am Messgerät angezeigten Wertes bei 10 °C ppm

Veränderung des am Messgerät angezeigten Wertes bei 65 °C ppm

PRÜFUNG AUF DAS VERHALTEN BEI VERÄNDERUNG VON DRUCK BEZIEHUNGSWEISE FLIESSGESCHWINDIGKEIT

Veränderung des am Messgerät angezeigten Wertes bei 50 % des normalen Drucks beziehungsweise der normalen Fließgeschwindigkeit ppm

Veränderung des am Messgerät angezeigten Wertes bei 200 % des normalen Drucks beziehungsweise der normalen Fließgeschwindigkeit ppm

Erforderlichenfalls sind Abweichungen von dieser Prüfung zu vermerken.

PRÜFUNG AUF DAS VERHALTEN NACH DEM AUSSCHALTEN DER EINSPEISPUMPEN

am Messgerät angezeigter Wert
vor dem Ausschalten der Einspeispumpen ppm

am Messgerät angezeigter Wert
nach dem Einschalten der Einspeispumpen
(dazwischen liegende Ruhezeit: mindestens 8 Stunden) ppm

Das Messgerät weist folgende Beschädigungen auf:

PRÜFUNG AUF DAS VERHALTEN BEI SCHWANKUNGEN IN DER VERSORGUNG MIT BETRIEBSSTOFFEN

Auswirkungen bei 110 % Nennspannung

Auswirkungen bei 90 % Nennspannung

Auswirkungen bei 110 % Nenn-Luftdruck

Auswirkungen bei 90 % Nenn-Luftdruck

Auswirkungen bei 110 % hydraulischem Nenndruck

Auswirkungen bei 90 % hydraulischem Nenndruck

WEITERE ANMERKUNGEN

PRÜFUNGEN AUF ABWEICHEN VON DEN KALIBRIERWERTEN UND VON DER NULLSTELLUNG

Abweichung vom Kalibrierwert ppm

Abweichung von der Nullstellung ppm

PRÜFUNG AUF DAS VERHALTEN NACH DEM ABSCHALTEN UND WIEDERANSCHLIEßEN AN DIE ENERGIEVERSORGUNG

Abweichung vom Norm-Messbereich ppm

Abweichung von der Nullstellung ppm

Zeitbedarf für Warmlaufen und Kalibrieren min

Unterschrift Datum Amtliches Siegel

(Ein amtliches Siegel oder ein gleichwertiges behördliches Kennzeichen sowie das Datum der Anerkennung sind auf allen Seiten des Prüfungsprotokolls anzubringen / einzutragen.)