

ihre Firma **geändert** hat in:

ERGO Direkt Versicherung Aktiengesellschaft.

Bundesministerium für Verkehr,
Bau und Stadtentwicklung
Im Auftrag
Frank Liebermann

(VkBli. 2010 S. 165)

**Nr. 55 Festlegung des Zeitpunkts für das
Wirksamwerden der Sondergebiets-
vorschriften nach Anlage V Regel 5
des MARPOL-Übereinkommens
für die Region der Karibik**

Am 25. März 2010 hat der Ausschuss für den Schutz der Meeresumwelt der Internationalen Seeschiffahrts-Organisation (MEPC) die EntschlieÙung MEPC.191(60) verabschiedet. Mit dieser EntschlieÙung wurde nach dem in Anlage V Regel 5 Abs. 4 des Internationalen Übereinkommens von 1973 zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe und des Protokolls von 1978 zu diesem Übereinkommen (MARPOL-Übereinkommen) vorgesehenen Verfahren der Zeitpunkt, ab dem die Sondergebietsvorschriften nach Anlage V Regel 5 des MARPOL-Übereinkommens für die Region der Karibik wirksam werden, auf den 1. Mai 2011 festgelegt.

Der Begriff „Sondergebiet“ bezeichnet im Sinne der Anlage V des MARPOL-Übereinkommens (Regeln zur Verhütung der Verschmutzung durch Schiffsmüll) ein Meeresgebiet, in dem aus anerkannten technischen Gründen im Zusammenhang mit seinem ozeanographischen und ökologischen Zustand und der besonderen Natur seines Verkehrs die Annahme besonderer obligatorischer Methoden zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Müll erforderlich ist (Anlage V Regel 1 Abs. 3 des MARPOL-Übereinkommens).

Durch die EntschlieÙung MEPC.191(60) werden die Regierungen der Mitgliedstaaten und die Industriegruppen gleichzeitig aufgefordert, die Sondergebietsvorschriften für die Region der Karibik ab sofort auf freiwilliger Basis zu erfüllen.

Bonn, den 20.04.2010
WS 24/6247.3/1

Bundesministerium für Verkehr,
Bau und Stadtentwicklung
Im Auftrag
Katharina Schmidt

(VkBli. 2010 S. 166)

**Nr. 56 Revidierte Richtlinien für die Anwendung
von Ausflusssnormen und die
Prüfung von Abwasser-Aufberei-
tungsanlagen**

Der Ausschuss für den Schutz der Meeresumwelt der Internationalen Seeschiffahrts-Organisation (MEPC) hat am 13. Oktober 2006 mit EntschlieÙung MEPC.159(55) die revidierten Richtlinien für die Anwendung von Ausflusssnormen und die Prüfung von Abwasser-Aufbereitungsanlagen angenommen.

Diese Richtlinien sind für die Prüfung von Abwasser-Aufbereitungsanlagen anzuwenden, die am oder nach dem 1. Januar 2010 an Bord eingebaut werden.

Sie ersetzen die Empfehlung zu Internationalen Ausflusssnormen und die Richtlinien für die Prüfung von Abwasser-Aufbereitungsanlagen in EntschlieÙung MEPC.2(VI).

Die EntschlieÙung MEPC.159(55) wird nachstehend veröffentlicht.

Bonn, den 26.04.2010
WS 24/6247.3/1

Bundesministerium für Verkehr,
Bau und Stadtentwicklung
Im Auftrag
Katharina Schmidt

**EntschlieÙung MEPC.159(55)
angenommen am 13. Oktober 2006
Revidierte Richtlinien für die Anwendung von
Ausflusssnormen und die Prüfung von
Abwasser-Aufbereitungsanlagen**

Der Ausschuss für den Schutz der Meeresumwelt –

gestützt auf Artikel 38 Buchstabe a des Übereinkommens über die Internationale Seeschiffahrts-Organisation betreffend die Aufgaben, die dem Ausschuss für den Schutz der Meeresumwelt (Ausschuss) durch internationale Übereinkünfte zur Verhütung und Bekämpfung der Meeresverschmutzung übertragen werden;

im Hinblick auf die am 3. Dezember 1976 angenommene EntschlieÙung MEPC.2(VI), mit der der Ausschuss für den Schutz der Meeresumwelt in seiner sechsten Sitzung die Empfehlung über Internationale Ausflusssnormen und Richtlinien für die Prüfung von Abwasser-Aufbereitungsanlagen beschlossen und die Regierungen aufgefordert hat, die Ausflusssnormen und die Richtlinien bei der Zulassung von Abwasser-Aufbereitungsanlagen anzuwenden, Schritte zu unternehmen, um Prüfverfahren in Übereinstimmung mit den Richtlinien für die Prüfung festzulegen und der Organisation eine Liste von Abwasser-Aufbereitungsanlagen vorzulegen, die die Normen erfüllen;

sowie im Hinblick auf die am 1. April 2004 angenommene EntschlieÙung MEPC.115(51), mit der der Ausschuss für den Schutz der Meeresumwelt in seiner einundfünfzigsten Sitzung die revidierte Anlage IV von MARPOL beschlossen hat und die am 1. August 2005 in Kraft getreten ist;

ferner im Hinblick auf Anlage IV Regel 9 Absatz 1 Nr. 1 von MARPOL, in der auf die vorstehenden Richtlinien verwiesen wird;

in der Erkenntnis, dass die Entschließung MEPC.2(VI) geändert werden sollte, um aktuelle Entwicklungen beim Schutz der Meeresumwelt und bei der Planung und Wirkungsweise von handelsüblichen Abwasser-Aufbereitungsanlagen widerzuspiegeln; und die Verbreitung von abweichenden, strengeren unilateralen Normen, die weltweit auferlegt werden könnten, zu vermeiden;

nach Prüfung der Empfehlung des Unterausschusses Flüssige Massengüter und Gase in seiner zehnten Sitzung –

1. beschließt die Revidierten Richtlinien für die Anwendung von Ausflusssnormen und die Prüfung von Abwasser-Aufbereitungsanlagen, deren Wortlaut in der Anlage dieser Entschließung wiedergegeben ist;
2. fordert die Regierungen auf,
 - (a) die Revidierten Richtlinien für die Anwendung von Ausflusssnormen und die Prüfung von Abwasser-Aufbereitungsanlagen umzusetzen und anzuwenden, damit alle am oder nach dem 1. Januar 2010 an Bord eingebauten Anlagen die Revidierten Richtlinien erfüllen, soweit dies zweckmäßig und durchführbar ist; und
 - b) der Organisation Informationen über die in der Anwendung gewonnenen Erfahrungen zur Verfügung zu stellen, insbesondere zur erfolgreichen Prüfung von Anlagen auf Einhaltung der Normen;
3. fordert die Regierungen ferner auf, ein geeignetes „Zeugnis über die Typgenehmigung von Abwasser-Aufbereitungsanlagen“ gemäß Absatz 5.4.2 und der Anlage der Revidierten Richtlinien auszustellen und Zeugnissen, die von anderen Regierungen ausgestellt werden, dieselbe Geltungsdauer wie den von ihnen ausgestellten Zeugnissen zuzuerkennen;
4. ersetzt die Empfehlung zu Internationalen Ausflusssnormen und die Richtlinien für die Prüfung von Abwasser-Aufbereitungsanlagen in Entschließung MEPC.2(VI).

Anlage

Revidierte Richtlinien für die Anwendung von Ausflusssnormen und die Prüfung von Abwasser-Aufbereitungsanlagen

Inhaltsverzeichnis

- 1 Einleitung
- 2 Begriffsbestimmungen
- 3 Allgemeines
- 4 Normen
- 5 Prüfüberlegungen
- 6 Erneuerungsbesichtigungen und zusätzliche Besichtigungen
- 7 Unterweisung der Schiffsbesatzung im Gebrauch der Abwasser-Aufbereitungsanlage

Anlage

Muster des Zeugnisses über die Typgenehmigung von Abwasser-Aufbereitungsanlagen und Anhang

Revidierte Richtlinien für die Anwendung von Ausflusssnormen und die Prüfung von Abwasser-Aufbereitungsanlagen

1 Einführung

- 1.1 Der Ausschuss für den Schutz der Meeresumwelt (MEPC) der Internationalen Seeschiffahrts-Organisation (IMO) hat 1976 mit Entschließung MEPC.2(VI) die Empfehlung zu Internationalen Ausflusssnormen und die Richtlinien für die Prüfung von Abwasser-Aufbereitungsanlagen angenommen.
- 1.2 Dieses Dokument enthält die Revidierten Richtlinien für die Anwendung von Ausflusssnormen und die Prüfung von Abwasser-Aufbereitungsanlagen (im Folgenden als „Richtlinien“ bezeichnet). Diese Richtlinien sollen die Behörden bei der Erarbeitung von Verfahren zur Funktionsprüfung von Abwasser-Aufbereitungsanlagen im Hinblick auf die Typgenehmigung nach Anlage IV Regel 9 Absatz 1 Nr. 1 des Übereinkommens unterstützen.
- 1.3 Diese Richtlinien gelten für Abwasser-Aufbereitungsanlagen, die am oder nach dem 1. Januar 2010 an Bord eingebaut werden.

2 Begriffbestimmungen

Anlage IV – die überarbeitete Anlage IV des Internationalen Übereinkommens zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe (MARPOL 73/78) in seiner durch Entschließung MEPC.115(51) geänderten Fassung. Übereinkommen – das Internationale Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe von 1973/1978 (MARPOL 73/78).

Geometrisches Mittel – die *n*-te Wurzel aus dem Produkt von *n* Zahlen.

Grauwasser – Ablaufwasser von Spülwasser, aus der Dusche, Wäscherei, Bad und Waschbecken.

Prüfung an Bord – Prüfungen, die bei einer Abwasser-Aufbereitungsanlage durchgeführt werden, die an Bord eines Schiffes eingebaut worden ist.

Prüfung an Land – Prüfungen, die vor dem Einbau einer Abwasser-Aufbereitungsanlage durchgeführt werden, z. B. in der Fabrik.

Wärmetolerante koliforme Keime – die Gruppe koliformer Keime, die bei 44,5 °C innerhalb von 48 Stunden Gas aus Laktose bilden. Diese Organismen werden manchmal als „fäkale Koliforme“ bezeichnet, wobei heute jedoch der Ausdruck „wärmetolerante koliforme Keime“ als besser geeignet angesehen wird, da nicht alle dieser Organismen fäkalen Ursprungs sind.

3 Allgemeines

- 3.1 Eine zugelassene Abwasser-Aufbereitungsanlage muss die Normen in Abschnitt 4 erfüllen und die in diesen Richtlinien aufgeführten Prüfungen bestehen. Es soll auch zur Kenntnis genommen werden, dass Anlage IV für den Fall, dass Schiffe zugelassene Abwasser-Aufbereitungsanlagen betreiben, auch bestimmt, dass der Ausfluss in dem das

Schiff umgebenden Wasser keine schwimmenden Festkörper sichtbar werden lassen und keine Verfärbung dieses Wassers hervorrufen darf.

- 3.2 Es ist bekannt, dass die Leistung von Abwasser-Aufbereitungsanlagen sehr unterschiedlich sein kann, je nachdem, ob das System unter simulierten Betriebsbedingungen eines Schiffes an Land oder unter den tatsächlichen Betriebsbedingungen an Bord geprüft wird. Ergibt die Prüfung an Land, dass ein System den Normen entspricht, erfüllt jedoch die anschließende Prüfung an Bord die Normen nicht, soll die Verwaltung den Grund hierfür ermitteln und diesen bei der Entscheidung über eine Typgenehmigung der Anlage berücksichtigen.
- 3.3 Es versteht sich, dass es für die Verwaltungen wünschenswert sein kann, die in diesen Richtlinien genannten spezifischen Einzelheiten zu ändern, um sehr große, sehr kleine oder besondere Abwasser-Aufbereitungsanlagen zu berücksichtigen.

4 Normen

- 4.1 Im Sinne von Anlage IV Regel 4 Absatz 1 soll eine Abwasser-Aufbereitungsanlage bei der Prüfung auf Erteilung eines Zeugnisses über die Typgenehmigung durch die Verwaltung folgende Ausflusssnormen erfüllen:

- .1 Norm für wärmetolerante koliforme Keime
Das geometrische Mittel der Zählung von wärmetoleranten koliformen Keimen aus den im Prüfzeitraum genommenen Ausflussproben sollte 100 wärmetolerante koliforme Keime/100 ml nach der Membranfiltermethode, der Multiple-Tube-Fermentation oder einem gleichwertigen Analyseverfahren nicht übersteigen.
- .2 Norm für den Gesamtgehalt an Schwebstoffen (GUS)
- (c) Das geometrische Mittel des Gesamtgehalts an Schwebstoffen in den während des Prüfzeitraums genommenen Ausflussproben darf 35 mg/l nicht überschreiten.
- (d) In Fällen, in denen die Prüfung der Abwasser-Aufbereitungsanlage an Bord des Schiffes erfolgt, kann die höchstzulässige Schwebstoffkonzentration in den während des Prüfzeitraums genommenen Ausflussproben so angepasst werden, dass der Gesamtgehalt an Schwebstoffen im Spülwasser berücksichtigt wird. Gestattet die Verwaltung diese Anpassung beim höchstzulässigen GUS, so muss sie sicherstellen, dass während des Prüfzeitraums genügend Prüfungen des Spülwassers auf den GUS durchgeführt werden, um auf diese Weise ein genaues geometrisches Mittel zu bestimmen, das als Berichtigungszahl benutzt wird (durch x definiert). Der höchstzulässige GUS darf in keinem Fall größer sein als 35 plus x mg/l.

Prüfverfahren:

- .1 Filtrieren einer repräsentativen Probe durch eine Filtermembran von 0,45 µm, Trocknen bei 105 °C und Wiegen; oder

.2 Zentrifugieren einer repräsentativen Probe (mindestens fünf Minuten bei einer mittleren Beschleunigung von 2 800 – 3 200 g), Trocknen bei mindestens 105 °C und Wiegen; oder

.3 andere international anerkannte gleichwertige Prüfnormen.

- .3 Biochemischer Sauerstoffbedarf und Chemischer Sauerstoffbedarf

Die Verwaltungen sollen sich davon überzeugen, dass die Abwasser-Aufbereitungsanlage so ausgelegt ist, dass sie sowohl lösliche als auch nicht lösliche organische Stoffe abbaut und damit die Auflage erfüllt wird, dass das geometrische Mittel des Biochemischen Sauerstoffbedarfs in fünf Tagen (BSB_5) der während des Prüfzeitraums entnommenen Ausflussproben 25 mg/l nicht übersteigt und der Chemische Sauerstoffbedarf (CSB) nicht über 125 mg/l hinausgeht. Als Standardprüfnormen sind ISO 15705:2002 für CSB und ISO 5815-1:2003 für BSB_5 oder andere international anerkannte gleichwertige Prüfnormen anzuwenden.

- .4 pH-Wert

Der pH-Wert der während des Prüfzeitraums entnommenen Ausflussproben muss zwischen 6 und 8,5 liegen.

- .5 Nullwert oder nicht nachgewiesener Werte

Bei wärmetoleranten koliformen Keimen sind Nullwerte durch 1 wärmetoleranten koliformen Keim/100 ml zu ersetzen, um eine Berechnung des geometrischen Mittels zu ermöglichen. Bei der Gesamtmenge an Schwebstoffen, dem biochemischen Sauerstoffbedarf und dem chemischen Sauerstoffbedarf sind Werte unterhalb der Detektionsgrenze durch die Hälfte der Detektionsgrenze zu ersetzen, um eine Berechnung des geometrischen Mittels zu ermöglichen.

- 4.2 In Fällen, in denen die Abwasser-Aufbereitungsanlage an Land geprüft worden ist, soll die Erstprüfung den Einbau und die Inbetriebsetzung der Abwasser-Aufbereitungsanlage einbeziehen.

5 Prüfüberlegungen

- 5.1 Die Prüfung der Betriebsleistung einer Abwasser-Aufbereitungsanlage ist in Übereinstimmung mit den folgenden Absätzen durchzuführen. Sofern nichts anderes angegeben ist, gelten die Absätze sowohl für Prüfungen an Bord als auch für Prüfungen an Land.

- 5.2 Qualität von ungeklärtem Abwasser

- 5.2.1 An Land geprüfte Abwasser-Aufbereitungsanlagen: Als Zulauf soll frisches Abwasser bestehend aus Fäkalien, Urin, Toilettenpapier und Spülwasser verwendet werden, dem falls erforderlich zu Prüfzwecken primärer Klärschlamm beigefügt wurde, um eine Mindestkonzentration von Schwebstoffen zu erreichen, die der Zahl der Personen und dem Wasserzufluss entspricht, für die die Abwasser-Aufbereitungsanlage zugelassen wird. Bei der Prü-

fung sollen der Typ der Anlage (zum Beispiel Vakuum- oder Schwerkraft-Toiletten) und das Wasser oder Grauwasser berücksichtigt werden, das dem Abwasser vor der Aufbereitung als Spülwasser beigefügt werden kann. In keinem Fall soll die Gesamtkonzentration von Schwebstoffen geringer als 500 mg/l sein.

5.2.2 An Bord eines Schiffes geprüfte Abwasser-Aufbereitungsanlagen: Der Zulauf kann aus dem unter normalen Betriebsbedingungen erzeugtem Abwasser bestehen. In keinem Fall soll die mittlere Konzentration von Schwebstoffen im einströmenden Wasser geringer als 500 mg/l sein.

5.3 Dauer und zeitliche Steuerung der Prüfung

5.3.1 Der Prüfzeitraum soll sich über mindestens 10 Tage erstrecken und so festgelegt sein, dass normale Betriebsbedingungen erfasst werden, wobei die Art der Anlage, die Anzahl der Personen und der Wasserzufluss zu berücksichtigen sind, für die der Abwasser-Aufbereitungsanlage die Typgenehmigung erteilt wird. Mit der Prüfung soll begonnen werden, sobald die zu prüfende Abwasser-Aufbereitungsanlage den Beharrungszustand erreicht hat.

5.4 Befüllungsfaktoren

5.4.1 Während des Prüfzeitraums soll die Abwasser-Aufbereitungsanlage unter minimaler, mittlerer und maximaler Befüllung getestet werden.

.1 Bei der Prüfung an Land richtet sich die Befüllung nach den Herstellerangaben. Abbildung 1 zeigt eine vorgeschlagene zeitliche Planung für die Probeentnahme bei jedem Befüllungsgrad.

.2 Bei der Prüfung an Bord entspricht die Mindestbefüllung der von den Personen an Bord des Schiffes erzeugten Abwassermenge, wenn das Schiff im Hafen liegt, die mittlere und maximale Befüllung entspricht der von den Personen an Bord erzeugten Abwassermenge des Schiffes auf See und berücksichtigt die Essenszeiten und den Wachdienstwechsel.

5.4.2 Die Verwaltung soll prüfen, ob die Abwasser-Aufbereitungsanlage in der Lage ist, nach minimaler, mittlerer und maximaler Befüllung einen Ausfluss in Übereinstimmung mit den Normen in Abschnitt 4 zu erzeugen. Die Bedingungen, unter denen die Abflussnormen erfüllt wurden, sollen im Zeugnis über die Typgenehmigung vermerkt werden. Das Muster des Zeugnisses über die Typgenehmigung nebst Anhang befindet sich in der Anlage zu diesen Richtlinien.

5.5 Probenentnahmeverfahren und -häufigkeit

5.5.1 Die Verwaltungen sollen sicherstellen, dass die Abwasser-Aufbereitungsanlage so eingebaut wird, dass eine einfache Entnahme von Proben möglich ist. Die Probenahme soll in einer Art und Weise sowie in einer Häufigkeit durchgeführt werden, die für die Qualität des Ausflusses repräsentativ ist. Abbildung 1 zeigt die vorgeschlagene Häufigkeit der Probenahme, jedoch soll bei der Häufigkeit die Verweildauer des Zulaufs in der Abwasser-Aufbereitungsanlage berücksichtigt werden. Es sollen mindestens 40 Proben des ausfließenden Wassers

entnommen werden, um eine statistische Auswertung der Prüfdaten (z. B. geometrisches Mittel, Maximum, Minimum, Abweichung) zu ermöglichen.

5.5.2 Für jede entnommene Ausflussprobe soll eine Probe des Zulaufs entnommen und untersucht werden, die Ergebnisse sollen vermerkt werden, um die Einhaltung der Vorschriften in Abschnitt 4 sicherzustellen. Wenn möglich, sollen zusätzliche Proben des Zulaufs und Ausflusses entnommen werden, damit eine Fehlergrenze vorgesehen werden kann. Vor der Analyse sollen die Proben in geeigneter Weise konserviert werden, insbesondere bei einem größeren zeitlichen Abstand zwischen Entnahme und Analyse oder in Zeiten, in denen eine hohe Umgebungstemperatur herrscht.

5.5.3 Rückstände von Desinfektionsmitteln in Proben sollen neutralisiert werden, wenn die Probe entnommen wird, um eine unrealistische Abtötung von Bakterien oder die chemische Oxidation von organischen Stoffen durch das Desinfektionsmittel durch künstlich verlängerte Kontaktzeiten zu vermeiden. Vor der Neutralisierung sollen die Konzentration von Chlor (falls verwendet) und die pH-Werte gemessen werden.

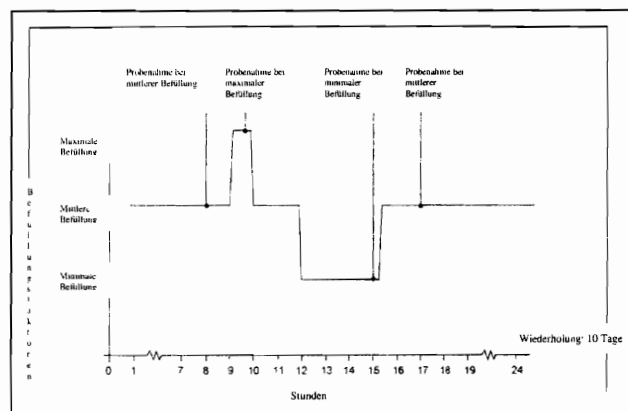


Abbildung 1: Vorgeschlagene Befüllungsfaktoren und Entnahmehäufigkeit von Proben für die Prüfung von Abwasser-Aufbereitungsanlagen. Können erforderlichenfalls geändert werden, um die Merkmale einzelner Abwasser-Aufbereitungsanlagen zu berücksichtigen.

5.6 Analytische Prüfung des Ausflusses

5.6.1 Die Verwaltung soll im Hinblick auf die künftige technische Entwicklung die Aufzeichnung anderer Parameter neben den vorgeschriebenen Parametern in Betracht ziehen (wärmeterolante koliforme Keime, Gesamtgehalt an Schwebstoffen, BSB₅, CSB, pH-Werte und Restchlor). Zu diesen Parametern zählen die Gesamtmenge der Feststoffe, Schwebstoffe, absetzbare Stoffe, flüchtige Schwebstoffe, Trübung, Phosphorgesamtmenge, Gesamtmenge organischer Kohlenstoffe, Gesamtmenge koliformer Keime und fäkalischer Streptokokken.

5.7 Rückstände von Desinfektionsmitteln

5.7.1 Die möglichen umweltschädlichen Auswirkungen der Rückstände vieler Desinfektionsmittel und Nebenprodukte, wie zum Beispiel die mit der Ver-

- wendung von Chlor oder seinen Zusammensetzungen in Verbindung stehenden Auswirkungen sind gut bekannt. Es wird daher empfohlen, dass die Verwaltungen bei ihren Bemühungen um Einhaltung der Norm für wärmetolerante koliforme Keime den Einsatz von Ozon, ultravioletter Strahlung oder anderen Desinfektionsmitteln fördern, die nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt möglichst gering halten. Wird Chlor als Desinfektionsmittel verwendet, soll sich die Verwaltung vergewissern, dass das beste technische Verfahren eingesetzt wird, um die Rückstände des Desinfektionsmittels im Ausfluss unter 0,5 mg/l zu halten.
- 5.8 Erwägungen im Zusammenhang mit der Größe
- 5.8.1 Es sollen nur Abwasser-Aufbereitungsanlagen in Originalgröße für Prüfzwecke verwendet werden. Die Verwaltung kann eine Reihe von Anlagengrößen des Herstellers, die nach denselben Grundsätzen und mit der gleichen Technik arbeiten, zulassen, doch sind mögliche Einschränkungen der Betriebsleistung aufgrund einer Vergrößerung oder Verkleinerung der Anlage gebührend zu berücksichtigen. Im Fall sehr großer, sehr kleiner oder ganz spezifischer Abwasser-Aufbereitungsanlagen kann die Zulassung sich auf die Ergebnisse der Prüfungen von Prototypen stützen. In Fällen, in denen dies möglich ist, sollen beim endgültigen Einbau einer solchen Abwasser-Aufbereitungsanlage Bestätigungstests durchgeführt werden.
- 5.9 Umweltprüfung der Abwasser-Aufbereitungsanlage
- 5.9.1 Die Verwaltung soll sich vergewissern, dass die Abwasser-Aufbereitungsanlage auch bei einer Neigung des Schiffes betrieben werden kann, die mit international anerkannten seemännischen Verfahren vereinbar ist.
- 5.9.2 Die Prüfungen für die Zulassung sollen bei den vom Hersteller angegebenen Temperaturen und Salzgehalten durchgeführt werden, und die Verwaltung soll sich vergewissern, dass diese Angaben für die Bedingungen, unter denen die Anlage betrieben werden muss, angemessen sind.
- 5.9.3 Kontroll- und Sensorteile sollen einer Umweltprüfung unterzogen werden, um ihre Eignung für den Einsatz auf See zu überprüfen. Die Prüfvorschriften in Teil 3 der Anlage zu Entschließung MEPC.107(49) geben hierzu entsprechende Hinweise.
- 5.9.4 Jede Einschränkung der Betriebsbedingungen ist im Zeugnis zu vermerken.
- 5.9.5 Die Verwaltung soll ebenfalls eine Aufforderung an den Hersteller in Betracht ziehen, in die Betriebs- und Wartungshandbücher eine Liste der Chemikalien und Stoffe aufzunehmen, die für den Betrieb der Abwasser-Aufbereitungsanlage geeignet sind.
- 5.10 Weitere Überlegungen
- 5.10.1 Typ und Modell der Abwasser-Aufbereitungsanlage sowie der Name des Herstellers sollen auf einem dauerhaft befestigten Aufkleber, der fest an der Abwasser-Aufbereitungsanlage fixiert ist, vermerkt werden. Dieser Aufkleber soll das Herstellungsdatum sowie alle Betriebs- oder Einbaueinschränkungen enthalten, die der Hersteller oder die Verwaltung für notwendig erachtet.
- 5.10.2 Die Verwaltungen sollen die Einbau-, Betriebs- und Wartungshandbücher des Herstellers auf ihre Eignung und Vollständigkeit überprüfen. Das Schiff soll zu jedem Zeitpunkt ein Handbuch an Bord mitzuführen, das genaue Angaben zu den Betriebs- und Wartungsverfahren für die Abwasser-Aufbereitungsanlage enthält.
- 5.10.3 Die Eignung der Prüfeinrichtungen soll von der Verwaltung als Grundvoraussetzung für deren Einsatz im Prüfprogramm sorgfältig überprüft werden. Es soll alles getan werden, um die Einheitlichkeit der verschiedenen Einrichtungen sicherzustellen.
- 6 Erneuerungsbesichtigungen und zusätzliche Besichtigungen**
- 6.1 Die Verwaltungen sollen bei Erneuerungsbesichtigungen oder zusätzlichen Besichtigungen nach den Regeln 4 Absatz 1 Nr. 2 und 3 der Anlage IV bestrebt sein, sicherzustellen, dass die Abwasser-Aufbereitungsanlage weiterhin nach den in Regel 4 Absatz 1 Nr. 1 der Anlage IV vorgesehenen Bedingungen arbeitet.
- 7 Unterweisung der Schiffsbesatzung im Gebrauch der Abwasser-Aufbereitungsanlage**
- 7.1 In der Erkenntnis, dass die einschlägigen Regeln, die sich auf die Unterweisung beziehen, im System zur Organisation von Sicherheitsmaßnahmen im Rahmen des Codes für die Organisation eines sicheren Schiffsbetriebs enthalten sind, werden die Verwaltungen daran erinnert, dass die Ausbildung der Schiffsbesatzung auch eine Unterweisung im Betrieb und in der Wartung der Abwasser-Aufbereitungsanlage umfassen soll.

Anlage

**Muster des Zeugnisses über die Typgenehmigung
von Abwasser-Aufbereitungsanlagen und Anhang**

PLAKETTE
ODER
ZAHL

Bezeichnung der Verwaltung

**Zeugnis über die Typgenehmigung von
Abwasser-Aufbereitungsanlagen**

Hiermit wird bescheinigt, dass die Abwasser-Aufbereitungsanlage, Typ, mit einem ausgelegten Flüssigkeitsdurchsatz von Kubikmeter pro Tag (m^3/Tag), einem Durchsatz an organischen Stoffen von kg pro Tag biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB) und der in den Zeichnungen Nr. dargelegten Anordnung, hergestellt durch.....

in Übereinstimmung mit EntschlieÙung MEPC.159(55) der Internationalen Seeschiffahrts-Organisation untersucht und zufrieden stellend erprobt wurde und sie die Anforderungen in Anlage IV Regel 9 Absatz 1 Nr. 1 der des Internationalen Übereinkommens zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe, geändert durch EntschlieÙung MEPC.115(51) erfüllt.

Die Prüfungen an der Abwasser-Aufbereitungsanlage erfolgten
an Land bei *
an Bord bei *
und wurden abgeschlossen am

Bei ihrer Prüfung erzeugte die Abwasser-Aufbereitungsanlage einen Abfluss, der bei der Analyse zu folgenden Ablaufwerten führte:

- i) geometrisches Mittel von nicht mehr als 100 wärmetoleranten koliformen Bakterien/100 ml;
- ii) geometrisches Mittel der Gesamtmenge an Schwebstoffen von 35 mg/l bei Prüfung an Land oder eine höchstzulässige Gesamtmenge an Schwebstoffen von nicht mehr als 35 plus x mg/l für das als Spülwasser verwendete Umgebungswasser bei Prüfung an Bord;
- iii) geometrisches Mittel des Biochemischen Sauerstoffbedarfs in fünf Tagen (BSB_5) von nicht mehr als 25 mg/l;
- iv) geometrisches Mittel des Chemischen Sauerstoffbedarfs (CSB) von nicht mehr als 125 mg/l;
- v) Der pH-Wert des Auslaufs liegt zwischen 6 und 8,5.

Die Verwaltung hat sich davon überzeugt, dass die Abwasser-Aufbereitungsanlage bei einer Schräglage von 22,5° zur normalen Betriebsposition betrieben werden kann.

Die Einzelheiten der Prüfungen sowie die Ergebnisse sind im Anhang zu diesem Zeugnis aufgeführt.

Ein Schild oder ein dauerhaft angebrachter Aufkleber mit Angaben zum Namen des Herstellers, Typ und Seriennummer, Wasserdurchsatz und Herstellungsdatum ist an jeder Abwasser-Aufbereitungsanlage anzubringen.

Eine Abschrift dieses Zeugnisses ist an Bord des Schiffes mitzuführen, das mit der hier beschriebenen Abwasser-Aufbereitungsanlage ausgerüstet ist.

Stempel der Stelle

Gezeichnet

Behörde von

Datum

* Nichtzutreffendes streichen

PLAKETTE ODER ZAHL

**Anhang zum
Zeugnis über die Typgenehmigung von
Abwasser-Aufbereitungsanlagen**

Prüfergebnisse und Einzelheiten der Prüfungen an Proben aus der Abwasser-Aufbereitungsanlage in Übereinstimmung mit EntschlieÙung MEPC.159(55):

Abwasser-Aufbereitungsanlage, Typ
hergestellt durch

Stelle, die die Prüfung durchführt:

Ausgelegter Flüssigkeitsdurchsatz m³/Tag

Ausgelegter Durchsatz organischer Stoffe kg/Tag BSB

Anzahl der untersuchten Ausflussproben

Anzahl der untersuchten Einströmpuben

Roh-Abwasserqualität (Einlauf) mg/l Gesamtmenge an Schwebstoffen

Maximaler Flüssigkeitsdurchsatz m³/Tag

Minimaler Flüssigkeitsdurchsatz m³/Tag

Mittlerer Flüssigkeitsdurchsatz m³/Tag

Geometrisches Mittel der Gesamtmenge an
Schwebstoffen mg/l

Geometrisches Mittel der Zählung wärmetoleranter
koliformer Keime koliforme Keime/100 ml

Geometrisches Mittel des BSB₅ mg/l

Art des verwendeten Desinfektionsmittels

Im Fall von Chlor – Restchlorgehalt:

Maximum mg/l

Minimum mg/l

Geometrisches Mittel mg/l

Prüfung der Abwasser-Aufbereitungsanlage mit:

Frischwasser-Spülung? Ja/Nein*

Seewasserspülung? Ja/Nein*

Frisch- und Seewasserspülung? Ja/Nein*

Wurde Grauwasser hinzugefügt? Ja – Anteil:/Nein*

Wurde die Abwasser-Aufbereitungsanlage auf die Umweltbedingungen in Abschnitt 5.9 der
EntschlieÙung MEPC.159(55) geprüft:

Temperatur: Ja/Nein*

Feuchtigkeit: Ja/Nein*

Neigung: Ja/Nein*

Vibration: Ja/Nein*

Funktionssicherheit der elektrischen und elektronischen Bauteile Ja/Nein*

Vorgegebene Betriebsbeschränkungen und Betriebsbedingungen:

Salzgehalt

Temperatur

Feuchtigkeit

Neigung

Vibration

Ergebnisse anderer geprüfter Parameter

Stempel der Stelle

Gezeichnet

Behörde von

Datum

(VkBl. 2010 S. 166)

* Nichtzutreffendes streichen