

DIN 86292

ICS 13.060.30; 47.020.30

Einsprüche bis 2014-03-29

Entwurf**Verfahren zur Probeentnahme aus Abwasserbehandlungsanlagen auf Wasserfahrzeugen und Seebauwerken**

Methods of sampling from waste water treatment plants on vessels and offshore structures

Méthodes d'échantillonnage de l'eau des usines de traitement des eaux usées au bord de navires et sur des structures en mer

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2013-11-29 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nsmt@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an die Normenstelle Schiffs- und Meerestechnik (NSMT) im DIN (Hausanschrift: Frankenstr. 18 b, 20097 Hamburg).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 20 Seiten

Normenstelle Schiffs- und Meerestechnik (NSMT) im DIN

Inhalt

Seite

Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Vorbereitung der Beprobung.....	6
5 Probenahmeausstattung.....	7
5.1 Probenahmestelle	7
5.2 Probenahmegeräte	8
5.3 Probenbehälter und Probenkonservierung	9
6 Vorgehen bei der Probenahme.....	10
6.1 Häufigkeit, Zeitpunkt und Dauer der Probenahme	10
6.2 Auswahl der Probenahmearten	11
6.3 Probenahmetechnik	12
6.4 Probenteilung und -vorbehandlung.....	13
6.5 Probenkonservierung, Transport und Lagerung.....	13
6.6 Mikrobiologische Proben	14
7 Arbeitsschutz bei der Probenahme	14
7.1 Arbeiten in Abwasserbehandlungsanlagen	14
8 Probenidentifizierung und Protokoll.....	14
9 Qualitätssicherungs- und -kontrollmaßnahmen.....	15
Anhang A (informativ) Beispiel für ein Protokoll — Probenahme für Abwasser (nur für betriebsinterne Analytik geeignet).....	16
Anhang B (normativ) Beispiel für Probenahmestelle	17
Anhang C (informativ) Beispiel für eine Betriebsanweisung nach Biostoffverordnung	18
Anhang D (informativ) Analytik.....	19
D.1 Analytik von Abwässern einer Schiffskläranlage.....	19
D.1.1 Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB)	19
D.1.2 Stickstoff (N).....	19
D.1.3 Trübung	20
 Bilder	
Bild 1 — Schema für eine Anordnung von Probenahmestellen	7
Bild B.1 — Beispiel für Probenahmestelle	17
 Tabellen	
Tabelle 1 — Probenbehälter und -menge in Abhängigkeit vom Bestimmungsparameter – Auswahl..	9

Vorwort

Dieser Norm-Entwurf wurde von der Normenstelle Schiffs- und Meerestechnik (NSMT) im DIN, Arbeitsausschuss NA 132-02-04 AA „Wasserversorgung und -entsorgung“, erarbeitet.

Es ist erforderlich, bei den Untersuchungen nach dieser Norm Fachleute oder Facheinrichtungen einzuschalten und bestehende Sicherheitsvorschriften zu beachten.

Bei Anwendung der Norm ist im Einzelfall je nach Aufgabenstellung zu prüfen, ob und inwieweit die Festlegung zusätzlicher Randbedingungen erforderlich ist.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. Das DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

WARNUNG — Anwender dieser Norm sollten mit der üblichen Laborpraxis vertraut sein. Diese Norm gibt nicht vor, alle unter Umständen mit der Anwendung des Verfahrens verbundenen Sicherheitsaspekte anzusprechen. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, angemessene Sicherheits- und Schutzmaßnahmen zu treffen und sicherzustellen, dass diese mit nationalen Festlegungen übereinstimmen.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt das Vorgehen bei der Probenahme an Abwasserbehandlungsanlagen auf Wasserfahrzeugen und Seebauwerken fest, um den bestimmungsgemäßen und rechtskonformen Betrieb anhand von vorgegebenen Parametern und Grenzwerten zu beurteilen, zu überwachen oder nachzuweisen.

Sie deckt Rohabwasser, d. h. Schwarz-, und Grauwasser sowie behandeltes Abwasser ab. Durch die Probenahme von Abwasser wird für die nachfolgende Untersuchung und Bewertung eine Probe repräsentativer Zusammensetzung gewonnen.

Die Beprobung erfolgt grundsätzlich

- regelmäßig durch eingewiesenes Bordpersonal zur Betriebsüberwachung, z. B. gemäß Hersteller-vorgabe;
- unregelmäßig durch externes Personal zur Überwachung der Einhaltung von Grenzwerten z. B. bei der Hafenstaatkontrolle oder bei Betriebsstörungen bzw. Wartung durch den Hersteller.

1.1 Ziele der Beprobung

Ziele der Beprobung sind im Allgemeinen die Bestimmung der Abwasserbeschaffenheit oder die Abwasserüberwachung, an Bord z. B.:

- kurz- oder langfristige Kontrolle der Wirksamkeit von Abwasserbehandlungsanlagen (z. B. Ermittlung des Wirkungsgrads);
- Schutz von Abwasserbehandlungsanlagen (z. B. vor schädlichen Einleitungen);
- Umweltüberwachung (z. B. Überwachung der Einhaltung von Grenzwerten, die Kontrolle von Entsorgungen an Land, auf See oder an Wasserläufen).

Das Ziel der Beprobung ist vorher festzulegen und im Probenahmeprogramm zu dokumentieren.

1.2 Bestimmung der Abwasserbeschaffenheit

Die Bestimmung der Abwasserbeschaffenheit dient der Ermittlung der Konzentration oder der Fracht von Schadstoffen in einem Abwasserstrom, im Idealfall regelmäßig bzw. während einer längeren Zeitspanne.

Beispiele:

- Überwachung der Einhaltung von Qualitätsanforderungen, z. B. Einhaltung festgesetzter Einleitungskonzentrationen und Einleitungsfrachten;
- Untersuchung von Trends;
- Bereitstellung von Daten über die Leistungsfähigkeit einer Abwasserbehandlungsanlage;
- Bereitstellung von Daten für Planungs- oder Entwurfszwecke;
- Bereitstellung von Daten für die Abwasserabgabe.

1.3 Probenahmeprogramm

Für die Beprobung ist in Abhängigkeit von den festgelegten Zielen ein fundiertes Probenahmeprogramm aufzustellen, das die Vorgehensweise exakt dokumentiert, um die Reproduzierbarkeit zu gewährleisten.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 38402-11, *Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung — Allgemeine Angaben (Gruppe A) — Teil 11: Probenahme von Abwasser (A 11)*

DIN 38402-30, *Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung — Allgemeine Angaben (Gruppe A) — Teil 30: Vorbehandlung, Homogenisierung und Teilung heterogener Wasserproben (A 30)*

DIN EN ISO 5667-1, *Wasserbeschaffenheit — Probenahme — Teil 1: Anleitung zur Erstellung von Probenahmeprogrammen und Probenahmetechniken*

DIN EN ISO 5667-3, *Wasserbeschaffenheit — Probenahme — Teil 3: Anleitung zur Konservierung und Handhabung von Wasserproben*

DIN EN ISO 5667-3 Berichtigung 1, *Wasserbeschaffenheit — Probenahme — Teil 3: Anleitung zur Konservierung und Handhabung von Wasserproben*

DIN ISO 5667-5, *Wasserbeschaffenheit — Probenahme — Teil 5: Anleitung zur Probenahme von Trinkwasser aus Aufbereitungsanlagen und Rohrnetzsystemen*

DIN EN ISO 7250-1, *Wesentliche Maße des menschlichen Körpers für die technische Gestaltung — Teil 1: Körpermaßdefinitionen und -messpunkte*

DIN EN ISO 15749-1, *Schiffe und Meerestechnik — Entwässerungsanlagen auf Schiffen und Seebauwerken — Teil 1: Sanitär-Entwässerung, Auslegung der Anlage*

ISO 2602, *Statistical interpretation of test results — Estimation of the mean — Confidence interval*

ISO 2854, *Statistical interpretation of data — Techniques of estimation and tests relating to means and variances*

ISO 5667-14, *Water quality — Sampling — Part 14: Guidance on quality assurance of environmental water sampling and handling*

ISO 6107-2, *Water quality — Vocabulary — Part 2*

LAWA AQS-Merkblatt P-8/1, „Probenahme von Abwasser“ zu den Rahmenempfehlungen der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) für die Qualitätssicherung bei Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchungen

MEPC.227(64):2012, *Guidelines on implementation of effluent standards and performance tests for sewage treatment plants*¹⁾

1) IMO-Veröffentlichung.

Zu beziehen bei: IMO Secretariat, Publications Section, 4 Albert Embankment, London SE1 7SR, United Kingdom oder deutsche Fachbuchhandlung sowie publications-sales@imo.org.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 6107-2, DIN EN ISO 15749-1, DIN 38402-11 und die folgenden Begriffe.

3.1

Einzelprobe

eine zufällig (in Bezug auf Zeit und/oder Ort) durch einmalige Entnahme aus einem Wasserkörper gewonnene Probe

3.2

Mischprobe

Zwei oder mehrere einzeln oder kontinuierlich entnommene Proben, die geeigneten, bekanntem Verhältnis vermischt werden, um aus der Mischung den Durchschnittswert eines gewünschten Merkmals zu bestimmen.

Die Mischungsverhältnisse basieren üblicherweise auf Zeit- oder Mengenmessungen

3.3

Probenahmeleitung

Leitung vom Entnahmeort zur Probenahmestelle oder zum Analysengerät

3.4

Probenahmestelle

exakte Position innerhalb eines Probenahmeorts, an der die Probe genommen wird

3.5

Qualifizierte Stichprobe

Sonderform einer Mischprobe, bestehend aus mindestens fünf Stichproben, die in einem Zeitraum von höchstens 2 h Abstand von nicht weniger als 2 min entnommen und gemischt werden

3.6

Stichprobe

eine oder mehrere unmittelbar nacheinander entnommene Einzelproben zur Beurteilung eines momentanen Zustands

4 Vorbereitung der Beprobung

Erstellung des Probenahmeprogramms mit Festlegung

- der erforderlichen Qualifikation des Probenehmers,
- der zu ermittelnden Parameter,
- ob an Bord oder im Labor an Land analysiert wird (z. B. Transport, Konservierung),
- der Vorgehensweise bei der Beprobung,
- der erforderlichen Proben (z. B. Anzahl, Volumina),
- der benötigten Ausrüstung (z. B. Probenahmebehälter),
- der Dokumentationsform (z. B. Formblatt).

Zur Planung von Probenahmeprogrammen sollte DIN EN ISO 5667-1 beachtet werden.