

Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung

Allgemeine Angaben (Gruppe A)

Teil 11: Probenahme von Abwasser (A 11)

DIN**38402-11**

ICS 13.060.40

Ersatz für Ausgabe 1985-06

Deskriptoren: Abwasseruntersuchung, Abwasserprobe,
Vorbereitung, Transport, KonservierungGerman standard methods for the examination of water, waste water and
sludge — General information (group A) —

Part 11: Sampling of waste water (A 11)

Méthodes normalisées allemandes pour l'analyse des eaux, des eaux résiduai-
res et des boues — Informations générales (groupe A) —

Partie 11: Échantillonnage des euax résiduaires (A 11)

VorwortDiese Norm wurde gemeinsam mit der Fachgruppe Wasserchemie in der
Gesellschaft Deutscher Chemiker aufgestellt (siehe Anhang C).Es ist erforderlich, bei den Untersuchungen nach dieser Norm Fachleute oder
Facheinrichtungen einzuschalten.Bei Anwendung der Norm ist im Einzelfall je nach Aufgabenstellung zu prüfen,
ob und inwieweit die Festlegung von zusätzlichen Randbedingungen erforder-
lich ist.

Die Anhänge A und B sind normativ, der Anhang C ist informativ.

ÄnderungenGegenüber der Ausgabe Juni 1985 wurden folgende Änderungen vorgenom-
men:

- a) Die Begriffsdefinitionen wurden an die überarbeitete Fassung von
DIN 4045 angepaßt.
- b) Allgemeine Festlegungen über die Probenahme nach ISO 5667-3 : 1994
wurden berücksichtigt.
- c) Eine graphische Darstellung der Probenahmearten wurde in Anhang B
aufgenommen.

Frühere Ausgaben

DIN 38402-11: 1985-06.

Fortsetzung Seite 2 bis 15

Normenausschuß Wasserwesen (NAW) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für das einheitliche Vorgehen bei der Entnahme, der Vorbereitung, dem Transport und der Konservierung von Abwasserproben.

ANMERKUNG: Für einige Untersuchungen können besondere Verfahren der Probenahme erforderlich sein, die in den Normen für die entsprechenden Analysenvorschriften beschrieben werden. Die Probenahme der bei der Abwasserbehandlung anfallenden Schlämme ist in DIN 38414-1 beschrieben.

Allgemeine Angaben für die Probenahme enthalten die Normen DIN EN 25667-1, DIN EN 25667-2 sowie die Internationale Norm ISO 5667-3 : 1994; zur Emissionsstrategie siehe DIN 38402-6.

2 Normative Verweisungen

Diese Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

DIN 4045 : 1985-12

Abwassertechnik — Begriffe

DIN 38402-6

Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung — Allgemeine Angaben (Gruppe A) — Festlegung der Mindesthäufigkeit der Überwachungen für Wasserinhaltsstoffe in Einleitungen (Emissionsstrategie) (A 6)

DIN 38402-30

Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung — Allgemeine Angaben (Gruppe A) — Vorbehandlung, Teilung und Homogenisierung heterogener Wasserproben für die Bestimmung des Chemischen Sauerstoffbedarfs (CSB) (A 30)

DIN 38409-10

Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung — Summarische Wirkungs- und Stoffkenngrößen (Gruppe H) — Bestimmung der Massenkonzentration der absetzbaren Stoffe in Wasser und Abwasser (H 10)

DIN 38411-1

Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung — Mikrobiologische Verfahren (Gruppe K) — Vorbereitung zur mikrobiologischen Untersuchung von Wasserproben (K 1)

- DIN 38412-1
Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung — Testverfahren mit Wasserorganismen (Gruppe L) — Allgemeine Hinweise zur Planung, Durchführung und Auswertung biologischer Testverfahren (L 1)
- DIN 38414-1
Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung — Schlamm und Sedimente (Gruppe S) — Probenahme von Schlämmen (S 1)
- DIN 55350-14 : 1985-12
Begriffe der Qualitätssicherung und Statistik — Begriffe der Probenahme
- DIN EN 25667-1
Wasserbeschaffenheit — Probenahme — Teil 1: Anleitung zur Aufstellung von Probenahmeprogrammen (ISO 5667-1 : 1980); Deutsche Fassung EN 25667-1 : 1993
- DIN EN 25667-2
Wasserbeschaffenheit — Probenahme — Teil 2: Anleitung zur Probenahmetechnik (ISO 5667-2 : 1991); Deutsche Fassung EN 25667-2 : 1993
- ISO 5667-3: 1994
Water quality — Sampling — Part 3: Guidance on the preservation and handling of samples

3 Allgemeines

Durch die Probenahme von Abwasser soll für die nachfolgende Untersuchung eine Probe repräsentativer Zusammensetzung erhalten werden. Stark sedimentierende oder aufschwimmende Stoffe können bei der Abwasserprobenahme in den meisten Fällen nicht repräsentativ miterfaßt werden.

4 Begriffe

4.1 Abwasser

Durch Gebrauch verändertes abfließendes Wasser und jedes in die Kanalisation gelangende Wasser (aus DIN 4045: 1985-12).

Es werden z. B. unterschieden:

- Schmutzwasser
- Regenwasser
- Fremdwasser
- Mischwasser
- Kühlwasser

4.2 Probenahmearten

4.2.1 Einzelprobe

Durch einmalige Entnahme aus einem Massengut entnommene Probe (aus DIN 55350-14: 1985-12).

Eine Einzelprobe im Sinne dieser Norm ist eine durch einmalige Entnahme (meist durch Schöpfen) gewonnene Probe.

4.2.2 Stichprobe

Eine oder mehrere Einheiten, die aus der Grundgesamtheit oder aus Teilgesamtheiten entnommen werden (aus DIN 55350-14 : 1985-12).

Eine Stichprobe im Sinne dieser Norm ist eine oder sind mehrere Einzelproben zur Beurteilung eines momentanen Zustandes.

4.2.3 Sammelprobe

Probe, die durch Zusammenfassung von Einzelproben oder Teilproben entsteht (aus DIN 55350-14 : 1985-12).

Eine Sammelprobe im Sinne dieser Norm ist eine aus mehreren Einzelproben vereinigte Probe.

4.2.4 Durchschnittsprobe

Eine besondere Form der Sammelprobe, die nach vorgegebenen Regeln aus Einzelproben von Hand gemischt oder von automatischen Probenahmegeräten kontinuierlich oder diskontinuierlich gesammelt wird, und deren Zusammensetzung repräsentativ ist im Hinblick auf z. B.

- das in einem Zeitabschnitt abgeflossene Wasservolumen
- einen bestimmten Querschnitt oder eine Oberfläche einer Abwasserteilmenge zu einem vorgegebenen Zeitpunkt
- ein bestimmtes Volumen, z. B. eines Klärbeckens.

ANMERKUNG: Häufig angewandt werden die Tagesdurchschnittsprobe und die Zweistundendurchschnittsprobe, bei denen die Probe über eine Zeitspanne von 24 bzw. 2 h mittels einer kontinuierlichen (siehe 4.2.4.1) oder diskontinuierlichen (siehe 4.2.4.2) Probenahme gewonnen wird. Eine bei der behördlichen Einleiterüberwachung eingesetzte besondere Form der Durchschnittsprobe ist die "qualifizierte Stichprobe". Hierunter wird eine Sammelprobe aus mindestens 5 Stichproben, die im Abstand von nicht weniger als 2 min und über eine Zeitspanne von höchstens 2 h entnommen werden, verstanden.

4.2.4.1 Kontinuierliche Probenahme

Entnahme eines Abwasserteilstroms ohne Unterbrechung.

4.2.4.1.1 Zeitkontinuierliche Probenahme (siehe Anhang B)

Entnahme von stets gleichen Volumina in bestimmten Zeitabständen ohne Unterbrechung.

4.2.4.1.2 Durchflußkontinuierliche Probenahme (siehe Anhang B)

Entnahme durch einen proportional zum Abwasserstrom geregelten Teilstrom ohne Unterbrechung.

4.2.4.2 Diskontinuierliche Probenahme (Intervallprobenahme)

Entnahme von Einzelproben in Intervallen.

4.2.4.2.1 Zeitproportionale Probenahme (siehe Anhang B)

Eine diskontinuierliche Probenahme, bei der in gleichen Zeitabständen gleiche Volumina entnommen werden.

4.2.4.2.2 Durchflußproportionale Probenahme (siehe Anhang B)

Eine diskontinuierliche Probenahme, bei der in gleichen Zeitabständen variable, dem jeweiligen Durchfluß proportionale Volumina entnommen werden.

4.2.4.2.3 Volumenproportionale Probenahme (siehe Anhang B)

Eine diskontinuierliche Probenahme, bei der in variablen, dem Durchfluß proportionalen Zeitabständen gleiche Volumina entnommen werden.

5 Bezeichnung

Bezeichnung der Hinweise zur Probenahme von Abwasser (A 11):

Probenahme DIN 38402 — A 11

6 Geräte

6.1 Allgemeines

Probenahmegeräte und -behälter sind sorgfältig zu reinigen; die Art der Reinigung und die Wahl des Behälterwerkstoffes richten sich nach den zu bestimmenden analytischen Parametern.

6.2 Werkstoffe

Die Auswahl der Werkstoffe für die Probenahmegeräte ist auf die nachfolgenden Untersuchungen im Labor abzustimmen.

Eine Veränderung der Wasserprobe durch Wechselwirkung mit dem Behälterwerkstoff muß weitgehend ausgeschlossen werden. Sind Verluste durch Diffusion zu befürchten, dürfen nur Glas- oder Borosilicatflaschen oder Metallbehälter eingesetzt werden.

Müssen Proben eingefroren werden, so müssen Flaschen aus geeigneten Kunststoffen (z. B. Polyethylen oder Polypropylen) und eventuell Behälter aus Metall verwendet werden. Für die Bestimmung von leichtflüchtigen organischen Inhaltsstoffen in Abwasserproben müssen Glasflaschen mit Kegelschliff und Schliffstopfen oder spezielle Gefäße, z. B. für die Dampfraum-Gaschromatographie, eingesetzt werden.