

DIN EN ISO 12846

ICS 91.100.50; 75.140

Ersatz für
DIN EN 1483:2007-07 und
DIN EN 12338:1998-10

**Wasserbeschaffenheit –
Bestimmung von Quecksilber –
Verfahren mittels Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) mit und ohne
Anreicherung (ISO 12846:2012);
Deutsche Fassung EN ISO 12846:2012**

Water quality –
Determination of mercury –
Method using atomic absorption spectrometry (AAS) with and without enrichment
(ISO 12846:2012);
German version EN ISO 12846:2012

Qualité de l'eau –
Dosage du mercure –
Méthode par spectrométrie d'absorption atomique (SAA) avec et sans enrichissement
(ISO 12846:2012);
Version allemande EN ISO 12846:2012

Gesamtumfang 26 Seiten

Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 12846:2012) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 147 „Water quality“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 230 „Wasseranalytik“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitskreis NA 119-01-03-01-11 AK „Atomspektrometrische Verfahren und Mineralisierung“ des Arbeitsausschusses NA 119-01-03 AA „Wasseruntersuchung“ im Normenausschuss Wasserwesen (NAW).

Diese Norm ist Bestandteil der Reihe

Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung

Kationen (Gruppe E).

Bezeichnung des Verfahrens:

Bestimmung von Quecksilber - Verfahren mittels Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) mit und ohne Anreicherung (E 12):

Verfahren DIN EN ISO 12846 — E 12

Diese Norm wurde für die Anwendung im Rahmen der Umsetzung der Richtlinie 2008/105/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik und zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinien des Rates 82/176/EWG, 83/513/EWG, 84/156/EWG, 84/491/EWG und 86/280/EWG sowie zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG und der Richtlinie 2009/90/EG der Kommission vom 31. Juli 2009 zur Festlegung technischer Spezifikationen für die chemische Analyse und die Überwachung des Gewässerzustands gemäß der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates^{*)} entwickelt.

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 3696	siehe DIN ISO 3693
ISO 5667-1	siehe DIN EN ISO 5667-1
ISO 5667-3	siehe DIN EN ISO 5667-3
ISO 5725-2	siehe DIN ISO 5725-2
ISO 8466-1	siehe DIN 38402-51
ISO 8466-2	siehe DIN ISO 8466-2
ISO 17852	siehe DIN EN ISO 17852

^{*)} Nachgewiesen in der DITR-Datenbank der DIN Software GmbH, zu beziehen bei: Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin.

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 von zusätzlichen Randbedingungen erforderlich ist.

Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung

Die als DIN-Normen veröffentlichten Einheitsverfahren sind bei der Beuth Verlag GmbH einzeln oder zusammengefasst erhältlich. Außerdem werden die genormten Einheitsverfahren in der Loseblattsammlung „Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung“ gemeinsam von der Beuth Verlag GmbH und von dem Wiley-VCH Verlag publiziert.

Alle für die Abwasserverordnung (AbwV**) nach § 57, Absatz 1, Nummer 1 des Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushaltes (Wasserhaushaltsgesetz — WHG**) über „Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer“ relevanten Einheitsverfahren sind zusammen mit der AbwV und dem WHG als Loseblattsammlung „Analysenverfahren in der Abwasserverordnung — Rechtsvorschriften und Normen“ (Ergänzungsbände) von der Beuth Verlag GmbH herausgegeben worden.

Normen oder Norm-Entwürfe mit dem Gruppentitel „*Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung*“ sind in folgende Gebiete (Haupttitel) aufgeteilt:

Allgemeine Angaben (Gruppe A)	(DIN 38402)
Sensorische Verfahren (Gruppe B)	(DIN 38403)
Physikalische und physikalisch-chemische Kenngrößen (Gruppe C)	(DIN 38404)
Anionen (Gruppe D)	(DIN 38405)
Kationen (Gruppe E)	(DIN 38406)
Gemeinsam erfassbare Stoffgruppen (Gruppe F)	(DIN 38407)
Gasförmige Bestandteile (Gruppe G)	(DIN 38408)
Summarische Wirkungs- und Stoffkenngrößen (Gruppe H)	(DIN 38409)
Biologisch-ökologische Gewässeruntersuchung (Gruppe M)	(DIN 38410)
Mikrobiologische Verfahren (Gruppe K)	(DIN 38411)
Testverfahren mit Wasserorganismen (Gruppe L)	(DIN 38412)
Einzelkomponenten (Gruppe P)	(DIN 38413)
Schlamm und Sedimente (Gruppe S)	(DIN 38414)
Suborganismische Testverfahren (Gruppe T)	(DIN 38415).

Außer den in der Reihe DIN 38402 bis DIN 38415 genormten Untersuchungsverfahren liegen eine Reihe Europäischer und Internationaler Normen als DIN-EN-, DIN-EN-ISO- und DIN-ISO-Normen vor, die ebenfalls Bestandteil der „Deutschen Einheitsverfahren“ sind.

Über die bisher erschienenen Teile dieser Normen gibt die Geschäftsstelle des Normenausschusses Wasserwesen (NAW) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Telefon 030 2601–2448, oder die Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin), Auskunft.

**) Nachgewiesen in der DITR-Datenbank der DIN Software GmbH, zu beziehen bei: Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 1483:2007-07 und DIN EN 12338:1998-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Diese Norm ist eine Überarbeitung der bislang existierenden Normen für die Bestimmung von Quecksilber mittels AAS mit und ohne Anreicherung.

Die folgenden Verfahren wurden berücksichtigt und in dieser Norm zusammengefasst:

— Verfahren ohne Anreicherung:

ISO 5666:1999-05, *Water quality — Determination of mercury*;

DIN EN 1483:2007-07, *Wasserbeschaffenheit — Bestimmung von Quecksilber — Verfahren mittels Atomabsorptionsspektrometrie*;

— Verfahren mit Anreicherung:

ISO 16590:2000-12, *Water quality — Determination of mercury — Methods involving enrichment by amalgamation*;

DIN EN 12338:1998-10, *Wasserbeschaffenheit — Bestimmung von Quecksilber — Verfahren nach Anreicherung durch Amalgamierung*.

- b) die Norm wurde an den Stand der Technik angepasst und dient dazu, die Vorteile der bestehenden Verfahren mit neuen Entwicklungen und Techniken zu kombinieren;

- c) die Norm wurde redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 38406-12: 1980-07

DIN EN 1483: 1997-08, 2007-07

DIN EN 12338: 1998-10

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN 38402-51, *Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser und Schlammuntersuchung — Allgemeine Angaben (Gruppe A) — Kalibrierung von Analysenverfahren, Auswertung von Analysenergebnissen und lineare Kalibrierfunktionen für die Bestimmung von Verfahrenskenngrößen (A 51)*

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 17852, *Wasserbeschaffenheit — Bestimmung von Quecksilber — Verfahren mittels Atomfluoreszenzspektrometrie*

DIN ISO 3696, *Wasser für analytische Zwecke — Anforderungen und Prüfungen*

DIN ISO 5725-2, *Genauigkeit (Richtigkeit und Präzision) von Messverfahren und Messergebnissen — Teil 2: Grundlegende Methode für Ermittlung der Wiederhol- und Vergleichpräzision eines vereinheitlichten Messverfahrens*

DIN ISO 8466-2, *Wasserbeschaffenheit — Kalibrierung und Auswertung analytischer Verfahren und Beurteilung von Verfahrenskennwerten — Teil 2: Kalibrierstrategie für nichtlineare Kalibrierfunktionen zweiten Grades*

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Quecksilber -
Verfahren mittels Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) mit und
ohne Anreicherung (ISO 12846:2012)

Water quality - Determination of mercury - Method using
atomic absorption spectrometry (AAS) with and without
enrichment (ISO 12846:2012)

Qualité de l'eau - Dosage du mercure - Méthode par
spectrométrie d'absorption atomique (SAA) avec et sans
enrichissement (ISO 12846:2012)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 14. April 2012 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN-CENELEC oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	6
3 Grundlage des Verfahrens	6
4 Allgemeine Störungen.....	6
5 Probenahme und Vorbehandlung von Trink-, Oberflächen-, Grund- und Regenwasserproben	7
6 Bestimmung von Quecksilber nach Reduktion mit Zinn(II)-chlorid und Anreicherung durch Amalgamierung.....	8
6.1 Reagenzien und Standardlösungen.....	8
6.2 Geräte und Laborausstattung	11
6.3 Grundeinstellung des Geräts	12
6.4 Durchführung	13
6.4.1 Analyse mittels Standardkalibrierverfahren	13
6.4.2 Analyse mittels Standardadditionsverfahren	13
6.5 Berechnung	14
6.5.1 Berechnung mit der Standardkalibrierfunktion	14
6.5.2 Berechnung mit dem Standardadditionsverfahren.....	14
7 Bestimmung von Quecksilber nach Reduktion mit Zinn(II)-chlorid ohne Anreicherung	14
7.1 Reagenzien und Standardlösungen.....	14
7.2 Geräte und Laborausstattung	14
7.3 Probenahme und Vorbehandlung von Proben aus Trinkwasser, Oberflächenwasser, Grund- und Regenwasser	15
7.4 Probenahme und Vorbehandlung von Abwasserproben	15
7.5 Grundeinstellung des Geräts	15
7.6 Durchführung	15
7.7 Berechnung	16
8 Angabe der Ergebnisse.....	16
9 Analysenbericht.....	16
Anhang A (informativ) Verfahrenskennndaten	17
Literaturhinweise	20