

DIN EN 872

DIN

ICS 13.060.60

Ersatz für
DIN EN 872:1996-03

**Wasserbeschaffenheit –
Bestimmung suspendierter Stoffe –
Verfahren durch Abtrennung mittels Glasfaserfilter;
Deutsche Fassung EN 872:2005**

Water quality –
Determination of suspended solids –
Method by filtration through glass fibre filters;
German version EN 872:2005

Qualité de l'eau –
Dosage des matières en suspension –
Méthode par filtration sur filtre en fibres de verre;
Version allemande EN 872:2005

Gesamtumfang 15 Seiten

Diese Norm ist Bestandteil der Reihe

Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung

Summarische Wirkungs- und Stoffkenngrößen (Gruppe H)

und beschreibt das Verfahren

Bestimmung suspendierter Feststoffe — Verfahren durch Abtrennung mittels Glasfaserfilter (H 33).

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 872:2005, die vom CEN/TC 230 „Wasseranalytik“ (Sekretariat: Deutschland) erarbeitet wurde, wurde vom CEN aufgrund der Ergebnisse der formellen Abstimmung angenommen.

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.

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) — enthalten in der neuen Verordnung zu § 7a des Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushaltes (WHG) über „Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer und zur Anpassung des Abwasserabgabengesetzes“ — relevanten Einheitsverfahren sind zusammen mit der AbwV und dem WHG und allen noch fortgeltenden Abwasserverwaltungsvorschriften als Loseblattsammlung „Analysenverfahren in der Abwasserverordnung — Rechtsvorschriften und Normen“ mit dem Ergänzungsband 1 (DIN-Normen), Ergänzungsband 2 (DIN-EN- und DIN-EN-ISO-Normen) und dem Ergänzungsband 3 (DIN-, DIN-EN- und DIN-EN-ISO-Normen) 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 Internationaler und Europäischer 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 (0 30) 26 01 — 24 48, oder die Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin, Postanschrift 10772, Auskunft.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 872:1996-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aufnahme neuer Ringversuchsdaten;
- b) die Norm wurde redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN EN 872: 1996-03

— Leerseite —

EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

EN 872

Februar 2005

ICS 13.060.30

Ersatz für EN 872:1996

Deutsche Fassung

**Wasserbeschaffenheit
Bestimmung suspendierter Stoffe
Verfahren durch Abtrennung mittels Glasfaserfilter**

Water quality —
Determination of suspended solids —
Method by filtration through glass fibre filters

Qualité de l'eau —
Dosage des matières en suspension —
Méthode par filtration sur filtre en fibres de verre

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 17. Dezember 2004 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 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, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	3
1 Anwendungsbereich.....	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe.....	4
4 Grundlagen des Verfahrens	4
5 Geräte	5
6 Reagenzien	5
7 Probenahme und Probenbehandlung.....	6
8 Durchführung	6
9 Kontrollbestimmung	7
10 Berechnung und Analysenbericht.....	7
11 Verfahrenskenndaten	8
Anhang A (informativ) Proben, die Öl oder andere organische Flüssigkeiten enthalten	10
Literaturhinweise.....	11

Vorwort

Dieses Dokument (EN 872:2005) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 230 „Wasseranalytik“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis August 2005, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis August 2005 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument ersetzt EN 872:1996.

WARNUNG — Anwender dieses Dokuments sollten mit der üblichen Laborpraxis vertraut sein. Dieses Dokument 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.

Die Entlüftung großer Glasbehälter kann zu gefährlichen Implosionen führen, wenn der Behälter durch Kratzer oder Ähnliches beschädigt ist. Es sollte sichergestellt sein, dass die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen eingehalten werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt ein Verfahren zur Bestimmung suspendierter Stoffe in Rohwasser, Abwasser und Kläranlagenabläufen mittels Filtration über Glasfaserfilter fest. Die Nachweisgrenze des Verfahrens beträgt etwa 2 mg/l. Es wurde keine obere Grenze festgelegt.

Wasserproben sind nicht immer stabil; daraus folgt, dass die Massenkonzentration an suspendierten Stoffen von der Lagerzeit, der Transportart, dem pH-Wert und anderen Umständen abhängt. Ergebnisse von nicht stabilen Proben werden mit Vorsicht interpretiert.

Aufschwimmendes Öl und andere nicht mischbare Stoffe stören die Bestimmung (siehe Anhang A).

Proben mit mehr als 1 000 mg/l an gelösten Stoffen können eine spezielle Behandlung (8.6) erfordern.

ANMERKUNG 1 Das Ergebnis der Bestimmung hängt zum Teil von der Filterart ab, siehe 5.2. Es sollte daher das zu verwendende Filter festgelegt werden.

ANMERKUNG 2 Die Verteilung der Partikelgrößen in verschiedenen Proben kann in weiten Grenzen streuen. Es gibt daher keine Korrelation zwischen mit verschiedenen Filtern erhaltenen Ergebnissen, und es kann kein Umrechnungsfaktor von den Ergebnissen mit einem Filter auf Ergebnisse mit anderen Filtern angegeben werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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).

EN 25667-2:1993, *Wasserbeschaffheit — Probenahme — Teil 2: Anleitung zur Probenahmetechnik (ISO 5667-2:1991)*

EN ISO 5667-3, *Wasserbeschaffheit — Probenahme — Teil 3: Anleitung zur Konservierung und Handhabung von Wasserproben (ISO 5667-3:2003)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

suspendierte Stoffe

Stoffe, die unter festgelegten Bedingungen durch Filtration entfernt werden

3.2

gelöste Stoffe

Stoffe, die unter festgelegten Bedingungen nach Filtration und Eindampfen der Probe bis zur Trockne zurückbleiben

[4.25.1 aus ISO 6107-2:1997]

4 Grundlagen des Verfahrens

Die Wasserprobe wird in einem Vakuum- oder Druckfiltrationsgerät über ein Glasfaserfilter filtriert. Das Filter wird anschließend bei $(105 \pm 2)^\circ\text{C}$ getrocknet, und die Masse des auf dem Filter zurückgehaltenen Rückstands wird durch Wägung bestimmt.

5 Geräte

5.1 Gerät zur Vakuum- oder Druckfiltration, geeignet für die nach 5.2 ausgewählten Filter.

Geräte zur Membranfiltration können in den meisten Fällen auch für andere Filterarten verwendet werden. Die Membranfilterplatte muss ausreichend durchlässig sein, um das Wasser ungehindert ablaufen zu lassen.

5.2 Filter aus Borosilikatglasfasern

5.2.1 Borosilikatglasfaserfilter müssen folgende Kriterien erfüllen

- Bindemittel dürfen nicht enthalten sein;
- rund, mit einem Durchmesser, der zum Filtriergerät (5.1) passt;
- die flächenbezogene Masse muss zwischen 50 g/m² und 100 g/m² liegen;
- der Masseverlust darf bei einem Blindwert-Versuch (5.2.2) nicht mehr als 0,017 mg/cm² je Filter (für den häufiger verwendeten Durchmesser von 47 mm entspricht dies einem Masseverlust von ≤ 0,3 mg) betragen.

5.2.2 Blindwert-Versuch

Den Masseverlust mit Hilfe der in Abschnitt 8 beschriebenen Vorgehensweise mit 150 ml Wasser anstelle der Probe bestimmen. Jede Verpackung oder jede Charge prüfen. Die Prüfung 3-mal durchführen, dazu 3 zufällig ausgewählte Filter verwenden, um die Aussagekraft der Prüfung zu erhöhen.

ANMERKUNG Zur Entfernung wasserlöslicher Bestandteile dürfen die Filter vorgewaschen werden. Einzelne oder eine kleine Anzahl von Filtern (weniger als 10) werden durch Filtrieren von 150 ml Wasser durch das/die Filter gewaschen und dann mindestens 1 h bei 105 °C getrocknet.

Es wird empfohlen, eine größere Anzahl von Filtern durch Einweichen in Wasser während mehrerer Stunden vorzuwaschen. Das Waschwasser abgießen und die Filter dann mindestens eine Stunde, besser aber über Nacht, bei 105 °C trocknen.

Glasfaserfilter verschiedener Hersteller können unterschiedliche Filtrationseigenschaften haben. Die Art der Filter und ihr Hersteller wird im Analysenbericht (siehe Abschnitt 10) angegeben.

5.3 Trockenschrank, der eine Temperatur von (105 ± 2) °C aufrechterhalten kann.

5.4 Waage, mit einer Wägegenauigkeit von mindestens 0,1 mg.

5.5 Trockenunterlage aus einem geeigneten Material, auf dem die Filter im Trockenschrank (5.3) ausgelegt werden können, z. B. Petrischalen.

6 Reagenzien

6.1 Testsuspension, mikrokristalline Cellulose, 500 mg/l.

0,500 g bei 105 °C getrocknete mikrokristalline Cellulose (C₆H₁₀O₅)_n für die Dünnschichtchromatographie oder gleichwertiges Material einwägen, quantitativ in einen 1 000-ml-Messkolben überführen und mit destilliertem Wasser bis zur Marke auffüllen. Die Suspension vor Gebrauch gut schütteln.

Die Lösung ist mindestens drei Monate haltbar.

ANMERKUNG Die Trockenmasse der mikrokristallinen Cellulose kann durch Trocknen einer getrennten Probe in einem Trockenschrank bei (105 ± 2) °C bestimmt werden.

6.2 Arbeitsbezugssuspension, $\rho = 50 \text{ mg/l}$.

Die Testsuspension (6.1) bis zur vollständigen Homogenität schütteln. Mit einem Minimum an Verzögerung davon 100 ml $\pm 1 \text{ ml}$ in einem 100-ml-Messkolben entnehmen. Die Teilprobe quantitativ in einen 1 000-ml-Messkolben überführen und mit destilliertem Wasser bis zur Marke auffüllen. Die Suspension vor Gebrauch gut schütteln. Das Reagenz täglich frisch herstellen.

7 Probenahme und Probenbehandlung

Die Proben so entnehmen, wie es in den jeweiligen Probenahmeanleitungen, wie z. B. in EN 25667-2 und EN ISO 5667-3, beschrieben wird. Die Proben vorzugsweise in durchsichtige Flaschen einfüllen. Die Flaschen dürfen nicht vollständig gefüllt werden, um ein wirkungsvolles Mischen durch Schütteln der Flasche zu ermöglichen.

Proben für die Bestimmung von suspendierten Stoffen so bald wie möglich nach der Probenahme, vorzugsweise innerhalb von 4 h, untersuchen. Proben, die nicht innerhalb von 4 h untersucht werden können, bei einer Temperatur zwischen 1 °C und 5 °C im Dunkeln lagern, die Proben dürfen jedoch nicht eingefroren werden. Ergebnisse von Proben, die mehr als 48 h gelagert wurden, sind mit Vorsicht zu interpretieren. Proben für die Bestimmung von suspendierten Feststoffen dürfen nicht durch Zugabe von Chemikalien konserviert werden.

Wenn die Zeitspanne zwischen Probenahme und Analyse 48 h überschreitet, dies sowie die Aufbewahrungsbedingungen im Analysenbericht angeben.

8 Durchführung

8.1 Die Proben auf Raumtemperatur bringen.

8.2 Sicherstellen, dass die Filter die Anforderungen nach 5.2.1 erfüllen.

8.3 Das Filter in der Nähe der Waage mit der Luft ins Feuchtigkeitsgleichgewicht kommen lassen und mit der Waage (5.4) auf 0,1 mg genau wägen. Darauf achten, dass das Filter nicht durch Staub verunreinigt wird, z. B. durch Aufbewahrung im Exsikkator.

8.4 Das Filter mit der glatten Oberfläche nach unten in den Trichter des Filtriergeräts (5.1) einlegen und das Gerät an die Vakuumleitung (oder an die Druckleitung) anschließen.

8.5 Die Probenflaschen kräftig schütteln, dann sofort ein geeignetes Volumen in einem Guss in einen Messzylinder überführen.

Befindet sich die Probe in einer vollständig gefüllten Flasche, die Probe durch mehrmaliges Umfüllen in ein anderes Gefäß mischen. Das dazu verwendete zweite Gefäß muss trocken und sauber sein.

Das Probenvolumen so auswählen, dass der Rückstand auf dem Filter im optimalen Bereich für die Bestimmung liegt, also zwischen 5 mg und 50 mg. Probenvolumina über 1 l sollten jedoch vermieden werden. Um gültig zu sein, muss der Messwert auf einem Trockenrückstand von mindestens 2 mg beruhen. Das Probenvolumen mit einer Genauigkeit von mindestens 2 % bestimmen. Probenvolumina unter 25 ml durch Wägung bestimmen.

8.6 Die Probe filtrieren und den Messzylinder mit etwa 20 ml destilliertem Wasser nachspülen und mit diesem Wasser das Filter nachwaschen. Die Innenseite des Filtertrichters mit weiteren 20 ml Wasser nachwaschen.

Wenn die Probe mehr als 1 000 mg/l suspendierte Stoffe enthält, das Nachwaschen des Filters mit je drei 50-ml-Portionen destilliertem Wasser wiederholen. Auch den Rand des Filters waschen.

ANMERKUNG Üblicherweise ist die Filtration in weniger als 1 min beendet. Einige Wasserarten enthalten jedoch kleine Partikel, die die Filterporen verstopfen oder verengen. Das verändert die Filtrationszeit; das Ergebnis kann dadurch vom Probenvolumen abhängig werden. Wird dieser Effekt festgestellt, wird die Bestimmung mit einem kleineren Volumen wiederholt. In diesem Fall sollte das Ergebnis mit Vorsicht interpretiert werden.

Sobald das Filter fast trocken ist, den Vakuumanschluss (oder den Druckanschluss) öffnen. Das Filter mit einer Pinzette mit flachen Enden vorsichtig herausnehmen. Das Filter darf auch gefaltet werden. Das Filter auf die Trockenunterlage (siehe 5.5) auflegen und im Trockenschrank (siehe 5.3) mindestens 1 h und maximal 14 h bis 16 h bei $(105 \pm 2)^\circ\text{C}$ trocknen. Das Filter aus dem Trockenschrank entnehmen, in der Nähe der Waage ins Gleichgewicht kommen lassen und wie oben beschrieben wägen.

9 Kontrollbestimmung

Die Durchführung nach Abschnitt 8 mit 200 ml Arbeitstestsuspension (6.2) anstelle der Probe wiederholen. Die Wiederfindungsrate muss zwischen 90 % und 110 % liegen.

10 Berechnung und Analysenbericht

10.1 Berechnung

Der Gehalt an suspendierten Stoffen wird nach folgender Gleichung berechnet:

$$\rho = \frac{1000 \times (b - a)}{V}$$

Dabei ist

- ρ die Massenkonzentration an suspendierten Stoffen, in Milligramm je Liter (mg/l);
- b die Masse des Filters nach der Filtration, in Milligramm (mg);
- a die Masse des Filters vor der Filtration, in Milligramm (mg);
- V das Volumen der Probe in Milliliter (ml). Wurde die Probe gewogen, wird 1 Gramm als 1 Milliliter äquivalent angenommen.

10.2 Analysenbericht

Das Ergebnis bei Werten unter 2 mg/l als „unter 2 mg/l“ angeben. Andere Ergebnisse werden in Milligramm je Liter mit zwei signifikanten Stellen angegeben.

Der Analysenbericht muss sich auf dieses Dokument beziehen und folgende Einzelheiten enthalten:

- a) Datum und Ort der Untersuchung;
- b) Identifizierung der untersuchten Probe;
- c) Hersteller und Art des verwendeten Filters;
- d) Ergebnis;
- e) alle Angaben über Abweichungen von der in diesem Dokument festgelegten Durchführung sowie alle Umstände, die das Ergebnis beeinflusst haben können, wie z. B. Verstopfung des Filters (siehe ANMERKUNG in 8.6), oder Zeitspanne zwischen Probenahme und Analyse.

11 Verfahrenskenndaten

Die Daten für die nach diesem Dokument bestimmte Massenkonzentration an suspendierten Stoffen hängen mehr von der Art der Probe als vom Analysenverfahren selbst ab. Weiterhin kann ein gewisser Einfluss der Filterherstellung nicht ausgeschlossen werden.

Es können keine allgemein gültigen Daten für die Vergleichpräzision der Ergebnisse gegeben werden, da es unmöglich ist, einen Ringversuch mit identischen Wässern verschiedener Herkunft mit einer Sicherheit durchzuführen, dass die unterteilten Proben bei der Ankunft in den verschiedenen Laboratorien identisch sind. Proben, die lebende Organismen oder schleimiges Material (z. B. polymere Kohlehydrate) enthalten, die das Filter verstopfen, sind besonders empfindlich gegenüber Transport- und Prüfbedingungen.

Anlässlich eines Ringversuchs (Swedish Environmental Protection Agency, 1992) untersuchten 175 Laboratorien zwei Proben nach einem Verfahren, das im Wesentlichen dieser Norm gleicht. Die synthetischen Proben wurden mit Kaolin und mikrokristalliner Cellulose hergestellt. Die in Tabelle 1 zusammengestellten Ergebnisse zeigen die Vergleichpräzision des Analysenverfahrens.

Tabelle 1 — Ergebnisse eines schwedischen Ringversuchs

Probe	n	n_A	\bar{x} mg/l	s_R mg/l	CV_R %
1	171	4	961	41	4,29
2	172	3	790	36	4,72

n Anzahl der nach Ausreißereliminierung verbleibenden Analysenwerte;
 n_A Anzahl der Ausreißerwerte;
 \bar{x} Gesamtmittelwert;
 s_R Vergleichstandardabweichung;
 CV_R Vergleichvariationskoeffizient.

In einer deutschen Untersuchung wurden 1994 die in Tabelle 2 angegebenen Ergebnisse erhalten:

Tabelle 2 — Ergebnisse eines deutschen Ringversuchs

Probe	<i>l</i>	<i>n</i>	<i>n_A</i>	\bar{x} mg/l	<i>s_R</i> mg/l	<i>CV_R</i> %
Mikrokristalline Cellulose, 10 mg/l	8	32	0	9,95	0,90	9,0
Mikrokristalline Cellulose, 100 mg/l	8	32	0	96,6	7,53	7,8
Mikrokristalline Cellulose, 500 mg/l	7	26	6	499,5	17,5	3,5
Kaolin, 10 mg/l	8	30	2	9,59	0,75	7,8
Kaolin, 100 mg/l	8	32	0	92,4	6,93	7,5
Kaolin, 500 mg/l	8	31	1	463,4	27,8	6,0
Cellulosefasern (Pulpe), 10 mg/l	7	28	0	10,3	0,85	8,3
Cellulosefasern (Pulpe), 100 mg/l	6	24	4	102,3	9,41	9,2
Cellulosefasern (Pulpe), 500 mg/l	7	28	0	474,1	64,5	13,6
Mikrokristalline Cellulose/Kaolin, 1/1, 10 mg/l	8	31	1	9,6	0,42	4,4
Mikrokristalline Cellulose/Kaolin, 1/1, 50 mg/l	8	30	2	49,9	0,85	1,7
Mikrokristalline Cellulose/Kaolin, 1/1, 200 mg/l	8	32	0	195,4	6,45	3,3

l Anzahl der Laboratorien;
n Anzahl der nach Ausreißereliminierung verbleibenden Analysenwerte;
n_A Anzahl der Ausreißerwerte;
 \bar{x} Gesamtmittelwert;
s_R Vergleichstandardabweichung;
CV_R Vergleichvariationskoeffizient.

Die Ergebnisse veranschaulichen die Vergleichpräzision, die unter idealen Bedingungen erwartet werden kann; d. h. bei Proben, die inerte Partikel in definierten Größen enthalten. Mit realen Proben können jedoch kaum ideale Bedingungen erwartet werden.

Anhang A
(informativ)

Proben, die Öl oder andere organische Flüssigkeiten enthalten

Öl oder andere mit Wasser nicht mischbare organische Flüssigkeiten können auf dem Filter zurückgehalten werden oder beim Trocknen bei $(105 \pm 2)^\circ\text{C}$ teilweise verdampfen. Wenn nicht mischbares Öl getrennt bestimmt werden soll, wird der abfiltrierte, mit Wasser gewaschene Rückstand vom Öl befreit. Dies kann durch Waschen zuerst mit Ethanol und dann mit Hexan vor der Trocknung bei $(105 \pm 2)^\circ\text{C}$ vorgenommen werden. Wird dieses Verfahren angewendet, sollte das im Analysenbericht angegeben werden, da mehr als nur nicht mischbares Öl extrahiert worden sein kann.

Literaturhinweise

[1] ISO 6107-2:1997, *Water quality — Vocabulary*