

DIN EN 1622

ICS 13.060.60

Ersatz für
DIN EN 1622:1998-01**Wasserbeschaffenheit –
Bestimmung des Geruchsschwellenwerts (TON) und des
Geschmacksschwellenwerts (TFN);
Deutsche Fassung EN 1622:2006**

Water quality –

Determination of the threshold odour number (TON) and threshold flavour number (TFN);
German version EN 1622:2006

Qualité de l'eau –

Détermination du seuil d'odeur (TON) et du seuil de flaveur (TFN);
Version allemande EN 1622:2006

Gesamtumfang 33 Seiten

Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN

Diese Norm ist Bestandteil der Reihe

Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und
Schlammuntersuchung —
Sensorische Verfahren (Gruppe B)

und beschreibt das Verfahren

Bestimmung des Geruchsschwellenwerts (TON) und des Geschmacks-
schwellenwerts (TFN) (B 3).

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 1622:2006) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 230 „Wasseranalytik“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der NA 119-01-03 AA „Wasseruntersuchung“ im Normenausschuss Wasserwesen (NAW).

Diese Norm wurde für die Umsetzung der Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001)¹⁾ entwickelt.

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.

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 beim Beuth Verlag einzeln oder zusammengefasst erhältlich. Außerdem werden die genormten Einheitsverfahren in der Loseblatt-Sammlung „Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung“ gemeinsam vom 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.

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

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 Stoffkenngößen (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 der Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin, Postanschrift 10772, Auskunft.

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

ISO 3591	siehe DIN 10960
ISO 5492	siehe DIN 10950-1
ISO 7393-2	siehe DIN EN ISO 7393-2
ISO 8589	siehe DIN 109628

Änderungen

Gegenüber DIN EN 1622:1998-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aufnahme zweier Anhänge:
 - Anhang B (normativ) Verfahren durch erzwungene Wahl,
 - Anhang C (normativ) Qualitatives, vereinfachtes Verfahren;
- b) die Norm wurde redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN EN 1622: 1998-01

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Literaturhinweise

DIN 10950-1, *Sensorische Prüfung — Teil 1: Begriffe*

DIN 10960, *Sensorische Untersuchungsgeräte — Prüfgläser für Wein*

DIN 10962, *Prüfbereiche für sensorische Prüfungen — Anforderungen an Prüfräume*

DIN EN ISO 7393-2, *Wasserbeschaffenheit — Bestimmung von freiem Chlor und Gesamtchlor — Teil 2: Kolorimetrisches Verfahren mit N,N-Diethyl-1,4-Phenylendiamin für Routinekontrollen*

Deutsche Fassung

Wasserbeschaffenheit – Bestimmung des
Geruchsschwellenwerts (TON) und des
Geschmacksschwellenwerts (TFN)

Water quality – Determination of the threshold odour
number (TON) and threshold flavour number (TFN)

Qualité de l'eau – Détermination du seuil d'odeur (TON) et
du seuil de flaveur (TFN)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 14. Juli 2006 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, Rumänien, 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	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Grundlagen des Verfahrens	9
5 Warnhinweise	9
6 Testumgebung	9
7 Geräte und Reagenzien	9
8 Probenahme und Probekonservierung	10
9 Untersuchungs-„Panel“ und ausgewählte Testpersonen	10
10 Vorgehensweise für das Verfahren der freien Wahl	11
10.1 Allgemeines	11
10.2 Testart	12
10.2.1 Triangel-Test	12
10.2.2 Paar-Test	12
10.3 Verfahrensweise	12
10.3.1 Kurzzeitverfahren	12
10.3.2 Vollständiges Verfahren	13
11 Angabe der Ergebnisse	15
11.1 Kurzzeitverfahren	15
11.2 Vollständiges Verfahren	15
12 Untersuchungsbericht	16
Anhang A (normativ) Gechlortes Wasser	17
A.1 Allgemeines	17
A.2 Entchlorung durch Zusatz von Natriumthiosulfat	17
A.2.1 Herstellung des Reagenzes	17
A.2.2 Durchführung	17
A.3 Entchlorung durch Zusatz von Ascorbinsäure	17
A.3.1 Herstellung des Reagenzes	17
A.3.2 Durchführung	17

	Seite
Anhang B (normativ) Verfahren durch erzwungene Wahl	18
B.1 Allgemeines	18
B.2 Bestimmung des TON und TFN	18
B.3 Angabe der Ergebnisse	19
B.3.1 Kurzzeitverfahren	19
B.3.2 Vollständiges Verfahren	19
B.3.3 Untersuchungsbericht	19
Anhang C (normativ) Qualitatives, vereinfachtes Verfahren	20
Anhang D (informativ) Verfahren zur Herstellung von Referenzwasser ..	21
D.1 Geräte und Reagenzien	21
D.2 Durchführung	21
Anhang E (informativ) Auswahl eines Untersuchungs-„Panels“	22
E.1 Allgemeines	22
E.2 Selbsteinschätzung	22
E.3 Auswahltest	22
Anhang F (informativ) Herstellung von Verdünnungen	25
Anhang G (informativ) Beispiel für die Vorgehensweise bei erzwungener Wahl — Ringversuch	26
Literaturhinweise	29
Bilder	
Bild G.1 — Graphische Darstellung eines Geschmacksschwellenwerts; der berechnete Geschmacksschwellenwert beträgt 13,5	27
Tabellen	
Tabelle 1 — Schwellenwerte	15
Tabelle E.1 — Langzeitbeobachtung	23
Tabelle E.2 — Untersuchungsbericht für Einzel-Testpersonen	24
Tabelle F.1 — Beispiele der Verdünnungen, x^p (10.3.2.2)	25
Tabelle G.1 — Statistische Auswertung nach erzwungener Wahl im Triangel-Test (TFN), für Messergebnisse bei der Untersuchung von Trinkwasser, erhalten mit 10 ausgewählten Testpersonen ($x = 2$)	27
Tabelle G.2 — Messungen des Geruchs und des Geschmacks von Geosmin-Lösungen (erzwungene Wahl, Triangel-Test)	28
Tabelle G.3 — Messungen des Geruchs und des Geschmacks von Geosmin-Lösungen (erzwungene Wahl, Paar-Test)	28

Vorwort

Dieses Dokument (EN 1622:2006) 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 Februar 2007, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Februar 2007 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument ersetzt EN 1622:1997.

Das Verfahren der erzwungenen Wahl wurde in den Anhang B verschoben. Anhang C wurde hinzugefügt. Die Norm wurde vollständig redaktionell überarbeitet.

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, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Diese Europäische Norm legt quantitative Verfahren für die Bestimmung des Geruchsschwellenwerts (TON) und des Geschmacksschwellenwerts (TFN) fest. In dieser Europäischen Norm wird die in Europa wichtigste Verfahrensweise (freie Wahl) beschrieben.

Anhang B enthält eine andere Verfahrensweise (erzwungene Wahl), die in einer begrenzten Anzahl an Mitgliedsländern eingesetzt wird.

Ein vereinfachtes qualitatives Verfahren ist in Anhang C beschrieben.

Die in dieser Europäischen Norm festgelegten Verfahren basieren auf Standardmethoden zur sensorischen Analyse. Es werden jedoch einige Unterschiede hiervon angegeben, die auf den spezifischen Eigenschaften des untersuchten Wassers beruhen.

Diese Europäische Norm ist im Wesentlichen dazu gedacht, eine qualitative Aussage über den Geruch und den Geschmack einer Wasserprobe bei 23 °C zu erlauben.

ANMERKUNG Das Verfahren kann auch zur Bestimmung von Geruch und Geschmack bei anderen Temperaturen verwendet werden; eine Korrelation zwischen den Ergebnissen bei verschiedenen Temperaturen besteht jedoch nicht.

WARNUNG — Anwender dieser Europäischen Norm sollten mit der üblichen Laborpraxis vertraut sein. Diese Europäische 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.

WICHTIG — Es ist erforderlich, bei den Untersuchungen nach dieser Europäischen Norm Fachleute oder Facheinrichtungen einzuschalten.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt quantitative Verfahren zur Bestimmung des TON und des TFN von Wasser sowie ein qualitatives Verfahren, das bei ungewöhnlichem Geruch und/oder Geschmack angewendet werden kann, fest. Die Warnhinweise in Abschnitt 5 werden beachtet.

Zwei quantitative Verfahren werden beschrieben:

- ein Kurzzeitverfahren, anwendbar, wenn entweder die Probe keinen Geruch oder Geschmack besitzt oder wenn der Geruch und der Geschmack mit einem bestimmten Geruchsschwellenwert verglichen werden soll;
- ein vollständiges Verfahren, anwendbar, wenn der Schwellenwert der Probe zu ermitteln ist.

Für beide quantitative Verfahren werden verschiedene Vorgehensweisen beschrieben:

- Verfahren der freien Wahl im Hauptteil der Norm;
- Verfahren der erzwungenen Wahl im Anhang B.

Beide Verfahren sind anwendbar, um Geruch oder Geschmack von Trinkwasser und/oder von Migrationswasser von Materialien im Kontakt mit Trinkwasser zu bestimmen.

ANMERKUNG Die Auswahl des qualitativen bzw. der quantitativen Verfahren hängt von den nationalen Festlegungen und von der Art des zu untersuchenden Wassers (Rohwasser, Leitungswasser, Migrationswasser ...) ab.

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).

ISO 7393-2, *Water quality — Determination of free chlorine and total chlorine — Part 2: Colorimetric method using N,N-diethyl-1,4-phenylenediamine, for routine control purposes*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Geruch

organoleptische Eigenschaft, die durch das Geruchsorgan wahrgenommen wird, indem bestimmte flüchtige Substanzen durch die Nase eingeatmet werden (siehe ISO 5492)