

DIN EN 12933

ICS 71.100.80

Ersatz für
DIN EN 12933:2008-10**Produkte zur Aufbereitung von Wasser für den menschlichen
Gebrauch –****Produkte für den Notfall –****Trichlorisocyanursäure;****Deutsche Fassung EN 12933:2015**

Chemicals used for treatment of water intended for human consumption –

Chemicals for emergency use –

Trichloroisocyanuric acid;

German version EN 12933:2015

Produits chimiques utilisés pour le traitement de l'eau destinée à la consommation
humaine –

Produits chimiques utilisés en cas d'urgence –

Acide trichloroisocyanurique;

Version allemande EN 12933:2015

Gesamtumfang 30 Seiten

DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 12933:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 164 „Wasserversorgung“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der DIN-DVGW-Gemeinschaftsunterausschuss NA 119-07-04-01 UA „Aufbereitungsstoffe und -anlagen“ im DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW).

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm in Deutschland wird vom deutschen Fachgremium NA 119-07-04-01 UA unter Bezugnahme auf die in der Einleitung der Europäischen Norm angegebenen Vorbehalte auf die Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001) verwiesen und festgestellt, dass Trichlorisocyanursäure in der Liste der Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren nach § 11 TrinkwV 2001 nicht aufgeführt ist und zur Trinkwasseraufbereitung in Deutschland nicht eingesetzt werden darf.

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen, wobei die EN-ISO-Normen nur dann genannt sind, wenn sie nicht als DIN-EN-ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht sind:

EN ISO 3696 siehe DIN ISO 3696

Änderungen

Gegenüber DIN EN 12933:2008-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Strukturformel von Trichlorisocyanursäure korrigiert;
- b) Angaben zur Gefahren- und Sicherheitskennzeichnung an das Global Harmonisierte System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien (GHS) angepasst;
- c) normative Verweisungen aktualisiert.

Frühere Ausgaben

DIN EN 12933: 2000-09, 2008-10

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

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

Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung – TrinkwV 2001) in der Fassung der Bekanntmachung vom 2. August 2013 (BGBl. I, 2013, Nr. 46, S. 2977-3004), geändert durch Artikel 4 Absatz 22 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I, Nr. 48, S. 3154-3211).

Deutsche Fassung

Produkte zur Aufbereitung von Wasser für den menschlichen
Gebrauch —
Produkte für den Notfall —
Trichlorisocyanursäure

Chemicals used for treatment of water intended for human
consumption —
Chemicals for emergency use —
Trichloroisocyanuric acid

Produits chimiques utilisés pour le traitement de l'eau
destinée à la consommation humaine —
Produits chimiques utilisés en cas d'urgence —
Acide trichloroisocyanurique

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 20. Dezember 2014 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, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, 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

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

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Beschreibung	6
3.1 Identifizierung	6
3.1.1 Chemische Bezeichnung	6
3.1.2 Synonym oder allgemeine Bezeichnung	6
3.1.3 Relative molekulare Masse	6
3.1.4 Summenformel.....	6
3.1.5 Chemische Formel.....	7
3.1.6 CAS-Registriernummer	7
3.1.7 EINECS-Nummer.....	7
3.2 Handelsform	7
3.3 Physikalische Eigenschaften	7
3.3.1 Äußere Form und Geruch	7
3.3.2 Dichte	7
3.3.3 Löslichkeit in Wasser	7
3.3.4 Dampfdruck	7
3.3.5 Siedepunkt bei 100 kPa	7
3.3.6 Schmelzpunkt.....	7
3.3.7 Spezifische Wärme	8
3.3.8 Viskosität (dynamische).....	8
3.3.9 Kritische Temperatur	8
3.3.10 Kritischer Druck	8
3.3.11 Mechanische Härte	8
3.4 Chemische Eigenschaften	8
4 Reinheitskriterien.....	8
4.1 Allgemeines	8
4.2 Zusammensetzung des Handelsproduktes	8
4.3 Verunreinigungen und Nebenbestandteile	8
4.4 Chemische Parameter	8
5 Prüfverfahren	9
5.1 Probenahme	9
5.2 Analysen	9
5.2.1 Bestimmung von wirksamem Chlor (Hauptprodukt)	9
5.2.2 Verunreinigungen	11
5.2.3 Chemische Parameter	14
6 Kennzeichnung – Transport – Lagerung.....	16
6.1 Lieferformen	16
6.2 Kennzeichnung nach EU-Gesetzgebung	17
6.3 Transportvorschriften und -kennzeichnung	18
6.4 Produktkennzeichnung	18
6.5 Lagerung.....	18
6.5.1 Allgemeines	18
6.5.2 Langzeitstabilität.....	18
6.5.3 Unzulässige Lagerungsbedingungen.....	18

Anhang A (informativ) Allgemeine Angaben zu Trichlorisocyanursäure	19
A.1 Herkunft.....	19
A.1.1 Rohstoffe.....	19
A.1.2 Herstellungsverfahren	19
A.2 Anwendung	19
A.2.1 Funktion	19
A.2.2 Anwendungsform des Produktes	19
A.2.3 Dosiermenge.....	19
A.2.4 Dosiermittel.....	19
A.2.5 Nebeneffekte	19
A.2.6 Entfernen des überschüssigen Produktes	19
Anhang B (normativ) Allgemeine Sicherheitsregeln.....	20
B.1 Regeln für die sichere Handhabung und Verwendung	20
B.2 Verhalten im Notfall.....	20
B.2.1 Erste Hilfe.....	20
B.2.2 Unbeabsichtigte Freisetzung	20
B.2.3 Brandbekämpfung.....	20
Anhang C (normativ) Bestimmung von Arsen, Antimon und Selen	
(Atomabsorptionsspektrometrie, Hydridtechnik)	21
C.1 Kurzbeschreibung	21
C.2 Störungen.....	21
C.3 Reagenzien.....	21
C.4 Geräte	23
C.5 Durchführung.....	25
C.5.1 Vorbereitung der Geräte	25
C.5.2 Herstellung der Kalibrierlösungen	25
C.5.3 Herstellung der Prüflösungen und Standardlösungen	25
C.5.4 Bestimmung des Arsens mit Natriumborhydrid	25
C.5.5 Bestimmung des Selens mit Natriumborhydrid	26
C.5.6 Bestimmung des Antimons mit Natriumborhydrid.....	26
C.6 Berechnung.....	27
Literaturhinweise	28

Vorwort

Dieses Dokument (EN 12933:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 164 „Wasserversorgung“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis September 2015, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis September 2015 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 12933:2008.

Wesentliche technische Unterschiede zwischen dieser Ausgabe und EN 12933:2008 sind folgende:

- a) Streichung des Bezugs zur EU-Richtlinie 67/548/EWG vom 27. Juni 1967, um der derzeit gültigen Verordnung (siehe [2]) Rechnung zu tragen;
- b) 6.2 — Anpassung der Gefahren- und Sicherheitskennzeichnung an die EU-Verordnung [2] und ihre neuesten Anpassungen an den technischen Fortschritt.

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

Einleitung

Hinsichtlich möglicher nachteiliger Auswirkungen des in dieser Europäischen Norm beschriebenen Produktes auf die Qualität des für den menschlichen Gebrauch bestimmten Wassers wird auf Folgendes hingewiesen:

- a) Diese Europäische Norm enthält keine Angaben darüber, ob das Produkt in den einzelnen Mitgliedstaaten der EU oder der EFTA ohne Einschränkungen angewendet werden darf.
- b) Es sollte beachtet werden, dass vorhandene nationale Vorschriften über die Verwendung und/oder die Eigenschaften dieses Produktes gültig bleiben, bis entsprechende europäische Regelungen verabschiedet worden sind.

ANMERKUNG Eine Übereinstimmung mit dieser Europäischen Norm bedeutet keine gleichzeitige Annahme oder Zulassung des Produktes in einem der Mitgliedsländer der EU oder EFTA. Die Anwendung des in dieser Europäischen Norm beschriebenen Produktes unterliegt den jeweiligen Regelungen der nationalen Behörden.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm gilt für Trichlorisocyanursäure zur Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch im Notfall. Sie beschreibt die Eigenschaften von Trichlorisocyanursäure und legt die Anforderungen sowie die entsprechenden Prüfverfahren für Trichlorisocyanursäure fest. Sie enthält Angaben zu deren Anwendung in der Wasseraufbereitung. Sie legt darüber hinaus Regeln für die sichere Handhabung und Verwendung von Trichlorisocyanursäure fest (siehe Anhang B).

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).

EN 1233, *Wasserbeschaffenheit — Bestimmung von Chrom — Verfahren mittels Atomabsorptionsspektrometrie*

EN ISO 3696, *Wasser für analytische Laborzwecke — Spezifikation und Prüfverfahren (ISO 3696)*

EN ISO 12846, *Wasserbeschaffenheit — Bestimmung von Quecksilber — Verfahren mittels Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) mit und ohne Anreicherung (ISO 12846)*

ISO 3165, *Sampling of chemical products for industrial use — Safety in sampling*

ISO 6206, *Chemical products for industrial use — Sampling — Vocabulary*

ISO 8213, *Chemical products for industrial use — Sampling techniques — Solid chemical products in the form of particles varying from powders to coarse lumps*

ISO 8288:1986, *Water quality — Determination of cobalt, nickel, copper, zinc, cadmium and lead — Flame atomic absorption spectrometric methods*

3 Beschreibung

3.1 Identifizierung

3.1.1 Chemische Bezeichnung

1,3,5-Trichlor-1,3,5-triazin-2,4,6-trion.

3.1.2 Synonym oder allgemeine Bezeichnung

Trichlorisocyanursäure, TCCA.

Symclosen.

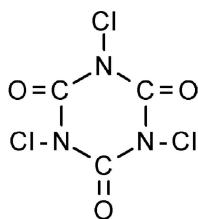
3.1.3 Relative molekulare Masse

232,42.

3.1.4 Summenformel

$C_3N_3O_3Cl_3$.

3.1.5 Chemische Formel



3.1.6 CAS-Registriernummer¹⁾

87-90-01.

3.1.7 EINECS-Nummer²⁾

201-782-8.

3.2 Handelsform

Das Produkt ist in unterschiedlichen Formen verfügbar: Pulver, Granulat, Tabletten.

3.3 Physikalische Eigenschaften

3.3.1 Äußere Form und Geruch

Das Produkt liegt in Form eines weißen, rieselfähigen Pulvers, als Granulate oder Tabletten vor und weist einen Chlorgeruch auf.

3.3.2 Dichte

Die Schüttdichte des Produktes beträgt etwa:

- 1 g/cm³;
- 1,2 g/cm³ bei Pulver und Granulat;
- 1,9 g/cm³ bei Tabletten.

3.3.3 Löslichkeit in Wasser

Die Löslichkeit des Produktes in Wasser beträgt 12 g/l bei 25 °C.

3.3.4 Dampfdruck

Nicht anwendbar.

3.3.5 Siedepunkt bei 100 kPa³⁾

Nicht anwendbar, da sich das Produkt vor dem Schmelzen zersetzt.

3.3.6 Schmelzpunkt

Nicht anwendbar.

1) Chemical Abstracts Service Registry Number.

2) Altstoffverzeichnis der EU (en: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (EINECS)).

3) 100 kPa = 1 bar.