

DIN EN 16370



ICS 71.100.80

**Produkte zur Aufbereitung von Wasser für den menschlichen
Gebrauch –
Natriumchlorid zur elektrochemischen Erzeugung von Chlor vor Ort
mittels Membranzellen;
Deutsche Fassung EN 16370:2013**

Chemicals used for treatment of water intended for human consumption –
Sodium chloride for on site electrochlorination using membrane cells;
German version EN 16370:2013

Produits chimiques utilisés pour le traitement de l'eau destinée à la consommation
humaine –
Chlorure de sodium pour la génération électrochimique de chlore au moyen
d'électrolyseurs à membrane;
Version allemande EN 16370:2013

Gesamtumfang 28 Seiten

Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 16370:2013) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 164 „Wasserversorgung“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 119-04-02 AA „Wasser-aufbereitung“ im Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN.

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm in Deutschland wird vom deutschen Fachgremium NA 119-04-02 AA unter Bezugnahme auf die in der Einleitung der Europäischen Norm angegebenen Vorbehalte auf die Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001) verwiesen.

Für die im Abschnitt 2 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

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 28. November 2011 (BGBl. I, 2011, Nr. 61, S. 2370-2396), zuletzt geändert durch die zweite Verordnung zur Änderung der Trinkwasserverordnung (TrinkwVÄndV 2) vom 5. Dezember 2012 (BGBl. I, 2012, Nr. 58, S. 2562-2567)*)

*) Bezugsquelle: Bundesministerium der Justiz (Internet: <http://www.gesetze-im-internet.de>).

Deutsche Fassung

Produkte zur Aufbereitung von Wasser
für den menschlichen Gebrauch —
Natriumchlorid zur elektrochemischen Erzeugung
von Chlor vor Ort mittels Membranzellen

Chemicals used for treatment of water intended
for human consumption —
Sodium chloride for on site electrochlorination
using membrane cells

Produits chimiques utilisés pour le traitement de l'eau
destinée à la consommation humaine —
Chlorure de sodium pour la génération électrochimique de
chlore au moyen d'électrolyseurs à membrane

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 5. Juli 2013 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

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	7
3.1.4 Summenformel.....	7
3.1.5 Chemische Formel.....	7
3.1.6 CAS-Registrier-Nummer	7
3.1.7 EINECS-Nummer.....	7
3.2 Handelsformen.....	7
3.3 Physikalische Eigenschaften	7
3.3.1 Äußere Form.....	7
3.3.2 Dichte	7
3.3.3 Löslichkeit (in Wasser).....	7
3.3.4 Dampfdruck	8
3.3.5 Siedepunkt bei 100 kPa	8
3.3.6 Schmelzpunkt.....	8
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	9
3.4 Chemische Eigenschaften	9
4 Reinheitskriterien.....	9
4.1 Allgemeines	9
4.2 Zusammensetzung des Handelsproduktes	9
4.3 Verunreinigungen und Nebenbestandteile	10
4.4 Chemische Parameter	10
5 Prüfverfahren	11
5.1 Probenahme	11
5.2 Analysen	11
5.2.1 Hauptprodukt	11
5.2.2 Verunreinigungen	11
5.2.3 Chemische Parameter	14
6 Kennzeichnung — Transport — Lagerung	15
6.1 Lieferformen	15
6.2 Kennzeichnung nach der EU-Gesetzgebung	15
6.3 Transportvorschriften und -kennzeichnung	15
6.4 Produktkennzeichnung	15
6.5 Lagerung.....	15
6.5.1 Langzeitstabilität.....	15
6.5.2 Unzulässige Lagerungsbedingungen.....	15

Anhang A (informativ) Allgemeine Angaben zu Natriumchlorid zur elektrochemischen Erzeugung von Chlor mittels Membranzellen	16
A.1 Herkunft	16
A.2 Chemische Zusammensetzung	16
A.3 Anwendung	16
A.3.1 Funktion	16
A.3.2 Anwendungsform des Produktes	17
A.3.3 Salzverbrauch für die elektrochemische Erzeugung von Chlor	17
A.3.4 Dosiermittel	17
A.3.5 Nebeneffekte	17
A.3.6 Entfernen von überschüssigem Produkt	17
A.4 Regeln für die sichere Handhabung und Verwendung	17
A.5 Verhalten im Notfall	17
A.5.1 Erste Hilfe	17
A.5.2 Unbeabsichtigte Freisetzung	17
A.5.3 Brandbekämpfung	17
Anhang B (normativ) Analysenverfahren — Bestimmung von Antimon, Cadmium, Chrom, Eisen, Blei, Mangan, Nickel und Selen (mittels optischer Emissionsspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP/OES))	18
B.1 Allgemeines	18
B.2 Kurzbeschreibung	18
B.3 Reagenzien	18
B.4 Geräte	19
B.4.1 ICP/OES-Spektrometer	19
B.5 Durchführung	20
B.5.1 Probenmenge	20
B.5.2 Messlösung	20
B.5.3 Kalibrier- und Verifizierlösungen	20
B.5.4 Bestimmung	20
B.6 Angabe der Ergebnisse	22
B.6.1 Auswertung	22
B.6.2 Berechnung	22
B.6.3 Wiederholpräzision und Vergleichpräzision	22
B.6.4 Bestimmungsgrenze (LOQ)	24
Literaturhinweise	26

Vorwort

Dieses Dokument (EN 16370:2013) 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 Februar 2014, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Februar 2014 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.

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 behandelten Produktes unterliegt den jeweiligen Regelungen der nationalen autorisierten Stellen.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm gilt für Natriumchlorid zur elektrochemischen Erzeugung von Chlor vor Ort mittels Membranzellen zur Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch. Sie beschreibt die Eigenschaften und legt die Anforderungen sowie die entsprechenden Prüfverfahren (siehe Anhang B) für Natriumchlorid fest. Sie enthält Angaben zur Anwendung des Produktes in der Wasseraufbereitung.

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 901:2013, *Produkte zur Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch — Natriumhypochlorit*

EN 973:2009, *Produkte zur Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch — Natriumchlorid zum Regenerieren von Ionenaustauschern*

EN 14805:2008, *Produkte zur Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch — Natriumchlorid zur elektrochemischen Erzeugung von Chlor vor Ort mittels membranloser Verfahren*

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

ISO 2479, *Sodium chloride for industrial use — Determination of matter insoluble in water or in acid and preparation of principal solutions for other determinations*

ISO 2480, *Sodium chloride for industrial use — Determination of sulphate content — Barium sulphate gravimetric method*

ISO 2482, *Sodium chloride for industrial use — Determination of calcium and magnesium contents — EDTA complexometric methods*

ISO 2483, *Sodium chloride for industrial use — Determination of the loss of mass at 110 °C*

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

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

ISO 6227, *Chemical products for industrial use — General method for determination of chloride ions — Potentiometric method*

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

3 Beschreibung

3.1 Identifizierung

3.1.1 Chemische Bezeichnung

Natriumchlorid.

3.1.2 Synonym oder allgemeine Bezeichnung

Salz.

3.1.3 Relative molekulare Masse

58,45.

3.1.4 Summenformel

NaCl.

3.1.5 Chemische Formel

NaCl.

3.1.6 CAS-Registrier-Nummer¹⁾

7647-14-5.

3.1.7 EINECS-Nummer²⁾

231-598-3.

3.2 Handelsformen

Das Produkt ist als Steinsalz, Meer- oder Siedesalz erhältlich und wird als rieselfähiges, kristallines oder kompaktiertes Produkt geliefert.

3.3 Physikalische Eigenschaften

3.3.1 Äußere Form

Das Produkt ist weiß und kristallin.

3.3.2 Dichte

Die Dichte des festen Kristalls beträgt 2,16 g/cm³ bei 20 °C.

Die Schüttdichte hängt von der Korngrößenverteilung ab.

3.3.3 Löslichkeit (in Wasser)

Die Löslichkeit des Produktes ist von der Temperatur abhängig, wie in Bild 1 angegeben.

1) Chemical Abstract Service Registry Number.

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