

DIN EN 15039

ICS 71.100.80

Ersatz für
DIN EN 15039:2006-09**Produkte zur Aufbereitung von Wasser für den menschlichen
Gebrauch –****Antiscalants für Membranen –****Polycarbonsäuren und deren Salze;****Deutsche Fassung EN 15039:2014**

Chemicals used for treatment of water intended for human consumption –

Antiscalants for membranes –

Polycarboxilic acids and salts;

German version EN 15039:2014

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

Produits antitartre pour membranes –

Acides polycarboxyliques et sels;

Version allemande EN 15039:2014

Gesamtumfang 28 Seiten

Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 15039:2014) 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 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
ISO 6703-1	siehe	DIN 38405-13
ISO 9174	siehe	DIN EN 1233

Änderungen

Gegenüber DIN EN 15039:2006-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) zusätzliche Monomere aufgenommen;
- 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 15039: 2006-09

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN 38405-13, *Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung — Anionen (Gruppe D) — Bestimmung von Cyaniden (D 13)*

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

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)*)

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

Deutsche Fassung

Produkte zur Aufbereitung von Wasser für den menschlichen
Gebrauch —
Antiscalants für Membranen —
Polycarbonsäuren und deren Salze

Chemicals used for treatment of water intended for human
consumption —
Antiscalants for membranes —
Polycarboxylic acids and salts

Produits chimiques pour le traitement de l'eau destinée à la
consommation humaine —
Produits antitartre pour membranes —
Acides polycarboxyliques et sels

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 5. Januar 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	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Beschreibung	5
3.1 Identifizierung	5
3.2 Handelsformen	7
3.3 Physikalische Eigenschaften	8
3.4 Chemische Eigenschaften	9
4 Reinheitskriterien.....	9
4.1 Allgemeines	9
4.2 Zusammensetzung des Handelsproduktes	9
4.3 Verunreinigungen und wichtigste Nebenbestandteile.....	9
4.4 Chemische Parameter	9
5 Prüfverfahren	10
5.1 Probenahme	10
5.2 Analysen	11
6 Kennzeichnung — Transport — Lagerung	15
6.1 Lieferformen	15
6.2 Gefahren- und Sicherheitskennzeichnung nach EU-Gesetzgebung	15
6.3 Transportvorschriften und -kennzeichnung	15
6.4 Produktkennzeichnung	16
6.5 Lagerung.....	16
Anhang A (informativ) Allgemeine Angaben zu Polycarbonsäuren und deren Salzen.....	17
A.1 Herkunft	17
A.2 Anwendung	17
A.3 Allgemeine Sicherheitsregeln	18
Anhang B (normativ) Analysenverfahren für Polycarbonsäuren und deren Salze	19
B.1 Bestimmung der Trockenmasse	19
B.2 Bestimmung der Acrylsäure	20
B.3 Bewertung der Produktqualität	24
Anhang C (informativ) Umwelt-, gesundheits- und sicherheitsrelevante Vorsichtsmaßnahmen in chemischen Laboren	25
Literaturhinweise	26

Vorwort

Dieses Dokument (EN 15039:2014) 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 2014, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis September 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.

Dieses Dokument ersetzt EN 15039:2006.

Wesentliche technische Unterschiede zwischen dieser Ausgabe und EN 15039:2006 sind Folgende:

— Ersatz der Gefahrenhinweise und Sicherheitsratschläge durch Kennzeichnung nach VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008.

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 der in dieser Europäischen Norm beschriebenen Produkte auf die Qualität des für den menschlichen Gebrauch bestimmten Wassers wird auf Folgendes hingewiesen:

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

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

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm gilt für Polycarbonsäuren und deren Salze (Polycarboxylate), die als Antiscalants (Kesselsteingegenmittel) für Membranen zur Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch bestimmt sind. Sie beschreibt die Eigenschaften und legt die Anforderungen sowie die entsprechenden Analysenverfahren für Polycarbonsäuren und Polycarboxylate fest. Sie enthält Angaben zu deren Verwendung als Antiscalants für Membranen 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 ISO 3696, *Wasser für analytische Laborzwecke — Spezifikation und Prüfverfahren (ISO 3696)*

EN ISO 5961, *Wasserbeschaffenheit — Bestimmung von Cadmium durch Atomabsorptionsspektrometrie (ISO 5961)*

EN ISO 11885, *Wasserbeschaffenheit — Bestimmung von ausgewählten Elementen durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektrometrie (ICP-OES) (ISO 11885)*

EN ISO 11969, *Wasserbeschaffenheit — Bestimmung von Arsen — Atomabsorptionsspektrometrie (Hydridverfahren) (ISO 11969)*

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 6703-1, *Water quality — Determination of cyanide — Part 1: Determination of total cyanide*

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*

ISO 9174, *Water quality — Determination of chromium — Atomic absorption spectrometric methods*

ISO 9965, *Water quality — Determination of selenium — Atomic absorption spectrometric method (hydride technique)*

3 Beschreibung

3.1 Identifizierung

3.1.1 Chemische Bezeichnung

Homopolymere:

- a) Polyacrylsäure;
- b) Polymethacrylsäure;
- c) Polymaleinsäure;
- d) Polyasparaginsäure.

Diese Säuren können auch als Natrium-, Kalium- oder Ammoniumsalze eingesetzt werden.

Copolymere der Acrylsäure, Methacrylsäure, Maleinsäure, Vinylsulfonsäure, Allylsulfonsäure, Methallylsulfonsäure, 2-Acrylamido-2-methyl-1-propansulfonsäure, Vinylphosphonsäure, 2-Methoxyethylphosphonsäure, des Ethylenoxids, der α -Olefine, des Acrylamids, des 4-[(2-methyl-2-propenyl)oxy]-Benzolsulfonsäure-Natriumsalzes, des 4-vinyl-Benzolsulfonsäure-Natriumsalzes und des 2-hydroxy-3-(2-propenyloxy)-1-propansulfonsäure-Mononatriumsalzes.

Polymere der Polyetherdiamine und Phosphorsäuren.

Die monomeren Säuren können ebenfalls als Natrium-, Kalium- oder Ammoniumsalze eingesetzt werden.

3.1.2 Synonyme oder allgemeine Bezeichnungen

Keine.

3.1.3 Relative molekulare Masse

< 100 000 g/mol.

3.1.4 Summenformel

Keine.

3.1.5 Chemische Formel

Homopolymere:

- a) $(C_2H_3COOH)_n$;
- b) $(C_3H_5COOH)_n$;
- c) $(HOCC_2H_2COOH)_n$;
- d) $(C_4H_5NO_4)_n$.

Monomere für die Copolymere: C_2H_3COOH , C_3H_5COOH , $HOCC_2H_2COOH$, $C_2H_4O_3S$, $C_3H_6O_3S$, $C_4H_8O_3S$, $C_7H_{13}NO_4S$, $C_2H_5O_3P$, $C_3H_9O_4P$, C_3H_5NO , $C_{10}H_{12}O_4SNa$, $C_8H_8O_3SNa$, $C_6H_{12}O_5SNa$.

Polymere, die aus Polyetherdiaminen hergestellt werden $H_2N-C(R)HCH_2-(OCH_2C(R)H)_a-(OCH_2C(R)H)_b-NH_2$,
 $a = 2$ bis 12 , $b = 0$ bis 1 und R ist Wasserstoff oder Methyl, und H_3O_3P .

3.1.6 CAS-Registrier-Nummer¹⁾

Homopolymere (Säuren):

- a) 9003-01-4;
- b) 25087-26-7;
- c) 26099-09-2;
- d) 25608-40-6.

1) Chemical Abstracts Service Registry Number.

Tabelle 1 — Salze

	Na ⁺	K ⁺	NH ₄ ⁺
AcS (Polyacrylat)	9003-04-7 (teilweise neutralisiert) 25549-84-2	25608-12-2	9003-03-6 (teilweise neutralisiert) 28214-57-6
MacS (Polymethacrylat)	54193-36-1	29297-93-6	28805-15-4
Maleinsäure (Maleat)	30915-61-8		

Copolymere:

Polyacrylsäure-Acrylamid: 9003-06-9;

Acrylsäure-Methacrylsäure: 25751-21-7;

Acrylsäure-Itaconsäure: 258948-33-8;

Acrylsäure-Maleinsäure: 29132-58-9.

Acrylsäure-Methacrylsäure-Ethylenoxid: 1246089-72-4;

Maleinsäure- α -Olefine: 39612-00-5;

Umsetzung von Acrylsäure mit Hypophosphit: 129898-01-7;

Umsetzung von Acrylsäure mit Bisulfit: 68479-09-4;

Umsetzung von Acrylsäure mit Isopropanol: 113133-74-7.

Monomere:

Benzolsulfonsäure, 4-[(2-methyl-2-propenyl)oxy]-, Natriumsalz: 1208-67-9;

Benzolsulfonsäure, 4-ethenyl-, Natriumsalz: 2695-37-6;

1-Propansulfonsäure, 2-hydroxy-3-(2-propenyloxy)-, Mononatriumsalz: 52556-42-0.

3.1.7 EINECS-Nummer²⁾

Die EINECS-Erklärungen lauten für alle erwähnten Produkte: POLYMER (alle verwendeten Monomere sind in der EINECS-Bestandsliste geführt).

3.2 Handelsformen

Die Polycarbonsäuren und Polyacrylate sind als wässrige Lösungen sowie als Granulate und Pulver erhältlich. Alle erwähnten Konzentrationen beziehen sich auf die aktive Substanz und müssen dementsprechend berechnet werden.

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