DEUTSCHE NORM August 2013

DIN EN 15031

ICS 71.100.80

Ersatz für
DIN EN 15031:2006-08

Produkte zur Aufbereitung von Schwimm- und Badebeckenwasser – Flockungsmittel auf Aluminiumbasis; Deutsche Fassung EN 15031:2013

Chemicals used for treatment of swimming pool water –
Aluminium based coagulants;
German version EN 15031:2013

Produits chimiques utilisés pour le traitement de l'eau des piscines –
Coagulants à base d'aluminium;
Version allemande EN 15031:2013

Gesamtumfang 29 Seiten

Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN 15031:2013-08

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 15031:2013) wurde vom Technischem 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 „Wasseraufbereitung" im Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 15031:2006-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) Angaben zur Gefahren- und Sicherheitskennzeichnung an das Global Harmonisierte System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien (GHS) angepasst.

Frühere Ausgaben

DIN EN 15031: 2006-08

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN 15031:2013-08

EUROPÄISCHE NORM

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EN 15031

Mai 2013

ICS 71.100.80

Ersatz für EN 15031:2006

Deutsche Fassung

Produkte zur Aufbereitung von Schwimm- und Badebeckenwasser - Flockungsmittel auf Aluminiumbasis

Chemicals used for treatment of swimming pool water - Aluminium based coagulants

Produits chimiques utilisés pour le traitement de l'eau des piscines - Coagulants à base d'aluminium

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 21. März 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

© 2013 CEN Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den nationalen Mitgliedern von CEN vorbehalten.

Ref. Nr. EN 15031:2013 D

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN 15031:2013-08

Inhalt

Seite

Vorwort 3

Einleitung 4

1 Anwendungsbereich 5

2 Normative Verweisungen 5

3 Beschreibung 5
3.1 Aluminiumsulfat 5
3.2 Aluminiumchlorid (monomer), Aluminiumhydroxidchlorid (monomer) und Aluminiumhydroxidchloridsulfat (monomer) 8
3.3 Natriumaluminat 10
3.4 Polyaluminiumchloridhydroxid und Polyaluminiumchloridhydroxidsulfat 12

4 Reinheitskriterien 15
4.1 Allgemeines 15
4.2 Zusammensetzung des Handelsproduktes 15
4.3 Verunreinigungen und Nebenbestandteile 16
4.4 Chemische Parameter 17

5 Prüfverfahren 17
5.1 Probenahme 17
5.2 Analysen 18

6 Kennzeichnung – Transport – Lagerung 18
6.1 Lieferformen 18
6.2 Gefahren- und Sicherheitskennzeichnung nach EU-Richtlinien 19
6.3 Transportvorschriften und -kennzeichnung 22
6.4 Produktkennzeichnung 23
6.5 Lagerung 23

Anhang A (informativ) **Allgemeine Angaben zu Flockungsmitteln auf Aluminiumbasis** 24
A.1 Herkunft 24
A.2 Anwendung 24

Anhang B (normativ) **Allgemeine Sicherheitsregeln** 26
B.1 Regeln für die sichere Handhabung und Verwendung 26
B.2 Verhalten im Notfall 26

Literaturhinweise 27

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN 15031:2013-08

Vorwort

Dieses Dokument (EN 15031:2013) 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 November 2013, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis November 2013 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 15031:2006.

Wesentliche technische Unterschiede zwischen dieser Ausgabe und EN 15031:2006 sind Folgende:

— Anpassung des Unterabschnitts 6.2 an die derzeitige Gesetzgebung.

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.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN 15031:2013-08

Einleitung

Hinsichtlich möglicher nachteiliger Auswirkungen der in dieser Europäischen Norm beschriebenen Produkte auf die Qualität des Schwimm- und Badebeckenwassers 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.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN 15031:2013-08

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm gilt für Flockungsmittel auf Aluminiumbasis [Aluminiumsulfat, Aluminiumchlorid (monomer), Aluminiumhydroxidchlorid (monomer), Aluminiumhydroxidchloridsulfat (monomer), Natriumaluminat sowie Polyaluminiumchloridhydroxid und Polyaluminiumchloridhydroxidsulfat], die direkt zur Aufbereitung von Schwimm- und Badebeckenwasser oder zur Herstellung von Zubereitungen für diesen Zweck verwendet werden.

Sie beschreibt die Eigenschaften von Flockungsmitteln auf Aluminiumbasis und legt die Anforderungen sowie die entsprechenden Prüfverfahren für Flockungsmittel auf Aluminiumbasis fest. Sie enthält Angaben zu deren Anwendung in der Aufbereitung von Schwimm- und Badebeckenwasser. Sie legt darüber hinaus Regeln für die sichere Handhabung und Verwendung 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 Dokumentes erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokumentes (einschließlich aller Änderungen).

EN 1302, *Produkte zur Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch — Flockungsmittel auf Aluminiumbasis — Analytische Methoden*

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*

3 Beschreibung

3.1 Aluminiumsulfat

3.1.1 Identifizierung

3.1.1.1 Chemische Bezeichnung

Aluminiumsulfat.

3.1.1.2 Synonyme und allgemeine Bezeichnungen

Aluminiumsulfat, Alaun.

ANMERKUNG Von der Bezeichnung „Alum“ im Englischen wird abgeraten, und die Bezeichnung „Alaun“ im Deutschen ist irreführend.

3.1.1.3 Relative molekulare Masse

342,14 für $Al_2(SO_4)_3$.

3.1.1.4 Summenformel

$Al_2(SO_4)_3$.

3.1.1.5 Chemische Formel

$Al_2(SO_4)_3 \cdot n\ H_2O$.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN 15031:2013-08

3.1.1.6 CAS-Registrier-Nummer[1)]

$Al_2(SO_4)_3$: 10043-01-3.

$Al_2(SO_4)_3 \cdot 16\ H_2O$: 16828-11-8.

$Al_2(SO_4)_3 \cdot 18\ H_2O$: 7784-31-8.

3.1.1.7 EINECS-Nummer[2)]

$Al_2(SO_4)_3$: 233-135-0.

3.1.2 Handelsformen

Aluminiumsulfat ist in fester wasserhaltiger Form mit unterschiedlichen Korngrößen (Platten, Stücke, gemahlen oder körnig) und in wässrigen Lösungen erhältlich.

3.1.3 Physikalische Eigenschaften

3.1.3.1 Äußere Form

Das Produkt ist ein weißes festes Material oder eine farblose bis gelbliche klare Lösung.

3.1.3.2 Dichte

Die Dichte üblicher Aluminiumsulfat-Lösungen ist in Tabelle 1 angegeben und variiert entsprechend des Massenanteils an Aktivstoff (Aluminiumgehalt) in Gramm je Kilogramm Lösung (g Al je kg).

Tabelle 1 — Dichte der Lösung

Massenanteil an Al der Lösung g/kg	**Dichte bei 15 °C** g/ml
40,8	1,310
41,6	1,315
42,5	1,320
43,3	1,325
44,2	1,330
45,0	1,335

3.1.3.3 Löslichkeit

Der theoretische Grenzwert für den Massenanteil an Aktivstoff einer typischen Lösung ist in Tabelle 2 angegeben.

Tabelle 2 — Löslichkeit

Temperatur °C	**Massenanteil an Aktivstoff, Al der Lösung** g/kg
–1	44,7
24	44,8

1) Chemical Abstracts Service Registry Number.

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

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN 15031:2013-08

Der gebräuchliche Grenzwert für die Löslichkeit hängt von der Temperatur und von den für das Auflösen der Feststoffe (Platten, Stücke, gemahlen oder körnig) verwendeten Vorrichtungen ab.

Ein Hinweis auf den gebräuchlichen Höchstwert ist in Tabelle 3 enthalten.

Tabelle 3 — Hinweise zu den gebräuchlichen Löslichkeitsgrenzwerten

Temperatur °C	**Massenanteil an Aktivstoff, Al der Lösung** g/kg	**Löslichkeit in Gramm, feste Form (bei einem Massenanteil an Al des Festproduktes von 90 g/kg) je kg Lösung**
15	37	410

3.1.3.4 Dampfdruck bei 20 °C

Unbekannt.

3.1.3.5 Siedepunkt bei 100 kPa[3)]

Unbekannt.

3.1.3.6 Kristallisationspunkt

Der Kristallisationspunkt von Aluminiumsulfat variiert und ist abhängig vom Gehalt an Aktivstoffen.

Zum Beispiel:

— −7 °C für eine typische Lösung mit einem Massenanteil an Aluminium von 42,4 g/kg Lösung.

3.1.3.7 Spezifische Wärme

Unbekannt.

3.1.3.8 Viskosität (dynamische)

Die Viskosität einer Aluminiumsulfat-Lösung variiert stark, abhängig vom Gehalt an Aktivstoffen.

Die Viskosität einer typischen Lösung mit einem Massenanteil an Aluminium von 42,4 g/kg Lösung ist in Tabelle 4 angegeben.

Tabelle 4 — Viskosität

Temperatur °C	**Viskosität** mPa·s
0	40,0
10	26,5
20	18,6
30	13,2
40	8,8

3.1.3.9 Kritische Temperatur

Nicht anwendbar.

3) 100 kPa = 1 bar.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN 15031:2013-08