

DIN EN 12386

ICS 71.100.80

Ersatz für
DIN EN 12386:2005-09

**Produkte zur Aufbereitung von Wasser für den menschlichen
Gebrauch –
Kupfersulfat;
Deutsche Fassung EN 12386:2012**

Chemicals used for treatment of water intended for human consumption –
Copper sulfate;
German version EN 12386:2012

Produits chimiques utilisés pour le traitement de l'eau destinée à la consommation
humaine –
Sulfate de cuivre;
Version allemande EN 12386:2012

Gesamtumfang 24 Seiten

Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 12386:2012) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 164 „Wasserversorgung“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird. Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 119-04-02 AA „Wasseraufbereitung“ 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 und festgestellt, dass Kupfersulfat in der Liste der Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren gemäß § 11 TrinkwV 2001 zum Zeitpunkt des Erscheinens dieser Norm 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

ISO 6332 siehe DIN 38406-1

Änderungen

Gegenüber DIN EN 12386:2005-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Angaben zur Gefahren- und Sicherheitskennzeichnung an das Global Harmonisierte System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien (GHS) angepasst;
- b) im Rahmen der Produktkennzeichnung anzugebende Bezeichnung des Produktes geändert.

Frühere Ausgaben

DIN EN 12386: 1999-03, 2005-09

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN 38406-1, *Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung — Kationen (Gruppe E) — Bestimmung von Eisen (E 1)*

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 S. 2370), die durch Artikel 2, Absatz 19 des Gesetzes vom 22. Dezember 2011 (BGBl. I S. 3044) geändert worden ist^{*)}

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

Deutsche Fassung

Produkte zur Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch - Kupfersulfat

Chemicals used for treatment of water intended for human
consumption - Copper sulfate

Produits chimiques utilisés pour le traitement de l'eau
destinée à la consommation humaine - Sulfate de cuivre

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 23. September 2012 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	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen.....	5
3 Beschreibung	5
3.1 Identifizierung	5
3.2 Handelsformen.....	6
3.3 Physikalische Eigenschaften	6
3.4 Chemische Eigenschaften	7
4 Reinheitskriterien.....	7
4.1 Allgemeines.....	7
4.2 Zusammensetzung des Handelsproduktes	7
4.3 Verunreinigungen und Nebenbestandteile	7
4.4 Chemische Parameter	8
5 Prüfverfahren	8
5.1 Probenahme	8
5.2 Analysen	8
6 Kennzeichnung – Transport – Lagerung.....	15
6.1 Lieferformen.....	15
6.2 Kennzeichnung nach EU-Gesetzgebung	16
6.3 Transportvorschriften und -kennzeichnung	17
6.4 Produktkennzeichnung	17
6.5 Lagerung.....	17
Anhang A (informativ) Allgemeine Angaben zu Kupfersulfat.....	18
A.1 Herkunft	18
A.2 Anwendung	18
Anhang B (normativ) Allgemeine Sicherheitsregeln	20
A.3 Regeln für sichere Handhabung und Verwendung	20
A.4 Verhalten im Notfall	20
Anhang C (informativ) Routineverfahren zur Bestimmung von Kupfer in Kupfer(II)-sulfat- Pentahydrat	21
Literaturhinweise	22

Vorwort

Dieses Dokument (EN 12386:2012) 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 April 2013, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 2013 zurückgezogen werden.

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

Dieses Dokument ersetzt EN 12386:2005.

Wesentlicher technischer Unterschied zwischen dieser Ausgabe und EN 12386:2005 ist Folgender:

- Änderung von 6.2 „Kennzeichnung“, Streichen des Bezugs zur EU-Richtlinie 80/778/EWG vom 15. Juli 1980, um der derzeit gültigen Richtlinie Rechnung zu tragen.

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 1 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 autorisierten Stellen.

ANMERKUNG 2 Dieses Produkt ist ein Biozid, welches der entsprechenden Gesetzgebung unterliegt. In der Europäischen Union ist dies zum Zeitpunkt der Veröffentlichung die Richtlinie 98/8/EG [1].

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm gilt für Kupfer(II)-sulfat-Pentahydrat zur Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch. Sie beschreibt die Eigenschaften von Kupfer(II)-sulfat-Pentahydrat, legt die Anforderungen an Kupfer(II)-sulfat-Pentahydrat fest und verweist auf die entsprechenden Analysenverfahren. Sie enthält Angaben zu dessen Anwendung in der Wasseraufbereitung. Sie legt darüber hinaus Regeln für die sichere Handhabung und Verwendung von Kupfer(II)-sulfat-Pentahydrat 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 ISO 3696, *Wasser für analytische Laborzwecke — Spezifikationen und Prüfverfahren (ISO 3696)*

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

ISO 4793, *Laboratory sintered (fritted) filters — Porosity grading, classification and designation*

ISO 5993, *Sodium hydroxide for industrial use — Determination of mercury content — Flameless atomic absorption spectrometric method*

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

ISO 6332, *Water quality — Determination of iron — Spectrometric method using 1,10-phenanthroline*

ISO 6353-1, *Reagents for chemical analysis — Part 1: General test methods*

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

Kupfer(II)-sulfat-Pentahydrat.

3.1.2 Synonyme oder allgemeine Bezeichnungen

Kupfervitriol, Blauer Vitriol, Blaustein.

3.1.3 Relative molekulare Masse

Pentahydrat: 249,69.

3.1.4 Summenformel

$\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$.

3.1.5 Chemische Formel

$\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$.

3.1.6 CAS-Registrier-Nummer¹⁾

Wasserfreie Form: 7758-98-7.

Pentahydrat: 7758-99-7.

3.1.7 EINECS-Nummer²⁾

231-847-6 (wasserfreie Form).

3.2 Handelsformen

Das Produkt liegt in pulverförmiger oder kristalliner Form vor.

3.3 Physikalische Eigenschaften

3.3.1 Äußere Form

Das Produkt liegt als Pulver oder in Kristallen von tiefblauer Farbe vor.

3.3.2 Dichte

Die Dichte von Kupfer(II)-sulfat-Pentahydrat beträgt bei 20 °C 2,28 g/cm³.

3.3.3 Löslichkeit in Wasser

Die Löslichkeit von Kupfer(II)-sulfat-Pentahydrat in Wasser beträgt bei 20 °C 266 g/l.

3.3.4 Dampfdruck

Nicht zutreffend.

3.3.5 Siedepunkt bei 100 kPa³⁾

Nicht zutreffend.

3.3.6 Schmelzpunkt

Das Produkt zersetzt sich oberhalb 300 °C.

3.3.7 Spezifische Wärme

Nicht bekannt.

3.3.8 Viskosität (dynamische)

Nicht zutreffend.

3.3.9 Kritische Temperatur

Nicht zutreffend.

3.3.10 Kritischer Druck

Nicht zutreffend.

1) Chemical Abstracts Service Registry Number.

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

3) 100 kPa = 1 bar.