

DIN EN 14664



ICS 71.100.80

Entwurf

Einsprüche bis 2020-05-20
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 14664:2005-02

**Produkte zur Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch –
Eisen(III)sulfat, fest;
Deutsche und Englische Fassung prEN 14664:2020**

Chemicals used for treatment of water intended for human consumption –
Iron (III) sulfate, solid;
German and English version prEN 14664:2020

Produits chimiques utilisés pour le traitement de l'eau destinée à la consommation humaine –
Sulfate de fer (III) solide;
Version allemande et anglaise prEN 14664:2020

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2020-03-20 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs
besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an naw@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW), 10772 Berlin, Saatwinkler Damm 42/43, 13627 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten
Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 37 Seiten

DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 14664:2020) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 164 „Wasserversorgung“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 119-07-13 AA „Aufbereitungsstoffe und -anlagen“ im DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 14664:2005-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) relative Molekülmasse von Eisen(III)sulfat korrigiert;
- b) bei Typ 1 Grenzwerte für Arsen, Cadmium, Quecksilber, Blei und Selen angepasst;
- c) Prüfverfahren durch Verweisung auf EN 17215 ersetzt;
- d) Angaben zur Gefahren- und Sicherheitskennzeichnung an das Global Harmonisierte System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien (GHS) angepasst;
- e) Hinweis ergänzt, dass der Anwender das Sicherheitsdatenblatt lesen muss.

Produkte zur Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch — Eisen(III)sulfat, fest

Produits chimiques utilisés pour le traitement de l'eau destinée à la consommation humaine — Sulfate de fer (III) solide

Chemicals used for treatment of water intended for human consumption — Iron (III) sulfate, solid

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.9p

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Beschreibung	6
4.1 Identifizierung	6
4.1.1 Chemische Bezeichnung	6
4.1.2 Synonyme oder allgemeine Bezeichnungen	6
4.1.3 Relative molekulare Masse	6
4.1.4 Summenformel	6
4.1.5 Chemische Formel	6
4.1.6 CAS-Registrier-Nummer	7
4.1.7 EINECS-Nummer	7
4.2 Handelsform	7
4.3 Physikalische Eigenschaften	7
4.3.1 Äußere Form	7
4.3.2 Dichte	7
4.3.3 Löslichkeit (in Wasser)	7
4.3.4 Dampfdruck	7
4.3.5 Siedepunkt bei 100 kPa	7
4.3.6 Schmelzpunkt	7
4.3.7 Spezifische Wärme	7
4.3.8 Viskosität (dynamische)	7
4.3.9 Kritische Temperatur	8
4.3.10 Kritischer Druck	8
4.3.11 Mechanische Härte	8
4.4 Chemische Eigenschaften	8
5 Reinheitskriterien	8
5.1 Allgemeines	8
5.2 Zusammensetzung des Handelsproduktes	8
5.3 Verunreinigungen und Nebenbestandteile	8
5.4 Chemische Parameter	9
6 Prüfverfahren	9
6.1 Probenahme	9
6.2 Analyse	10
7 Kennzeichnung - Transport - Lagerung	10
7.1 Lieferformen	10
7.2 Gefahren- und Sicherheitskennzeichnung gemäß EU-Richtlinien	10
7.3 Transportvorschriften und -kennzeichnung	11
7.4 Produktkennzeichnung	11
7.5 Lagerung	11
7.5.1 Allgemeines	11

7.5.2	Langfristige Stabilität.....	11
7.5.3	Unzulässige Lagerungsbedingungen.....	11
Anhang A (informativ) Allgemeine Informationen zu Eisen(III)sulfat, fest		12
A.1	Herkunft.....	12
A.1.1	Rohstoffe.....	12
A.1.2	Herstellungsverfahren	12
A.2	Qualität des Handelsprodukts.....	12
A.3	Anwendung.....	15
A.3.1	Funktion.....	15
A.3.2	Form des benutzten Produktes	16
A.3.3	Dosiermenge	16
A.3.4	Dosiermittelzugabe	16
A.3.5	Nebeneffekte	16
A.3.6	Entfernen des überschüssigen Produktes.....	16
Anhang B (normativ) Allgemeine Sicherheitsregeln.....		17
B.1	Regeln für sichere Handhabung und Benutzung	17
B.2	Verhalten im Notfall	17
B.2.1	Erste Hilfe	17
B.2.2	Unbeabsichtigte Freisetzung.....	17
B.2.3	Brandbekämpfung	17
Literaturhinweise.....		18

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 14664:2020) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 164 „Wasserversorgung“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 14664:2004 ersetzen.

Im Vergleich zur vorherigen Ausgabe wurden folgende technische Änderungen vorgenommen:

- die Beschreibung der Analysenverfahren wurde aus dieser Norm gestrichen; es wird auf EN 17215 als Norm zu Analysenverfahren verwiesen;
- Harmonisierung der Elementetabelle (Tabelle 2 in 5.4) für alle Produktnormen zu Eisen;
- Aktualisierung der Informationen zur Gefahren- und Sicherheitskennzeichnung des Produktes zur Übereinstimmung mit den neuen Vorschriften (siehe 7.2 und [2]).

Einleitung

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

- a) dieses Dokument 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 diesem Dokument bedeutet keine gleichzeitige Annahme oder Zulassung des Produktes in einem der Mitgliedsländer der EU oder EFTA. Die Anwendung des in diesem Dokument beschriebenen Produktes unterliegt den jeweiligen Regelungen der nationalen autorisierten Stellen.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument gilt für Eisen (III)sulfat, fest, zur Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch. Es beschreibt die Eigenschaften von Eisen(III)sulfat, fest, und legt die Anforderungen sowie die entsprechenden Analysenverfahren für Eisen(III)sulfat, fest, fest und es gibt Informationen für dessen Anwendung in der Wasseraufbereitung. Es legt darüber hinaus Regeln für die sichere Handhabung und Benutzung von Eisen(III)sulfat, fest, fest.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 17215, *Produkte zur Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch — Flockungsmittel auf Eisenbasis — Analysenverfahren*

3 Begriffe

Es werden keine Begriffe in diesem Dokument angegeben.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <http://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

4 Beschreibung

4.1 Identifizierung

4.1.1 Chemische Bezeichnung

Eisen(III)sulfat.

4.1.2 Synonyme oder allgemeine Bezeichnungen

Eisensulfat, fest.

4.1.3 Relative molekulare Masse

399,9.

4.1.4 Summenformel

$\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot x \text{H}_2\text{O}$, dabei ist x annähernd 5,5.

4.1.5 Chemische Formel

$\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot x \text{H}_2\text{O}$, dabei ist x annähernd 5,5.

4.1.6 CAS-Registrier-Nummer¹⁾

10028-22-5.

4.1.7 EINECS-Nummer²⁾

233-072-9.

4.2 Handelsform

Eisen(III)sulfat, fest, ist in Form von frei fließenden Kristallkörnchen oder als Pulver in den Korngruppen 0,1 mm bis 10 mm bzw. 0,055 mm bis 0,060 mm und mit einem Schüttwinkel von etwa 37° erhältlich.

4.3 Physikalische Eigenschaften

4.3.1 Äußere Form

Eisen(III)sulfat, fest, besteht aus gräulichen oder gelblichen Kristallkörnchen.

4.3.2 Dichte

Die Schüttdichte beträgt bei 20 °C etwa 1 300 kg/m³ (Kristallkörnchen) bzw. 1 000 kg/m³ (Pulver).

4.3.3 Löslichkeit (in Wasser)

Eisen(III)sulfat, fest, ist in Wasser leicht löslich. Die Löslichkeit beträgt etwa 550 g/dm³, das entspricht ungefähr einem Massenanteil an Fe von 11 % bei 20 °C (siehe A.3.2).

4.3.4 Dampfdruck

Nicht bekannt.

4.3.5 Siedepunkt bei 100 kPa³⁾

Nicht anwendbar.

4.3.6 Schmelzpunkt

Eisen(III)sulfat, fest, zersetzt sich beim Erwärmen.

4.3.7 Spezifische Wärme

Nicht bekannt.

4.3.8 Viskosität (dynamische)

Nicht anwendbar.

1) Chemical Abstracts Service Registry Number.

2) European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances.

3) 100 kPa = 1 bar.

4.3.9 Kritische Temperatur

Nicht anwendbar.

4.3.10 Kritischer Druck

Nicht anwendbar.

4.3.11 Mechanische Härte

Die Festigkeit der Kristallkörner beträgt mehr als 50 N.

4.4 Chemische Eigenschaften

Eisen(III)sulfat, fest, ist bei einer relativen Luftfeuchte von mehr als 50 % schwach hygroskopisch.

Eisen(III)sulfat-Lösungen reagieren sauer.

5 Reinheitskriterien

5.1 Allgemeines

Dieses Dokument gibt die Mindestreinheitskriterien für Eisen(III)sulfat, fest, zur Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch an. Grenzwerte sind für solche Verunreinigungen angegeben worden, die häufig im Produkt auftreten. Je nach Rohmaterial und Herstellungsverfahren können andere Verunreinigungen auftreten, und wenn dies der Fall ist, ist dies dem Anwender und, falls notwendig, den zuständigen Behörden mitzuteilen.

ANMERKUNG Anwender dieses Produkts können auf der Grundlage der nationalen Bestimmungen prüfen, ob dieses einen geeigneten Reinheitsgrad für die Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch besitzt, und dabei die Rohwasserbeschaffenheit, die erforderliche Dosierung, den Gehalt an anderen Verunreinigungen und von im Produkt enthaltenen Begleitstoffen, die nicht in dieser Produktnorm benannt sind, in Betracht ziehen.

Grenzwerte sind für solche Verunreinigungen und chemische Parameter angegeben worden, die in signifikanten Mengen aus den angewandten Produktionsverfahren und Rohstoffen stammen können. Wenn das Produktionsverfahren oder die Rohstoffe zum Auftreten signifikanter Mengen von Verunreinigungen, Nebenprodukten oder Zusätzen führen, ist dies dem Anwender mitzuteilen.

5.2 Zusammensetzung des Handelsproduktes

Der Massenanteil an $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ muss mindestens 64 % betragen oder mindestens 18 % an Fe und im Bereich von ± 3 % der vom Hersteller angegebenen Werte liegen.

5.3 Verunreinigungen und Nebenbestandteile

Das Produkt muss den Anforderungen in Tabelle 1 entsprechen.

Die Grenzwerte beziehen sich auf dreiwertiges Eisen.

Tabelle 1 – Verunreinigungen

Verunreinigung		Grenzwert		
		Massenanteil bezogen auf den Fe(III)-Gehalt in %		
		Qualität 1	Qualität 2	Qualität 3
Mangan	max.	0,5	1	2
Eisen(II) ^a	max.	3,5	3,5	3,5
freie H ₂ SO ₄	max.	8	8	8
Unlösliches ^b	max.	10	10	10
^a Fe(II) hat im Vergleich zu Fe(III) ein geringeres Ausflockungsvermögen. Außerdem beginnt die Hydrolyse von Fe(II) bei einem pH-Wert von 8, deswegen kann Fe(II) in Wasser mit niedrigeren pH-Werten verbleiben. ^b Ein Überschuss an Unlöslichem weist auf Fremdbestandteile hin. Eisen als Bestandteil des Produktes wird üblicherweise im Aufbereitungsprozess mit entfernt.				

5.4 Chemische Parameter

Das Produkt muss den Anforderungen in Tabelle 2 entsprechen.

Die Grenzwerte der Massenanteile werden in Milligramm je Kilogramm Fe(III) angegeben.

Tabelle 2 – Chemische Parameter

Parameter		Grenzwert		
		in mg/kg Fe(III)		
		Typ 1	Typ 2	Typ 3
Arsen (As)	max.	7	20	50
Cadmium (Cd)	max.	1,5	25	50
Chrom (Cr)	max.	100	350	500
Quecksilber (Hg)	max.	2	5	10
Nickel (Ni)	max.	300	350	500
Blei (Pb)	max.	20	100	400
Antimon (Sb)	max.	10	20	60
Selen (Se)	max.	10	20	60
ANMERKUNG Cyanid (CN ⁻) ist üblicherweise wegen des sauren Charakters des Produktes nicht relevant. Pestizide und polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe sind nicht relevant, da die im Herstellungsprozess eingesetzten Rohstoffe frei davon sind. Bezüglich der stärksten Wirkung von Eisen(III)sulfat auf den Gehalt an Spurenmetallen im Trinkwasser siehe A.2.				

6 Prüfverfahren

6.1 Probenahme

Das entsprechende in EN 17215 beschriebene Verfahren wird angewendet.

6.2 Analyse

Die entsprechenden in EN 17215 beschriebenen Verfahren werden angewendet.

7 Kennzeichnung – Transport – Lagerung

7.1 Lieferformen

Das Produkt ist in geeigneten Verpackungen, wie Papier- oder Kunststoffsäcken, oder im Silofahrzeug mit Gummi- oder Kunststoffschaumkleidung zu liefern.

Damit die Reinheit des Produktes nicht beeinträchtigt wird, dürfen die Gebinde vorher für kein anderes Produkt verwendet worden sein oder sie müssen vor Verwendung speziell gereinigt und vorbereitet werden.

7.2 Gefahren- und Sicherheitskennzeichnung gemäß EU-Richtlinien⁴⁾

Nachfolgend sind Beispiele für die Kennzeichnung angegeben. Der Hersteller sollte die Einstufungen seiner Produkte bestätigen. Anwender werden angewiesen, das Datenblatt des Herstellers zu lesen.

Gefahrensymbol  Bild 1 — GHS05  Bild 2 — GHS07	— Signalwort: Gefahr — Gefahrenhinweise: H302: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken. H315: Verursacht Hautreizungen. H318: Verursacht schwere Augenschäden. ANMERKUNG Sicherheitshinweise („P-Sätze“) sollten von dem Unternehmen angegeben werden, das für den Vertrieb des Stoffes verantwortlich ist. Sie sollten auf dem Verpackungsetikett und im erweiterten Sicherheitsdatenblatt (eSDS) des Stoffes angeführt sein.
--	--

ANMERKUNG Die Rechtsvorschriften [2] enthalten eine Auflistung durch die EU eingestufter Stoffe. Stoffe, die nicht in dieser Verordnung aufgeführt sind, können auf der Grundlage ihrer spezifischen Eigenschaften entsprechend den Kriterien der Verordnung von derjenigen Person eingestuft werden, die für den Vertrieb des Stoffes verantwortlich ist. Die Einstufung und Kennzeichnung kann in Übereinstimmung mit [2] erfolgen.

4) Siehe [2].