

DIN EN 1406

ICS 71.100.80

Entwurf

Einsprüche bis 2016-03-08
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 1406:2009-12

**Produkte zur Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch –
Modifizierte Stärke;
Deutsche und Englische Fassung prEN 1406:2015**

Chemicals used for treatment of water intended for human consumption –
Modified starches;
German and English version prEN 1406:2015

Produits chimiques utilisés pour le traitement de l'eau destinée à la consommation humaine –
Amidon modifié;
Version allemande et anglaise prEN 1406:2015

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2016-01-08 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de 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/stellungnahme 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 (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 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 35 Seiten

DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 1406:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 164 „Wasserversorgung“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

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

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der prEN 1406 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm in Deutschland wird vom deutschen Fachgremium NA 119-07-13 AA unter Bezugnahme auf die in der Einleitung der Europäischen Norm angegebenen Vorbehalte auf die Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001) verwiesen und festgestellt, dass modifizierte Stärke in der Liste der Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren gemäß § 11 TrinkwV 2001 nicht aufgeführt ist und zur Trinkwasseraufbereitung in Deutschland nicht eingesetzt werden darf.

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

Änderungen

Gegenüber DIN EN 1406:2009-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Angaben zu Summenformeln, physikalischen Eigenschaften und Handelsformen überarbeitet;
- b) Bandbreite des zulässigen Stärke- und Feuchtegehaltes von trockener Stärke vergrößert;
- c) Angaben zum Herstellungsverfahren überarbeitet;
- d) Verweisung auf die europäische Richtlinie 67/548/EWG bezüglich der Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung von gefährlichen Stoffen durch die Verweisung auf die Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 ersetzt.

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 2. August 2013 (BGBl. I, 2013, Nr. 46, . 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>).

Produkte zur Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch — Modifizierte Stärke

Produits chimiques utilisés pour le traitement de l'eau destinée à la consommation humaine — Amidon modifié

Chemicals used for treatment of water intended for human consumption — Modified starches

ICS:

Deskriptoren

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

STD Version 2.7g

Inhalt

	Seite
Europäisches 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	7
3.4 Chemische Eigenschaften	8
4 Reinheitskriterien	8
4.1 Allgemeines	8
4.2 Zusammensetzung des Handelsproduktes	9
4.3 Verunreinigungen und Nebenbestandteile	9
4.4 Chemische Parameter	9
5 Prüfverfahren	9
5.1 Probenahme	9
5.2 Analysen	10
6 Kennzeichnung — Transport — Lagerung	11
6.1 Lieferformen	11
6.2 Kennzeichnung nach EU-Gesetzgebung	11
6.3 Transportvorschriften und -kennzeichnung	12
6.4 Produktkennzeichnung	12
6.5 Lagerung	12
Anhang A (informativ) Allgemeine Angaben zu modifizierter Stärke	13
A.1 Herkunft	13
A.2 Anwendung	13
A.3 Regeln für die sichere Handhabung und Verwendung	14
A.4 Verhalten im Notfall	15
Literaturhinweise	16

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 1406:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 164 „Wasserversorgung“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 1406:2009 ersetzen.

Der wesentliche technische Unterschied zwischen dieser Ausgabe und EN 1406:2009 ist ein höherer möglicher Substitutionsgrad. Die hauptsächlichen Änderungen betreffen:

- Unterabschnitt 3.1.4 Summenformel;
- Unterabschnitt 3.1.5 Handelsform;
- Unterabschnitt 3.3.2 Dichte;
- Unterabschnitt 3.3.3 Löslichkeit;
- Unterabschnitt 4.2 Zusammensetzung des Handelsproduktes;
- Unterabschnitt A.1.2 Herstellungsverfahren;
- Unterabschnitt A.2.2 Anwendungsform des Produktes.

Der Anhang A ist informativ und enthält Angaben zu Herkunft, Anwendung und Umgang mit modifizierter Stärke.

Einleitung

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

- 1) Dieser europäische Norm-Entwurf enthält keine Angaben darüber, ob das Produkt in den einzelnen Mitgliedstaaten der EU oder der EFTA ohne Einschränkungen angewendet werden darf.
- 2) 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 europäischen Norm-Entwurf bedeutet keine gleichzeitige Annahme oder Zulassung des Produktes in einem der Mitgliedsländer der EU oder EFTA. Die Anwendung des in diesem europäischen Norm-Entwurf beschriebenen Produktes unterliegt den jeweiligen Regelungen der nationalen Behörden.

1 Anwendungsbereich

Dieser europäische Norm-Entwurf gilt für modifizierte Stärke zur Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch. Er beschreibt die Eigenschaften von modifizierter Stärke und legt die Anforderungen sowie die entsprechenden Prüfverfahren für modifizierte Stärke fest.

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 1666, *Stärke — Bestimmung des Feuchtegehaltes — Wärmeschränkverfahren (ISO 1666)*

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

EN ISO 5377, *Stärkehydrolyseprodukte — Bestimmung des Reduktionsvermögens und des Dextrose-äquivalents — Verfahren mit konstantem Titer nach Lane und Eynon (ISO 5377)*

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 Identifizierung

3.1.1 Chemische Bezeichnung

Chemische Bezeichnungen von typischen modifizierten Stärken sind nachfolgend aufgeführt:

- a) Nichtionische Stärke: Poly-D-Glukose;
- b) Kationische Stärke: Stärke — 2-Hydroxy-3-(trimethylammonium)-propylether, Chlorid;
- c) Anionische Stärke: Stärke — Carboxymethylether, Natrium-Salz.

Andere modifizierte Stärken dürfen verwendet werden.

3.1.2 Synonyme oder allgemeine Bezeichnungen

- a) Stärke;
- b) modifizierte Stärke;
- c) Stärke-Flockungshilfsmittel.

3.1.3 Relative molekulare Masse

Unabgebaute Kartoffelstärkederivate: Üblicherweise im Bereich von 10^6 bis 10^8 .

3.1.4 Summenformel

Summenformeln für typische modifizierte Stärken sind:

- a) Nichtionische Stärke: $(C_6H_{10}O_5)_n$;
- b) Kationische Stärke: $[(C_6H_{10}O_5)(C_{12}H_{24}ONCl)_{0,7}]_{n'}$;
- c) Anionische Stärke: $[(C_6H_{10}O_5)(C_8H_{11}O_7Na)_{0,5}]_{n''}$.

3.1.5 Chemische Formel

Chemische Formeln für typische modifizierte Stärken sind:

— Nichtionische Stärke:

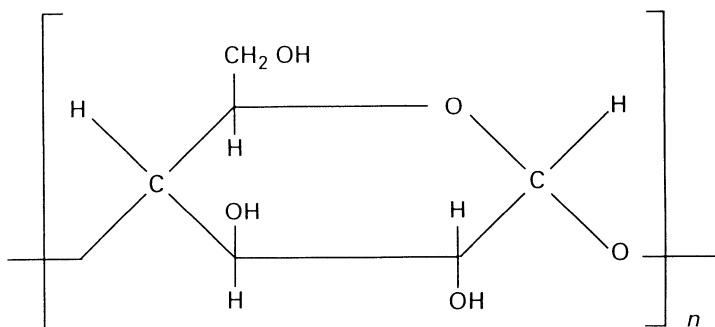


Bild 1

— Kationische Stärke:

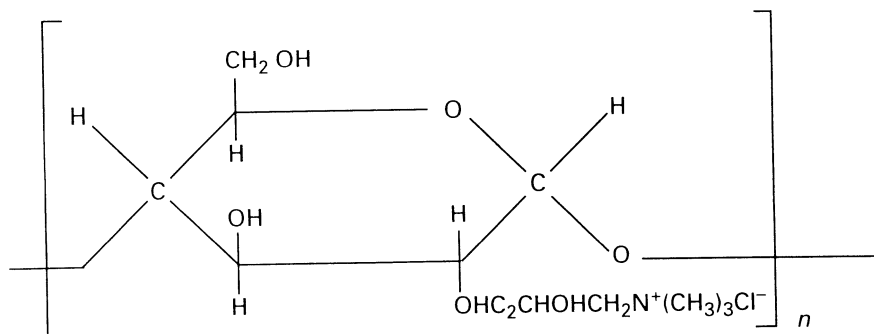


Bild 2

— Anionische Stärke:

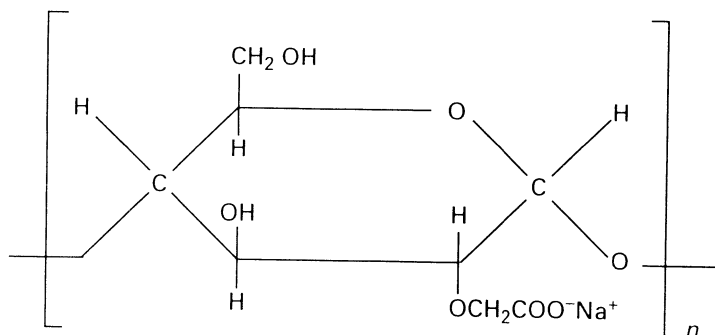


Bild 3

3.1.6 CAS-Registriernummer¹⁾

- a) Nichtionische Stärke: 9005-25-8;
- b) Kationische Stärke: 56780-58-6;
- c) Anionische Stärke: 9063-38-1.

3.1.7 EINECS-Nummer²⁾

Nichtionische Stärke hat die EINECS-Nummer: 232-679-6.

Modifizierte Stärken werden nicht unter EINECS-Nummern registriert, vorausgesetzt, dass die Reagenzien, mit denen sie modifiziert werden, unter EINECS registriert sind.

3.2 Handelsformen

Wie in diesem europäischen Norm-Entwurf festgelegt, ist modifizierte Stärke ein weißes bis hellgelbes Festprodukt, erhältlich als Granulat, Flocken oder Pulver, oder eine weiße bis gelbliche, viskose wässrige Lösung. Stärke als Festprodukt enthält einen geringen Anteil an Restfeuchte.

3.3 Physikalische Eigenschaften

3.3.1 Äußere Form

Modifizierte Stärke ist ein weißes bis hellgelbes Festprodukt in Form von Granulat, Flocken oder Pulver oder eine weiße bis gelbliche wässrige viskose Lösung.

3.3.2 Dichte

Die Schüttdichten der Produkte sind³⁾:

- a) Stärkepulver: 0,2 kg/dm³ bis 0,7 kg/dm³;
- b) Stärkegranulat: 0,6 kg/dm³ bis 0,85 kg/dm³;
- c) wässrige Lösung: 1,0 kg/dm³ bis 1,2 kg/dm³.

3.3.3 Löslichkeit

Das Produkt ist in warmem und kaltem Wasser löslich. Die Löslichkeit ist nur durch die Viskosität begrenzt.

3.3.4 Dampfdruck

Nicht anwendbar.

¹⁾ Chemical Abstracts Service Registry Number.

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

³⁾ Diese Werte sind indikativ.

3.3.5 Siedepunkt bei 100 kPa

Nicht anwendbar.

3.3.6 Schmelzpunkt

Nicht anwendbar.

3.3.7 Spezifische Wärme

Nicht anwendbar.

3.3.8 Viskosität, dynamische

Nicht anwendbar.

3.3.9 Kritische Temperatur

Nicht anwendbar.

3.3.10 Kritischer Druck

Nicht anwendbar.

3.3.11 Mechanische Härte

Nicht anwendbar.

3.4 Chemische Eigenschaften

Stärke und Stärkederivate sind ungefährlich und von sich aus nicht reaktiv. Wie bei vielen anderen organischen Verbindungen treten jedoch im Trockenzustand bei Kontakt mit stark sauren oder stark oxidierenden Stoffen stark exotherme Reaktionen auf.

ANMERKUNG In verdünnter Lösung kann eine Reaktion mit oder Zersetzung durch einige Desinfektions- und Oxidationsmittel, die bei der Wasseraufbereitung angewendet werden, eintreten.

4 Reinheitskriterien

4.1 Allgemeines

Dieser europäische Norm-Entwurf legt die Mindestreinheitskriterien für modifizierte Stärke zur Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch fest. Grenzwerte werden für solche Verunreinigungen angegeben, die häufig im Produkt auftreten. Wenn die Rohstoffe oder das Herstellungsverfahren zum Auftreten anderer Verunreinigungen führen, ist dies dem Anwender und falls notwendig den zuständigen Behörden mitzuteilen.

Anwender dieses Produktes müssen 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 chemischen Parameter angegeben worden, die in signifikanten Mengen aus den angewandten Herstellungsverfahren und Rohstoffen stammen können. Wenn das Herstellungsverfahren oder die Rohstoffe zum Auftreten signifikanter Mengen von Verunreinigungen, Nebenbestandteilen oder Zusätzen führen, ist dies dem Anwender mitzuteilen.

4.2 Zusammensetzung des Handelsproduktes

Modifizierte Stärke muss folgenden Anforderungen entsprechen (diese Angaben gelten für trockene Stärke):

- a) Stärkegehalt: Massenanteil 50 % bis 96 %;
- b) Feuchtegehalt: Massenanteil 4 % bis 22 %;
- c) Fremdanteile: Unbedenklich für die Anwendung in Trinkwasser für den menschlichen Gebrauch wie in 4.1 beschrieben.

Für wässrige Stärkelösungen gilt:

- d) Stärkegehalt: Massenanteil 50 % bis 5 %;
- e) Feuchtegehalt: Massenanteil 50 % bis 95 %.

4.3 Verunreinigungen und Nebenbestandteile

In Bezug auf Rohstoffe und Herstellungsprozess (siehe A.1) gibt es keine bedeutenden Reaktionskonzentrationen oder Nebenprodukte, die für die Anwendung dieses Produktes in der Trinkwasseraufbereitung relevant sind.

4.4 Chemische Parameter

ANMERKUNG „Chemische Parameter“ im Sinne dieses europäischen Norm-Entwurfs sind jene Substanzen, die in der EG-Richtlinie 98/83/EG vom 3. November 1998 [1] festgesetzt sind.

Chemische Parameter im Sinne dieser Definition sind bei einer Dosiermenge von 5 mg/l nicht von Belang.

5 Prüfverfahren

5.1 Probenahme

Die Probenahme muss nach dem in ISO 8213 beschriebenen Verfahren durchgeführt werden und die in ISO 3165 und ISO 6206 genannten Empfehlungen müssen beachtet werden.

Eine repräsentative Probe des Feststoffes oder der wässrigen Lösung von genügender Masse muss unmittelbar nach der Herstellung des Produktes oder aus (einem) soeben geöffneten Gebinde(n) genommen werden. Die Probe muss eindeutig gekennzeichnet werden mit dem Namen oder Code des Produktes, der Chargenbezeichnung, der Art des Gebindes und dem Datum der Probenahme. Vergleichsmuster müssen entsprechend der Lagerbeständigkeit des Produktes, wie vom Hersteller oder Lieferanten angegeben, aufbewahrt werden.