

DIN EN 12126



ICS 71.100.80

Entwurf

Einsprüche bis 2020-08-05
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 12126:2013-02

**Produkte zur Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch –
Ammoniak, flüssig;
Deutsche und Englische Fassung prEN 12126:2020**

Chemicals used for treatment of water intended for human consumption –
Liquefied ammonia;
German and English version prEN 12126:2020

Produits chimiques utilisés pour le traitement de l'eau destinée à la consommation humaine –
Ammoniac liquéfié;
Version allemande et anglaise prEN 12126:2020

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2020-06-05 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 oder 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 40 Seiten

DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 12126:2020) 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.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 12126:2013-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Angaben zur Gefahren- und Sicherheitskennzeichnung überarbeitet;
- b) Hinweis aufgenommen, dass der Anwender die Unverträglichkeiten der transportierten Produkte untereinander kennen muss;
- c) erforderliche Angaben für die Produktkennzeichnung auf die Begleitdokumente ausgedehnt;
- d) Dokument redaktionell überarbeitet.

<i>Titel de:</i>	Produkte zur Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch — Ammoniak, flüssig
<i>Titel en:</i>	Chemicals used for treatment of water intended for human consumption — Liquefied ammonia
<i>Titel fr:</i>	Produits chimiques utilisés pour le traitement de l'eau destinée à la consommation humaine — Ammoniac liquéfié

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	7
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 und Geruch	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 (dynamisch)	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 wichtige Nebenprodukte	8
5.4 Chemische Parameter	9
6 Prüfverfahren	9
6.1 Probenahme	9
6.2 Analysen	9
6.2.1 Hauptprodukt	9
6.2.2 Verunreinigungen	9
6.2.3 Inertgase und Methan	9
7 Kennzeichnung, Transport, Lagerung	13
7.1 Lieferformen	13
7.2 Kennzeichnung nach EU-Rechtsvorschriften	14
7.3 Transportvorschriften und -kennzeichnung	16
7.4 Produktkennzeichnung	16

7.5	Lagerung.....	16
7.5.1	Langzeitstabilität.....	16
7.5.2	Unzulässige Lagerungsbedingungen.....	16
Anhang A (informativ) Allgemeine Angaben zu flüssigem Ammoniak.....		17
A.1	Herkunft.....	17
A.1.1	Rohstoffe.....	17
A.1.2	Herstellungsverfahren	17
A.2	Anwendung.....	17
A.2.1	Funktion.....	17
A.2.2	Anwendungsform des Produktes	17
A.2.3	Dosiermenge	17
A.2.4	Dosiermittel.....	17
A.2.5	Nebeneffekte	17
A.2.6	Entfernen des überschüssigen Produktes.....	17
Anhang B (normativ) Allgemeine Sicherheitsregeln.....		18
B.1	Regeln für sichere Handhabung und Verwendung	18
B.2	Verhalten im Notfall	18
B.2.1	Erste Hilfe.....	18
B.2.2	Unbeabsichtigte Freisetzung.....	18
B.2.3	Brandbekämpfung	18
Literaturhinweise.....		19

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 12126:2020) 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 12126:2012 ersetzen.

Im Vergleich zur vorherigen Ausgabe wurden folgende technische Änderungen vorgenommen:

- a) 7.3 „Transportvorschriften und -kennzeichnung“ wurde geändert: der Satz „Der Anwender muss die Unverträglichkeiten zwischen den transportierten Produkten kennen.“ wurde hinzugefügt;
- b) 7.4 „Produktkennzeichnung“ wurde geändert: die Anforderungen an die Produktkennzeichnung werden auch auf die Begleitdokumente angewendet;
- c) die geänderte Klassifizierung und Kennzeichnung wurde verwendet (siehe [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 Mitgliedstaaten 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 flüssiges Ammoniak zur Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch. Es beschreibt die Eigenschaften von flüssigem Ammoniak und legt die Anforderungen sowie die entsprechenden Prüfverfahren für flüssiges Ammoniak fest. Es enthält Angaben zu dessen Anwendung in der Wasseraufbereitung. Es legt darüber hinaus Regeln für die sichere Handhabung und Verwendung von flüssigem Ammoniak fest (siehe Anhang B).

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

ISO 7103, *Liquefied anhydrous ammonia for industrial use — Sampling — Taking a laboratory sample*

ISO 7105, *Liquefied anhydrous ammonia for industrial use — Determination of water content — Karl Fischer method*

ISO 7106, *Liquefied anhydrous ammonia for industrial use — Determination of oil content — Gravimetric and infra-red spectrometric methods*

3 Begriffe

In diesem Dokument werden keine Begriffe aufgeführt.

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

— ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>

— IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

4 Beschreibung

4.1 Identifizierung

4.1.1 Chemische Bezeichnung

Ammoniak, flüssig, wasserfrei.

4.1.2 Synonyme oder allgemeine Bezeichnungen

Ammoniak.

4.1.3 Relative molekulare Masse

17,03.

4.1.4 Summenformel

NH₃.

4.1.5 Chemische Formel

NH₃.

4.1.6 CAS-Registrier-Nummer¹

7664-41-7.

4.1.7 EINECS-Nummer²

231-635-3.

4.2 Handelsform

Das Produkt ist erhältlich als verflüssigtes Gas.

4.3 Physikalische Eigenschaften

4.3.1 Äußere Form und Geruch

Das Produkt ist eine farblose Flüssigkeit mit stechendem, charakteristischem Geruch.

4.3.2 Dichte

Die Dichte des Gases beträgt 0,771 g/l bei 101,3 kPa³ und 0 °C.

Die Dichte der Flüssigkeit beträgt 0,682 g/ml bei 101,3 kPa und –34 °C und 0,61 g/ml bei 850 kPa und 20 °C.

4.3.3 Löslichkeit (in Wasser)

Die Löslichkeit des Produktes in Wasser beträgt 900 g/l bei 0 °C, 520 g/l bei 20 °C und 407 g/l bei 30 °C.

4.3.4 Dampfdruck

Der Dampfdruck des Produktes beträgt 400 kPa bei 0 °C, 850 kPa bei 20 °C und 2 035 kPa bei 50 °C.

4.3.5 Siedepunkt bei 100 kPa³

Der Siedepunkt des Produktes beträgt –33,4 °C bei 101,3 kPa.

4.3.6 Schmelzpunkt

Der Schmelzpunkt des Produktes beträgt –77,7 °C bei 101,3 kPa.

4.3.7 Spezifische Wärme

Die spezifische Wärme des Produktes beträgt 4,61 kJ/(kg · K) bei 0 °C und 4,86 kJ/(kg · K) bei 40 °C.

4.3.8 Viskosität (dynamisch)

Die Viskosität des Produktes beträgt 0,254 mPa · s bei 33 °C und 101,3 kPa.

1 Chemical Abstracts Service Registry Number.

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

3 100 kPa = 1 bar.

4.3.9 Kritische Temperatur

132,4 °C.

4.3.10 Kritischer Druck

11 450 kPa.

4.3.11 Mechanische Härte

Nicht anwendbar.

4.4 Chemische Eigenschaften

Ammoniak reagiert heftig mit Halogenen, Säuren, Säure-Halogeniden, Säureanhydriden und Oxidationsmitteln. Es reagiert mit Zink, Kupfer, Zinn und ihren Legierungen. Ammoniak-Luft-Gemische mit Volumenanteilen von 15 % bis 30 % Ammoniak sind explosionsfähig. Für zusätzliche Informationen über flüssiges Ammoniak siehe Anhang A.

5 Reinheitskriterien

5.1 Allgemeines

Dieses Dokument gibt die Mindestreinheitskriterien für flüssiges Ammoniak zur Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch an. Grenzwerte sind 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.

Die nationalen Bestimmungen erlauben es Anwendern zu prüfen, ob dieses einen geeigneten Reinheitsgrad für die Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch besitzt, wobei die Rohwasserbeschaffenheit, die erforderliche Dosierung, der Gehalt an anderen Verunreinigungen und von im Produkt enthaltenen Begleitstoffen, die nicht in dieser Produktnorm benannt sind, in Betracht gezogen werden.

Grenzwerte sind für solche Verunreinigungen und chemischen Parameter angegeben, die in signifikanten Mengen aus den angewandten Herstellungsverfahren und Rohstoffen stammen können. Wenn das Herstellungsverfahren 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 NH_3 in flüssigem Ammoniak darf nicht weniger als 99,8 % betragen.

5.3 Verunreinigungen und wichtige Nebenprodukte

Das Produkt muss den in Tabelle 1 festgelegten Anforderungen entsprechen.

Tabelle 1 — Verunreinigungen

Verunreinigung		Grenzwert
Wasser	max.	Massenanteil 0,1 %
Inertgase und Methan	max.	Volumenanteil 0,1 %
Öl	max.	5 mg/kg

5.4 Chemische Parameter

Chemische Parameter entsprechend der EU-Trinkwasserrichtlinie (siehe [1]) können in flüssigem Ammoniak nicht nachgewiesen werden. Cyanide, Pestizide und polycyclische Kohlenwasserstoffe sind keine Nebenprodukte des Herstellungsverfahrens.

6 Prüfverfahren

6.1 Probenahme

Die Probenahme nach ISO 7103 durchführen.

6.2 Analysen

6.2.1 Hauptprodukt

Der Gehalt an Ammoniak wird durch Subtraktion des Massenanteils der Hauptverunreinigungen vom Massenanteil 100 % ermittelt.

6.2.2 Verunreinigungen

6.2.2.1 Wasser

Der Gehalt an Wasser ist nach ISO 7105 zu bestimmen.

6.2.2.2 Öl

Der Gehalt an Öl ist nach ISO 7106 zu bestimmen.

6.2.3 Inertgase und Methan

6.2.3.1 Kurzbeschreibung

Das Verfahren dient zur gaschromatographischen Bestimmung von Inertgasen und Methan in flüssigem Ammoniak, ermittelt als Volumenanteil.

Der Gehalt an Spurenverunreinigungen wird gaschromatographisch nach einem externen Standardverfahren ermittelt. Die Dosierung aus der Gaspipette erfolgt mittels druckkontrolliertem Probengeber über eine so genannte Festvolumenschleife.

Flüssiges Ammoniak wird bei der gaschromatographischen Untersuchung in einer speziellen Gaspipette aus Stahl verdampft.

6.2.3.2 Reagenzien und Hilfsmittel

6.2.3.2.1 Reagenzien

Alle Reagenzien müssen von anerkanntem analytischen Reinheitsgrad sein, und das verwendete Wasser muss der Qualität 3 nach EN ISO 3696 entsprechen.

6.2.3.2.2 Trägergas

Helium, rein, Volumenanteil mindestens 99,9 %.

6.2.3.2.3 Kalibriergasmischung mit folgender Zusammensetzung

- Wasserstoff, Volumenanteil 91 %;
- Stickstoff, Volumenanteil 5 %;
- Methan, Volumenanteil 3 %;
- Summe aus Sauerstoff und Argon, Volumenanteil 1 %.

6.2.3.2.4 Hilfsmittel zur Befüllung der Trennsäule

Molekularsieb mit Faktor 13 der Korngröße von 250 µm bis 360 µm oder ein anderes gleichwertig geeignetes Hilfsmittel.

6.2.3.3 Gerät

6.2.3.3.1 Gaschromatograph

6.2.3.3.1.1 Allgemeines

Alle geeigneten Gaschromatographen, ausgerüstet mit einem Wärmeleitfähigkeitsdetektor, dürfen verwendet werden.

6.2.3.3.1.2 Merkmale des Gaschromatographen

- Temperatur der Trennsäule: üblich 40 °C, isotherm;
- Temperatur des Detektors: üblich 130 °C;
- Temperatur des Heizelements: üblich 200 °C.

6.2.3.3.1.3 Trägergasdurchfluss

Der Trägergasdurchfluss ist auf etwa 25 ml/min einzustellen. Üblicherweise ist er am Ausgang der Trennsäule bei Umgebungstemperatur zu messen.

6.2.3.3.2 Aufgabesystem

Probengeber aus nichtrostendem Stahl mit einer Probenschleife von 2 ml Volumen und mit den folgenden Betriebsbedingungen:

- Temperatur: von Umgebungstemperatur bis 50 °C;
- Druck: unter atmosphärischem Luftdruck.

6.2.3.3.3 Trennsäule

6.2.3.3.3.1 Aufbau

Die Trennsäule darf aus geeigneten Werkstoffen, die nicht mit den Analysenproben reagieren, hergestellt sein, z. B. aus nichtrostendem Stahl. Typische Abmessungen sind:

- a) Länge: entsprechend dem jeweils verwendeten Bestimmungsverfahren, üblich sind 4 m;
- b) Durchmesser: Innendurchmesser etwa 3,2 mm; Außendurchmesser etwa 6 mm;
- c) Gestalt: angepasst an die Geometrie des Ofens. Falls gewickelt, muss der Durchmesser der Wicklung mindestens das 10fache des Außendurchmessers des Schlauches betragen.