

DIN EN 12120



ICS 71.100.80

Entwurf

Einsprüche bis 2020-08-05
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 12120:2013-02

**Produkte zur Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch –
Natriumhydrogensulfit;
Deutsche und Englische Fassung prEN 12120:2020**

Chemicals used for treatment of water intended for human consumption –
Sodium hydrogen sulfite;
German and English version prEN 12120:2020

Produits chimiques utilisés pour le traitement de l'eau destinée à la consommation humaine –
Hydrogénosulfite de sodium;
Version allemande et anglaise prEN 12120:2020

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 44 Seiten

DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 12120:2020) 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.

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 22743 siehe DIN ISO 22743

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 12120:2013-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

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

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 22743, *Wasserbeschaffenheit — Bestimmung von Sulfat — Verfahren mittels kontinuierlicher Fließanalytik (CFA)*

<i>Titel de:</i>	Produkte zur Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch — Natriumhydrogensulfit
<i>Titel en:</i>	Chemicals used for treatment of water intended for human consumption — Sodium hydrogen sulfite
<i>Titel fr:</i>	Produits chimiques utilisés pour le traitement de l'eau destinée à la consommation humaine — Hydrogénosulfite de sodium

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	7
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 Kristallisationspunkt	7
4.3.7 Spezifische Wärme	8
4.3.8 Viskosität (dynamisch)	8
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	9
5.3 Verunreinigungen und wichtige Nebenprodukte	9
5.4 Chemische Parameter	9
6 Prüfverfahren	9
6.1 Probenahme	9
6.1.1 Allgemeines	9
6.1.2 Probenahme aus Fässern und Flaschen	10
6.1.3 Probenahme aus Tanks und Tankfahrzeugen	10
6.2 Analysen	10
6.2.1 Allgemeines	10
6.2.2 Hauptprodukt	11
6.2.3 Verunreinigungen	12
6.2.4 Chemische Parameter	12
7 Kennzeichnung, Transport, Lagerung	16

7.1	Lieferformen	16
7.2	Kennzeichnung.....	17
7.3	Transportkennzeichnung.....	17
7.4	Produktkennzeichnung.....	18
7.5	Lagerung	18
7.5.1	Langzeitstabilität.....	18
7.5.2	Unzulässige Lagerungsbedingungen	18
Anhang A (informativ) Allgemeine Angaben zu Natriumhydrogensulfit		19
A.1	Herkunft.....	19
A.1.1	Rohstoffe.....	19
A.1.2	Herstellungsverfahren	19
A.2	Anwendung.....	19
A.2.1	Funktion.....	19
A.2.2	Anwendungsform des Produktes	19
A.2.3	Dosiermenge	19
A.2.4	Dosiermittel.....	19
A.2.5	Nebeneffekte	19
A.2.6	Entfernen von überschüssigem Produkt	19
A.3	Regeln für sichere Handhabung und Verwendung	19
A.4	Verhalten im Notfall	20
A.4.1	Erste Hilfe.....	20
A.4.2	Unbeabsichtigte Freisetzung.....	20
A.4.3	Brandbekämpfung	20
Literaturhinweise.....		21

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 12120:2020) 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 12120:2012 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 [4]).

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 Natriumhydrogensulfit zur Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch. Es beschreibt die Eigenschaften von Natriumhydrogensulfit und legt die Anforderungen sowie die entsprechenden Prüfverfahren für Natriumhydrogensulfit fest. Es enthält Angaben zu dessen Anwendung in der Wasseraufbereitung.

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 418, *Photography — Processing chemicals — Specifications for anhydrous sodium sulfite*

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

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

ISO 9297, *Water quality — Determination of chloride — Silver nitrate titration with chromate indicator (Mohr's method)*

ISO 22743, *Water quality — Determination of sulfates — Method by continuous flow analysis (CFA)*

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

Natriumhydrogensulfit.

4.1.2 Synonyme oder allgemeine Bezeichnungen

Natriumbisulfit.

4.1.3 Relative molekulare Masse

104,6.

4.1.4 Summenformel

NaHSO₃.

4.1.5 Chemische Formel

NaHSO₃.

4.1.6 CAS-Registrier-Nummer¹

7631-90-5.

4.1.7 EINECS-Nummer²

231-548-0.

4.2 Handelsform

Das Produkt ist eine wässrige Lösung mit einer üblichen Konzentration von etwa 40 % Massenanteil NaHSO₃. Dies entspricht 520 g NaHSO₃ je Liter.

4.3 Physikalische Eigenschaften

4.3.1 Äußere Form und Geruch

Das Produkt ist eine gelbliche Flüssigkeit mit einem schwachen Geruch nach Schwefeldioxid.

4.3.2 Dichte

Die Dichte des Produktes beträgt bei 20 °C zwischen 1,3 g/ml und 1,5 g/ml.

4.3.3 Löslichkeit (in Wasser)

Das Produkt ist mit Wasser mischbar.

4.3.4 Dampfdruck

Der Dampfdruck einer Lösung mit einem Massenanteil an NaHSO₃ von 40 % beträgt bei 20 °C 4 kPa³.

4.3.5 Siedepunkt bei 100 kPa³

Das Produkt zersetzt sich bei 100 °C.

4.3.6 Kristallisationspunkt

Eine Lösung mit einem Massenanteil an NaHSO₃ von 40 % kristallisiert bei 2 °C.

1 Chemical Abstracts Service Registry Number.

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

3 100 kPa = 1 bar.

4.3.7 Spezifische Wärme

Die spezifische Wärme des Produktes beträgt 3,15 kJ/(kg · K).

4.3.8 Viskosität (dynamisch)

Die Viskosität einer Lösung mit einem Massenanteil an NaHSO₃ von 40 % beträgt bei 25 °C 4 mPa · s.

4.3.9 Kritische Temperatur

Nicht anwendbar.

4.3.10 Kritischer Druck

Nicht anwendbar.

4.3.11 Mechanische Härte

Nicht anwendbar.

4.4 Chemische Eigenschaften

Die Lösung ist schwach sauer. Der pH-Wert einer handelsüblichen Lösung mit einem Massenanteil von 40 % beträgt zwischen 4,5 und 5,0.

NaHSO₃ besteht nur in Lösung; das beim Eindampfen der Lösung entstehende Salz ist Natriumdisulfit.

Bei erhöhten Temperaturen (> 100 °C) wird Schwefeldioxid entwickelt.

Natriumhydrogensulfit reagiert heftig mit Oxidationsmitteln, z. B. mit Natriumhypochlorit oder Wasserstoffperoxid.

5 Reinheitskriterien

5.1 Allgemeines

Dieses Dokument gibt die Mindestreinheitskriterien für Natriumhydrogensulfit 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.

Anwender dieses Produktes sollten 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, 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

Das Handelsprodukt hat eine NaHSO_3 -Konzentration von etwa 520 g/l, was einem Massenanteil an NaHSO_3 von 40 % bzw. einem Massenanteil an SO_2 von 25 % entspricht.

Die Natriumhydrogensulfitkonzentration darf um höchstens ± 5 % von der Herstellerangabe abweichen.

5.3 Verunreinigungen und wichtige Nebenprodukte

Die Summe der Gehalte an Natriumsulfat und Natriumchlorid darf einen Massenanteil des Handelsproduktes von 5 %, d. h. einer Lösung mit einem Massenanteil an NaHSO_3 von 40 %, nicht überschreiten.

5.4 Chemische Parameter

Das Produkt muss den in Tabelle 1 festgelegten Anforderungen entsprechen.

Tabelle 1 — Chemische Parameter

Parameter		Grenzwert mg/kg Handelsprodukt (Massenanteil an NaHSO_3 = 40 %)
Antimon (Sb)	max.	1
Arsen (As)	max.	1
Cadmium (Cd)	max.	1
Chrom (Cr)	max.	1
Blei (Pb)	max.	5
Quecksilber (Hg)	max.	1
Nickel (Ni)	max.	1
Selen (Se)	max.	1
ANMERKUNG Andere chemische Parameter und Indikatorparameter sind für Natriumhydrogensulfit nicht relevant, da sie nicht in den beim Herstellungsverfahren verwendeten Rohstoffen vorhanden sind. Bezüglich der Trinkwassergrenzwerte der für den Spurenmetallgehalt im Trinkwasser relevanten chemischen Parameter von Natriumhydrogensulfit siehe [3].		

6 Prüfverfahren

6.1 Probenahme

6.1.1 Allgemeines

Die allgemeinen Empfehlungen in ISO 3165 beachten und ISO 6206 berücksichtigen.

6.1.2 Probenahme aus Fässern und Flaschen

6.1.2.1 Allgemeines

6.1.2.1.1 Den Inhalt jedes Behälters, aus dem Proben genommen werden, durch Schütteln, Rollen oder Kippen von Seite zu Seite mischen, dabei darauf achten, den Behälter nicht zu beschädigen und keine Flüssigkeit zu verschütten.

6.1.2.1.2 Falls der Behälter so aufgebaut ist (z. B. eine Enghalsflasche), dass die Verwendung eines Probenahmeinstruments unpraktisch ist, die Probe nach sorgfältigem Mischen durch Ausgießen nehmen. Andernfalls wie in 6.1.2.1.3 beschrieben verfahren.

6.1.2.1.3 Die Oberfläche der Flüssigkeit untersuchen. Falls es Anzeichen für eine Oberflächenkontamination gibt, die Proben wie in 6.1.2.2 beschrieben von der Oberfläche nehmen. Ansonsten die Proben nach 6.1.2.3 nehmen.

6.1.2.2 Probenahme von der Oberfläche

Die Probe mit Hilfe einer geeigneten Schöpfkelle nehmen. Die Schöpfkelle in die Flüssigkeit eintauchen, bis der Rand knapp unterhalb der Oberfläche ist, so dass die Oberflächenschicht hineinlaufen kann. Die Schöpfkelle zurückziehen, bevor sie vollständig gefüllt ist, und die anhaftende Flüssigkeit abtropfen lassen. Den Vorgang erforderlichenfalls wiederholen, bis nach der Probenahme aus allen anderen ausgewählten Behältern das für die nachfolgende Analyse erforderliche Gesamtvolumen der Probe erhalten wurde.

6.1.2.3 Probenahme vom Boden

Die Probe mit Hilfe eines offenen Probenahmerohres oder eines Probenahmerohres mit Bodenventil nehmen, das auf die Größe des Behälters und die Viskosität der Flüssigkeit abgestimmt ist.

Bei Verwendung des offenen Probenahmerohres dieses an der Spitze verschließen und das untere Ende bis zum Boden des Behälters eintauchen. Das Probenahmerohr öffnen und so schnell über den Boden des Behälters führen, dass der Behälterboden durchquert ist, bevor das Probenahmerohr gefüllt ist. Das Probenahmerohr schließen, aus dem Behälter entnehmen und die am Probenahmerohr außen anhaftende Flüssigkeit abtropfen lassen.

Bei Verwendung eines Probenahmerohres mit Bodenventil dieses schließen, bevor das Rohr in den Behälter eingetaucht wird, und danach wie bei einem offenen Probenahmerohr verfahren.

6.1.3 Probenahme aus Tanks und Tankfahrzeugen

Von jedem Einfüllstutzen Proben wie folgt nehmen:

- a) von der Oberfläche der Flüssigkeit mit einer Schöpfkelle wie in 6.1.2.2 beschrieben;
- b) vom Boden des Tanks oder Tankfahrzeugs mit einem Probenahmerohr wie in 6.1.2.3 beschrieben oder unter Verwendung einer speziell entworfenen Bodenprobenahme-Apparatur;
- c) abhängig von der Gesamttiefe, von einer oder mehreren Positionen unter Verwendung eines beschwerten Probenahmegefäßes.

6.2 Analysen

6.2.1 Allgemeines

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

6.2.2 Hauptprodukt

6.2.2.1 Allgemeines

Der Gehalt an Natriumhydrogensulfit ist nach dem in ISO 418 für Natriumsulfit beschriebenen Verfahren zu bestimmen.

ANMERKUNG Es können beide Verfahren, d. h. Direkt- und Rücktitration, angewendet werden.

6.2.2.2 Rücktitrationsverfahren

6.2.2.2.1 Kurzbeschreibung

Natriumhydrogensulfit wird mit einem festgelegten Volumen Iod(lösung) oxidiert. Der Überschuss des zugegebenen Iods wird mit Natriumthiosulfat titriert. Bei der Bestimmung werden neben NaHSO_3 auch andere Sulfite erfasst.

6.2.2.2.2 Berechnung

Der Gehalt an Natriumhydrogensulfit C_1 , angegeben als Massenanteil in %, wird nach folgender Gleichung berechnet:

$$C_1 = \frac{5,2((50 \times c_3) - (V \times c_2))}{m} \quad (1)$$

Dabei ist

c_3 die tatsächliche Konzentration der Iodlösung, in Mol je Liter;

c_2 die tatsächliche Konzentration der Natriumthiosulfatlösung, in Mol je Liter;

V das für die Titration verbrauchte Volumen an Natriumthiosulfatlösung, in Milliliter;

5,2 der Umrechnungsfaktor für die Masse des Natriumhydrogensulfits, die äquivalent zu 1 Mol Iod ist, (d. h. 52,0), multipliziert mit dem Umrechnungsfaktor von Milliliter in Liter (d. h. 0,001) und mit 100 (für %);

50 das Volumen der für die vollständige Oxidation zugegebenen Iodlösung, in Milliliter;

m die Masse der Prüfmenge, in Gramm.

6.2.2.3 Direkttitrationsverfahren

6.2.2.3.1 Kurzbeschreibung

Natriumhydrogensulfit wird mit Iod titriert. Der Verbrauch an Iod gibt den Sulfitgehalt an. Bei der Bestimmung werden neben NaHSO_3 auch andere Sulfite erfasst.

6.2.2.3.2 Berechnung

Der Gehalt an Natriumhydrogensulfit C_1 , angegeben als Massenanteil in %, wird nach folgender Gleichung berechnet:

$$C_1 = 5,2 \left(\frac{c_3 \times V_1}{m} \right) \quad (2)$$

Dabei ist

- c_3 die tatsächliche Konzentration der Iodlösung, in Mol je Liter;
- m die Masse der Prüfmenge, in Gramm;
- V_1 das für die Titration verbrauchte Volumen an Iodlösung, in Milliliter;
- 5,2 der Umrechnungsfaktor für die Masse des Natriumhydrogensulfits, die äquivalent zu 1 Mol Iod ist, (d. h. 52,0), multipliziert mit dem Umrechnungsfaktor von Milliliter in Liter (d. h. 0,001) und mit 100 (für %).

6.2.3 Verunreinigungen

6.2.3.1 Sulfat

Der Gehalt an Sulfat ist nach ISO 22743 zu bestimmen.

6.2.3.2 Chlorid

Der Gehalt an Chlorid ist nach ISO 9297 zu bestimmen.

6.2.4 Chemische Parameter

6.2.4.1 Allgemeines

Der Gehalt an chemischen Parametern ist nach den in Tabelle 2 festgelegten Verfahren zu bestimmen.

Tabelle 2 — Verfahren zur Bestimmung der chemischen Parameter

Element	Verweisung	Verfahren	Wellenlänge nm	Flamme
As	siehe 6.2.4.3	Hydrid-AAS	193,7	n. a.
Sb	siehe 6.2.4.3	Hydrid-AAS	217,6	n. a.
Cd	ISO 6353-1 GM 29 siehe 6.2.4.2	AAS	228,8	Luft-Acetylen
Cr	ISO 6353-1 GM 29 siehe 6.2.4.2	AAS	357,8	Luft-Acetylen
Pb	ISO 6353-1 GM 29 siehe 6.2.4.2	AAS	217,0 oder 283,3	Luft-Acetylen
Ni	ISO 6353-1 GM 29 siehe 6.2.4.2	AAS	232,0	Luft-Acetylen, oxidierend
Se	siehe 6.2.4.3	Hydrid-AAS	196,0	n. a.
Hg	nach ISO 5993	flammenlose AAS	253,6	n. a.

AAS = Atomabsorptionsspektroskopie.

n. a. = nicht anwendbar.