E DIN EN 18198:2025-06 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2025-05-23

Algen und Algenprodukte - Messung des Stickstoffgehaltes und Berechnung des Proteingehaltes von Mikro- und Makroalgen; Deutsche und Englische Fassung prEN 18198:2025

Algae and algae products - Nitrogen content measurement and protein content calculation for micro- and microalgae; German and English version prEN 18198:2025

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 7

Einleitung 8

1 Anwendungsbereich 9

2 Normative Verweisungen 9

3 Begriffe 9

4 Allgemeines 10

5 Stickstoffgehalt nach Kjeldahl 10
5.1 Kurzbeschreibung 10
5.2 Reagenzien und Materialien 10
5.3 Gerät 11
5.4 Probenahme 11
5.5 Vorbereitung der Untersuchungsprobe 12
5.6 Durchführung 12
5.6.1 Allgemeines 12
5.6.2 Prüfmenge 12
5.7 Bestimmung 12
5.7.1 Aufschluss der organischen Substanz 12
5.7.2 Destillation von Ammonium 13
5.7.3 Titration 14
5.8 Blindprüfung 14
5.9 Kontrollprüfung 14
5.10 Berechnung des Stickstoffgehalts und Angabe der Ergebnisse 14
5.10.1 In Schwefelsäure gesammeltes Destillat 14
5.10.2 In Borsäure gesammeltes Destillat 15
5.11 Präzision 15
5.11.1 Ringversuch 15
5.11.2 Wiederholpräzision 15
5.11.3 Vergleichpräzision 15
5.12 Prüfbericht 16

6 Gesamtstickstoffgehalt nach Dumas 16
6.1 Kurzbeschreibung 16
6.2 Reagenzien 16
6.3 Gerät 17
6.4 Probenahme 18
6.5 Vorbereitung der Untersuchungsprobe 18
6.6 Durchführung 18
6.6.1 Allgemeines 18
6.6.2 Prüfmenge 18
6.6.3 Kontrolle der Sauerstoffzuführung 19
6.6.4 Kalibrierung 19

6.6.5 Bestimmung ... 19
6.6.6 Nachweis und Datenverarbeitung ... 20
6.7 Berechnung des Gesamtstickstoffgehalts ... 20

7 Präzision ... 20
7.1 Ringversuche ... 20
7.2 Wiederholpräzision ... 20
7.3 Vergleichpräzision ... 20

8 Prüfbericht ... 21

9 Unterschied zwischen Kjeldahl- und Dumas-Verfahren ... 21

10 Berechnung des Rohproteingehalts ... 21

11 Berechnung von spezifischen Stickstoff-Protein-Umrechnungsfaktoren ... 22

Anhang A (informativ) Einzelheiten zur Ringstudie zur Prüfung von zwei Algenproben auf den Stickstoffgehalt durch das Kjeldahl-Verfahren oder das Dumas-Verfahren ... 23

Anhang B (informativ) Beispiele für Proteinberechnungen ... 27
B.1 Beispiel für die Berechnung des Rohrproteingehalts aus dem Kjeldahl- oder Dumas-Stickstoffgehalt ... 27
B.2 Beispiel für die Berechnung des Stickstoff-Protein-Umrechnungsfaktors durch den Nachweis des Gesamtaminosäuregehalts ... 27

Literaturhinweise ... 29

Bilder

Bild A.1 — Ergebnisse der Ringstudie zur Prüfung von *Nannochloropsis* mit dem Kjeldahl- und Dumas-Verfahren ... 25

Bild A.2 — Ergebnisse der Ringstudie zur Prüfung von *Palmaria* mit dem Kjeldahl- und Dumas-Verfahren ... 26

Tabellen

Tabelle 1 — Präzisionsdaten — Stickstoffgehalt nach Kjeldahl ... 16

Tabelle 2 — Präzisionsdaten zum Gesamtstickstoffgehalt, Dumas-Verfahren ... 20

Tabelle A.1 — Datensatz der Ringstudie ... 24

Tabelle A.2 — Gesamtergebnisse und Präzisionsdaten ... 24

Tabelle B.1 — Berechnung des Proteingehalts ... 27

Tabelle B.2 — Aminosäure, Aminoacyl und Gesamtgehalt an Protein ... 27