E DIN EN ISO 16634-2:2025-11 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2025-09-26

Lebensmittelerzeugnisse - Bestimmung des Gehaltes an Gesamtstickstoff mit dem Verbrennungsverfahren nach Dumas und Berechnung des Gehaltes an Rohprotein - Teil 2: Getreide, Hülsenfrüchte und Getreideerzeugnisse (ISO/DIS 16634-2:2025); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 16634-2:2025

Food products - Determination of the total nitrogen content by combustion according to the Dumas principle and calculation of the crude protein content - Part 2: Cereals, pulses and cereal coproducts (ISO/DIS 16634-2:2025); German and English version prEN ISO 16634-2:2025

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 6

Vorwort 7

Einleitung 9

1 Anwendungsbereich 10

2 Normative Verweisungen 10

3 Begriffe 10

4 Kurzbeschreibung 10

5 Reagenzien 11

6 Prüfeinrichtung 12

7 Probenahme 12

8 Herstellung der Untersuchungsprobe 13

9 Durchführung 13
9.1 Allgemeines 13
9.2 Probeneinwaage 14
9.3 Steuerung der Sauerstoffzufuhr 14
9.4 Kalibrierung 14
9.5 Bestimmung 15
9.6 Nachweis und Datenverarbeitung 15

10 Berechnung und Angabe der Ergebnisse 15
10.1 Berechnung 15
10.1.1 Stickstoffgehalt 15
10.1.2 Rohproteingehalt 15
10.2 Angabe der Ergebnisse 16

11 Präzision 16
11.1 Ringversuche 16
11.2 Wiederholpräzision 16
11.3 Vergleichpräzision 17
11.4 Kritische Differenz 17
11.4.1 Vergleich von zwei Gruppen von Messungen im selben Labor 17
11.4.2 Vergleich von zwei Gruppen von Messungen in zwei verschiedenen Laboren 17
11.5 Unsicherheit 18

12 Untersuchungsbericht 18

Anhang A (informativ) Ablaufdiagramm für die Grundausführung eines Dumas-Gerätes **19**

Anhang B (informativ) Gerätekalibrierung **20**
B.1 Verbindungen für die Kalibrierung **20**
B.2 Beispiele für die Berechnung des geschätzten Sauerstoffbedarfs **20**
B.2.1 Beispiel 1 ..... **20**
B.2.2 Beispiel 2 ..... **21**

Anhang C (informativ) Ringversuchsergebnisse **22**
C.1 Allgemeines **22**
C.2 Präzisionsdaten für den Stickstoffgehalt **22**
C.3 Präzisionsdaten für den Proteingehalt **25**

Literaturhinweise **29**

Bilder

Bild C.1 — Zusammenhang zwischen den Wiederhol- und Vergleichstandardabweichungen und dem Stickstoffgehalt **24**

Bild C.2 — Zusammenhang zwischen den Wiederhol- und Vergleichstandardabweichungen und dem Proteingehalt **27**

Tabellen

Tabelle 1 — Angenommene Korngröße **13**

Tabelle B.1 — Sauerstoffbedarf reiner Verbindungen, die für die Gerätekalibrierung geeignet sind **20**

Tabelle C.1 — Ringversuchsergebnisse für den Stickstoffgehalt **23**

Tabelle C.2 — Zusammenfassung der Präzisionsdaten für den Stickstoffgehalt **24**

Tabelle C.3 — Beispiel der praktischen Anwendung von Präzisionsdaten für den Stickstoffgehalt **24**

Tabelle C.4 — Ringversuchsergebnisse für den Proteingehalt **26**

Tabelle C.5 — Zusammenfassung der Präzisionsdaten für den Proteingehalt **27**

Tabelle C.6 — Beispiel der praktischen Anwendung von Präzisionsdaten für den Proteingehalt **27**