

DIN 10484

ICS 67.100.10

**Milch –
Bestimmung des Gehaltes an Harnstoff und Ammoniak –
Photometrisches Verfahren**

Milk –
Determination of urea and ammonia content –
Photometric method

Lait –
Détermination de la teneur en urée et en ammoniac –
Méthode photométrique

Gesamtumfang 13 Seiten

Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL) im DIN

Inhalt

Seite

Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Kurzbeschreibung	4
4 Reagenzien	4
5 Prüfeinrichtung	5
6 Probenahme	6
7 Durchführung	6
8 Berechnung	7
9 Präzision des Verfahrens	10
10 Untersuchungsbericht	10
Anhang A (informativ) Präzisionsdaten	11
Literaturhinweise	13

Vorwort

Diese Norm wurde vom Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL) im DIN, Arbeitsausschuss NA 057-05-13 AA „Milch und Milcherzeugnisse – Probenahme- und Untersuchungsverfahren“, auf der Basis der AFNOR-Norm NF V 04-217:1992-12 [1] erarbeitet.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. Das DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt ein photometrisches Verfahren zur Ermittlung des Gehaltes an Harnstoff und Ammoniak in Milch fest. Da die Ermittlung des Gehaltes an Harnstoff über die Bildung von Ammoniak verläuft, ist es erforderlich, den bereits in der Probe vorhandenen Gehalt an Ammoniak mitzubestimmen und zu berücksichtigen. Die Norm stellt ein alternatives Messverfahren zu DIN EN ISO 14637 dar.

Das Verfahren gilt für Rohmilch, Konsummilch und rekonstituierte Milch.

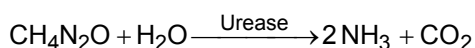
2 Normative Verweisungen

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).

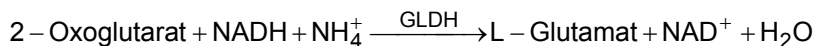
DIN EN ISO 707, *Milch und Milcherzeugnisse — Leitfaden zur Probenahme*

3 Kurzbeschreibung

Die Milch wird verdünnt und zur Entfernung der störenden Proteine und Fette vorbehandelt. Der Harnstoff ($\text{CH}_4\text{N}_2\text{O}$) wird in Gegenwart des Enzyms Urease zu Ammoniak (NH_3) und Kohlendioxid (CO_2) gespalten.



Der gebildete bzw. vorhandene Ammoniak setzt in Gegenwart des Enzyms Glutamat-Dehydrogenase (GLDH) und reduziertem Nicotinamidadenindinucleotid (NADH) 2-Oxoglutarat zu L-Glutamat um.



Die während der Reaktion verbrauchte Menge an NADH ist der Ammoniak-Menge bzw. der halben Harnstoff-Menge äquivalent. Die Messgröße ist dabei das NADH, das aufgrund seiner Extinktion bei 340 nm spektralphotometrisch bestimmbar ist.

4 Reagenzien

Es sind analysenreine Chemikalien zu verwenden. Das verwendete Wasser muss bidestilliert oder mindestens von gleicher Reinheit sein.

4.1 Essigsäure-Lösung, Massenkonzentration $\rho(\text{CH}_3\text{COOH}) = 100 \text{ g/l}$.

100,0 g konzentrierte Essigsäure werden in einem 1 000-ml-Messkolben in Wasser gelöst und bis zur 1 000-ml-Marke mit Wasser aufgefüllt.

4.2 Natriumacetat-Lösung, Stoffmengenkonzentration $c(\text{Na}(\text{CH}_3\text{COO}) \cdot 3 \text{H}_2\text{O}) = 1 \text{ mol/l}$.

136,0 g Natriumacetat-Trihydrat werden in einem 1 000-ml-Messkolben in Wasser gelöst und bis zur 1 000-ml-Marke mit Wasser aufgefüllt.

4.3 Natriumhydroxid-Lösung, $c(\text{NaOH}) = 0,1 \text{ mol/l}$.

4,0 g Natriumhydroxid werden in einem 1 000-ml-Messkolben in Wasser gelöst und bis zur 1 000-ml-Marke mit Wasser aufgefüllt.