

DIN 10335

ICS 67.100.01

Ersatz für
DIN 10335:1987-06**Milch und Milcherzeugnisse ausgenommen Milchpulver –
Bestimmung des Gehaltes an L- und D-Milchsäure (L- und D-Lactat) –
Enzymatisches Verfahren**

Milk and milk products except milk powder –
Determination of L- and D-lactic acid (L- and D-lactat) content –
Enzymatic method

Lait et produits laitiers exempt lait en poudre –
Détermination de la teneur en L- et D-acide lactique (L- et D-lactate) –
Méthode enzymatique

Gesamtumfang 13 Seiten

Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL) im DIN

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Kurzbeschreibung	4
5 Chemikalien	5
6 Geräte	6
7 Probenahme	6
8 Durchführung	6
8.1 Allgemeines	6
8.2 Vorbereiten der Proben	7
8.3 Herstellen der Probenlösung	7
8.4 Bestimmung	8
9 Auswertung	9
9.1 Berechnung	9
9.2 Präzision des Verfahrens	10
10 Untersuchungsbericht	12
Literaturhinweise	13

Vorwort

Diese Norm wurde vom Arbeitsausschuss NA 057-05-13 AA „Milch und Milchprodukte — Probenahme- und Untersuchungsverfahren“ im Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte erarbeitet.

Änderungen

Gegenüber DIN 10335:1987-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Titel und Anwendungsbereich auf Milch und alle Milchprodukte, ausgenommen Milchpulver, erweitert;
- b) anstelle des photometrischen Verfahrens ein enzymatisches Verfahren festgelegt;
- c) Norm technisch und redaktionell überarbeitet und ergänzt und damit an die derzeit gültigen Gestaltungsregeln angepasst.

Frühere Ausgaben

DIN 10335: 1977-06, 1984-01, 1987-06

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt ein enzymatisches Verfahren zur Bestimmung des Gehaltes an L- und D-Milchsäure (L- und D-Lactat) in Milch und Milcherzeugnissen, ausgenommen Milchpulver, fest.

ANMERKUNG Für Milchpulver kann das in DIN EN ISO 8069 beschriebene Verfahren angewendet werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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 Milchprodukte — Leitfaden zur Probenahme*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gilt der folgende Begriff.

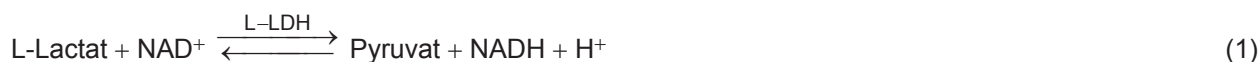
3.1
Gehalt an D- und L-Milchsäure (D- und L-Lactat)
der nach dem in dieser Norm beschriebenen Verfahren bestimmte Gehalt an Milchsäure, getrennt nach L- und D-Form

ANMERKUNG Er wird als Massenanteil an L- und D-Milchsäure in mg je 100 g der Probe angegeben.

4 Kurzbeschreibung

In dem durch Carrez-Fällung von Fett und Eiweiß befreiten wässrigen Extrakt der Probe wird Milchsäure (L- und D-Form) durch Nicotinamid-adenin-dinucleotid (NAD) in Gegenwart der Enzyme L-Lactat-Dehydrogenase (L-LDH) und D-Lactat-Dehydrogenase (D-LDH) zu Brenztraubensäure (Pyruvat) oxidiert. Die Menge der bei diesen Reaktionen gebildeten reduzierten Form des Nicotinamid-adenin-dinucleotids (NADH) wird durch Messung des Extinktionsanstiegs der Probenlösung bei 340 nm (Hg 334 nm, Hg 365 nm) bestimmt und ist der vorhandenen L-Milchsäure bzw. D-Milchsäure proportional. Das Gleichgewicht dieser Reaktionen liegt weitgehend auf der Seite von Milchsäure. Es wird durch Abfangen der Brenztraubensäure mithilfe der Glutamat-Pyruvat-Transaminase (GPT) in Gegenwart von Glutaminsäure und bei pH = 10 auf die Seite von Brenztraubensäure und NADH verschoben.

Die in einer Küvette ablaufenden Reaktionen laufen nach folgendem Reaktionsschema ab:



Die Enzyme L-Lactat-Dehydrogenase und D-Lactat-Dehydrogenase sind stereospezifisch, sodass die beiden isomeren Milchsäuren nacheinander oder nebeneinander bestimmt werden können.