

Stärke und Stärkederivate
Bestimmung des Gesamtphosphorgehaltes
 Spektralphotometrisches Verfahren
 Identisch mit ISO 3946 Ausgabe 1982

DIN
ISO 3946

Starches and derived products; Determination of the total phosphorus content; Spectrophotometric method; Identical with ISO 3946 edition 1982

Amidons, féculles et produits dérivés; Détermination de la teneur en phosphore total; Méthode spectrophotométrique; Identique à ISO 3946 édition 1982

Die Internationale Norm ISO 3946, 1. Ausgabe 1982-12-01, „Starches and derived products; Determination of total phosphorus content; Spectrophotometric method“, ist unverändert in diese Deutsche Norm übernommen worden.

Nationales Vorwort

Die Beratung eines Verfahrens zur Bestimmung des Gesamtphosphorgehaltes von Stärke und Stärkederivaten wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 93 „Stärke (einschließlich Derivate und Nebenprodukte)“ (Sekretariat: Frankreich) 1973 ins Arbeitsprogramm aufgenommen. Der im September 1975 veröffentlichte Norm-Entwurf ISO/DIS 3946 fand keine ausreichende Zustimmung, so daß weitere Beratungen erforderlich waren. Eine grundsätzliche Einigung wurde während der 7. Plenarsitzung des Technischen Komitees ISO/TC 93 (Paris, 1979) erreicht. Gegen den im Februar 1982 veröffentlichten Zweit-Entwurf ISO/DIS 3946.2 wurden keine wesentlichen Einwände vorgebracht. Die Internationale Norm ISO 3946 konnte daher im Dezember 1982 veröffentlicht werden.

Der Arbeitsausschuß „Stärke“ des Normenausschusses Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL) im DIN beschloß auf seiner Sitzung am 8. März 1984 in Detmold die Übernahme der Internationalen Norm ins Deutsche Normenwerk.

Fortsetzung Seite 2 bis 4

Normenausschuß Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin, gestattet.

Deutsche Übersetzung

Stärke und Stärkederivate

Bestimmung des Gesamtphosphorgehaltes

Spektralphotometrisches Verfahren

Vorwort

Die ISO (Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitglieds-körperschaften). Die Erarbeitung Internationaler Normen obliegt den Technischen Komitees der ISO. Jede Mitgliedskörperschaft, die sich für ein Thema interessiert, für das ein Technisches Komitee eingesetzt wurde, ist berechtigt, in diesem Komitee mitzuarbeiten. Internationale (staatliche und nichtstaatliche) Organisationen, die mit der ISO in Verbindung stehen, sind an den Arbeiten ebenfalls beteiligt.

Die von einem Technischen Komitee verabschiedeten Entwürfe zu Internationalen Normen werden den Mitgliedskörperschaften zunächst zur Annahme vorgelegt, bevor sie vom Rat der ISO als Internationale Normen bestätigt werden. Die Internationale Norm ISO 3946 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 93 „Stärke (einschließlich Derivate und Nebenprodukte)“ aufgestellt und den ISO-Mitgliedskörperschaften im Dezember 1982 vorgelegt.

Sie wurde von den ISO-Mitgliedskörperschaften der folgenden Länder angenommen:

Ägypten	Polen
Deutschland, Bundesrepublik	Portugal
Frankreich	Sowjetunion
Niederlande	Südafrika
Österreich	Vereinigte Staaten

Diese Internationale Norm wurde von keiner ISO-Mitgliedskörperschaft abgelehnt.

1 Zweck und Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt ein spektralphotometrisches Verfahren zur Bestimmung des Gesamtphosphorgehalts von Stärke, einschließlich Derivate und Nebenprodukte, fest, deren als Phosphor (P) berechneter, erwarteter Massenanteil 5 % nicht überschreitet.

2 Begriff

Gesamtphosphorgehalt: Die nach den in dieser Internationalen Norm festgelegten Bedingungen bestimmte Menge an Phosphor, angegeben als Massenanteil an Phosphor (P) in % des Produkts im Anlieferungszustand.

3 Kurzbeschreibung des Verfahrens

Durch Aufschluß mit einer Schwefelsäure-Salpetersäure-Mischung werden die organischen Substanzen zerstört und die Phosphate zu ortho-Phosphaten umgesetzt.

Mit Hilfe eines Reduktionsmittels wird eine Phosphomolybdat-Komplexverbindung, bekannt als Molybdänblau, gebildet.

Die Intensität der Blaufärbung wird photometrisch bei einer Wellenlänge von 825 nm gemessen.

4 Chemikalien

Es sind analysenreine Chemikalien zu verwenden. Das verwendete Wasser muß destilliert oder mindestens von entsprechender Reinheit sein.

4.1 Schwefelsäure-Salpetersäure-Mischung

Hergestellt durch Mischen eines Volumenteils konzentrierter Schwefelsäure, $\rho_{20} = 1,84 \text{ g/ml}$, Massenanteil 96 %, mit einem Volumenteil konzentrierter Salpetersäure, $\rho_{20} = 1,38 \text{ g/ml}$, Massenanteil 65 %.

4.2 Salpetersäure, $\rho_{20} = 1,38 \text{ g/ml}$, Massenanteil 65 %

4.3 Ascorbinsäure, Konzentration 50 g/l

Diese Lösung wird im Kühlschrank höchstens 48 h lang aufbewahrt.

4.4 Ammoniummolybdat-Lösung, zubereitet wie folgt:

In einem 1-l-Meßkolben werden 10,6 g Ammoniummolybdat-tetrahydrat $[(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24} \cdot 4\text{H}_2\text{O}]$ in 500 ml Wasser gelöst. 500 ml Schwefelsäure, Konzentration 10 mol/l, werden hinzugefügt, vermischt und auf Raumtemperatur abgekühlt.

4.5 Natronlauge, Konzentration 10 mol/l

4.6 Phosphat-Vergleichslösungen

4.6.1 Stammlösung, entsprechend einer Konzentration von 100 mg P je l.

Es werden 0,4393 g wasserfreies Kaliumdihydrogenorthophosphat auf $\pm 0,5 \text{ mg}$ gewogen, in Wasser gelöst und quantitativ in einen 1-l-Meßkolben übergeführt.

Es wird mit Wasser aufgefüllt und gemischt.

1 ml dieser Stammlösung enthält 100 μg P.

Anmerkung: Das Kaliumdihydrogenorthophosphat wird vor der Verwendung bei $(105 \pm 2) ^\circ\text{C}$ 1 h lang im Wärmeschrank getrocknet und dann im Exsikkator auf Raumtemperatur abgekühlt.

4.6.2 Vergleichslösung, entsprechend einer Konzentration von 4 mg P je l.

Es werden 10 ml Stammlösung nach Abschnitt 4.6.1 in einen 250-ml-Meßkolben pipettiert.

Es wird mit Wasser aufgefüllt und gemischt.

1 ml dieser Stammlösung enthält 4 μg P.