

Granen en graanprodukten.  
Bepaling van het totale vetgehalte  
(ISO 7302:1982)

Cereals and cereal products. Determination of fat content  
(ISO 7302:1982)

1e druk, november 1994  
UDC 633.1:543.851.2

Als Nederlandse norm is aanvaard de internationale norm ISO 7302, 1e druk, 1982.

Voorbeeld  
Preview

Normcommissie 370 004 "Granen en peulvruchten"

Behoudens uitzondering door de wet gesteld mag zonder schriftelijke toestemming van het Nederlands Normalisatie-instituut niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van fotokopie, microfilm, opslag in computerbestanden of anderszins, hetgeen ook van toepassing is op gehele of gedeeltelijke bewerking.

Het Nederlands Normalisatie-instituut is met uitsluiting van ieder ander gerechtigd de door derden verschuldigde vergoedingen voor verveelvoudiging te innen en/of daartoe in en buiten rechte op te treden, voor zover deze bevoegdheid niet is overgedragen c.q. rechtens toekomt aan de Stichting Reprorecht.

Hoewel bij deze uitgave de uiterste zorg is nagestreefd, kunnen fouten en onvolledigheden niet geheel worden uitgesloten. Het Nederlands Normalisatie-instituut en/of de leden van de commissies aanvaarden derhalve geen enkele aansprakelijkheid, ook niet voor directe of indirecte schade, ontstaan door of verband houdende met toepassing van door het Nederlands Normalisatie-instituut gepubliceerde uitgaven.

---

# International Standard



# 7302

---

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

---

## Cereals and cereal products – Determination of total fat content

*Céréales et produits céréaliers – Détermination de la teneur en matières grasses totales*

First edition – 1982-11-15

Copyright  
Preview

---

UDC 633.1 : 543.851.2

Ref. No. ISO 7302-1982 (E)

**Descriptors** : agricultural products, cereal products, tests, determination of content, fats.

## Foreword

ISO (the International Organization for Standardization) is a worldwide federation of national standards institutes (ISO member bodies). The work of developing International Standards is carried out through ISO technical committees. Every member body interested in a subject for which a technical committee has been set up has the right to be represented on that committee. International organizations, governmental and non-governmental, in liaison with ISO, also take part in the work.

Draft International Standards adopted by the technical committees are circulated to the member bodies for approval before their acceptance as International Standards by the ISO Council.

International Standard ISO 7302 was developed by Technical Committee ISO/TC 34, *Agricultural food products*, and was circulated to the member bodies in June 1981.

It has been approved by the member bodies of the following countries:

Australia	India	Poland
Austria	Iran	Portugal
Brazil	Iraq	Romania
Bulgaria	Ireland	South Africa, Rep. of
Canada	Israel	Spain
Chile	Italy	Sri Lanka
Czechoslovakia	Kenya	Tanzania
Egypt, Arab Rep. of	Korea, Rep. of	Thailand
Ethiopia	Malaysia	Turkey
France	Netherlands	United Kingdom
Germany, F.R.	New Zealand	Yugoslavia
Hungary	Philippines	

The member body of the following country expressed disapproval of the document on technical grounds:

USA

This International Standard has also been approved by the International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC).

# Cereals and cereal products — Determination of total fat content

## 1 Scope and field of application

This International Standard specifies a method for the determination of the total fat content of cereals and cereal products intended for human consumption, including baked products and pasta.

## 2 References

ISO 712, *Cereals and cereal products — Determination of moisture content (Routine reference method)*.

ISO 950, *Cereals — Sampling (as grain)*

ISO 2170, *Cereals and pulses — Sampling of milled products*.

ISO 6540, *Maize — Determination of moisture content (on milled grains and on whole grains)*

## 3 Definition

**total fat content** : The whole of the substances extracted by hexane under the operating conditions specified in this International Standard, and expressed as a percentage by mass of the product as received.

## 4 Principle

After any grinding required, hydrolysis of a test portion by hydrochloric acid in the presence of ethanol and formic acid, thus releasing lipids bound to proteins and sugars and producing *in situ* ethyl formate which is a lipid solvent. Extraction of the fat by hexane in a special flask, removal of the solvent and weighing the residue thus obtained.

## 5 Reagents

The reagents used shall be of recognized analytical purity and the water used shall be distilled water or water of at least equivalent quality.

**5.1 *n*-Hexane**, boiling between 68 and 70 °C and having a residue on evaporation of less than 0,001 g per 100 ml, or, failing this, *n*-hexane boiling between 67 and 70 °C and having a residue on evaporation of less than 0,002 g per 100 ml (if necessary, the residue on evaporation should be taken into account in the expression of results).

**5.2 Ethanol**, 95 % (V/V).

**5.3 Formic acid**, 99 % (V/V).

**5.4 Hydrochloric acid solution**.

Dilute 7 volumes of concentrated hydrochloric acid,  $\rho_{20} = 1,19$  g/ml, with 3 volumes of water.

**5.5 Nitrogen**.

## 6 Apparatus

Usual laboratory apparatus and in particular

**6.1 Mechanical grinder**.

**6.2 Sieve**, of aperture size 500  $\mu\text{m}$ .

**6.3 Water bath**, capable of being thermostatically controlled at  $75 \pm 1$  °C.

**6.4 Analytical balance**.

**6.5 Distillation apparatus**, preferably a reduced pressure rotary evaporator.

**6.6 Magnetic stirrer**, with a PTFE coated bar magnet approximately 0,9 cm in diameter and 4,5 cm long.

**6.7 Flask for hydrolysis and extraction**, with a ground neck and a side tube of sufficient capacity to retain the aqueous phase and a small portion of the hexane phase, and of dimensions and shape similar to that shown in the figure. The flask shown in the figure is suitable and has a capacity of 317 ml, the capacity of the side tube being 51 ml.

**6.8 Reflux condenser**, to fit the flask (6.7) (ground joint 29/32).

**6.9 Round-bottomed flask**, of capacity 250 ml, to fit the distillation apparatus (6.5).

## 7 Sampling

See ISO 950 or ISO 2170 as appropriate.

# Bestelformulier

# NEN

## Stuur naar:

NEN Standards Products & Services  
t.a.v. afdeling Klantenservice  
Antwoordnummer 10214  
2600 WB Delft

## NEN Standards Products & Services

Postbus 5059  
2600 GB Delft

Vlinderweg 6  
2623 AX Delft

T (015) 2 690 390  
F (015) 2 690 271

[www.nen.nl/normshop](http://www.nen.nl/normshop)

## Ja, ik bestel

\_\_ ex. NEN-ISO 7302:1994 en Granen en graanprodukten - Bepaling van het totale vetgehalte € 31.57

**Wilt u deze norm in PDF-formaat? Deze bestelt u eenvoudig via [www.nen.nl/normshop](http://www.nen.nl/normshop)**

### Gratis e-mailnieuwsbrieven

Wilt u op de hoogte blijven van de laatste ontwikkelingen op het gebied van normen, normalisatie en regelgeving? Neem dan een gratis abonnement op een van onze e-mailnieuwsbrieven. [www.nen.nl/nieuwsbrieven](http://www.nen.nl/nieuwsbrieven)

### Retourneren

Fax: (015) 2 690 271  
E-mail: [klantenservice@nen.nl](mailto:klantenservice@nen.nl)  
Post: NEN Standards Products & Services,  
t.a.v. afdeling Klantenservice  
Antwoordnummer 10214,  
2600 WB Delft  
(geen postzegel nodig).

## Gegevens

Bedrijf / Instelling \_\_\_\_\_

T.a.v. \_\_\_\_\_ O M O V

E-mail \_\_\_\_\_

Klantnummer NEN \_\_\_\_\_

Uw ordernummer \_\_\_\_\_ BTW nummer \_\_\_\_\_

Postbus / Adres \_\_\_\_\_

Postcode \_\_\_\_\_ Plaats \_\_\_\_\_

Telefoon \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_

**Factuuradres** (indien dit afwijkt van bovenstaand adres)

Postbus / Adres \_\_\_\_\_

Postcode \_\_\_\_\_ Plaats \_\_\_\_\_

Datum \_\_\_\_\_ Handtekening \_\_\_\_\_

### Voorwaarden

- De prijzen zijn geldig tot 31 december 2016, tenzij anders aangegeven.
- Alle prijzen zijn excl. btw, verzend- en handelingskosten en onder voorbehoud bij o.m. ISO- en IEC-normen.
- Bestelt u via de normshop een pdf, dan betaalt u geen handeling en verzendkosten.
- Meer informatie: telefoon (015) 2 690 391, dagelijks van 8.30 tot 17.00 uur.
- Wijzigingen en typfouten in teksten en prijsinformatie voorbehouden.
- U kunt onze algemene voorwaarden terugvinden op: [www.nen.nl/leveringsvoorwaarden](http://www.nen.nl/leveringsvoorwaarden).