

Nederlandse norm

# NEN-EN-ISO 9936

(en)

Plant aardige en dierlijke oliën en vetten -  
Bepaling van het tocoferol en tocotrienol gehalte -  
Methode met hoge-prestatie  
vloeistofchromatografie (ISO 9936:2016,IDT)

Animal and vegetable fats and oils -  
Determination of tocopherol and tocotrienol  
contents by high-performance liquid  
chromatography (ISO 9936:2016,IDT)

Vervangt NEN-EN-ISO 9936:2006;  
NEN-EN-ISO 9936:2006/A1:2011;  
NEN-EN-ISO 9936:2006/C1:2008

ICS 67.200.10  
april 2016

Als Nederlandse norm is aanvaard:

- EN ISO 9936:2016, IDT
- ISO 9936:2016, IDT

Preview

Normcommissie 370002 "Plantelijke en dierlijke oliën en vetten"



**THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED**

**DEZE PUBLICATIE IS AUTEURSRECHTELIJK BESCHERMD**

Apart from exceptions provided by the law, nothing from this publication may be duplicated and/or published by means of photocopy, microfilm, storage in computer files or otherwise, which also applies to full or partial processing, without the written consent of the Netherlands Standardization Institute.

The Netherlands Standardization Institute shall, with the exclusion of any other beneficiary, collect payments owed by third parties for duplication and/or act in and out of law, where this authority is not transferred or falls by right to the Reproduction Rights Foundation.

Auteursrecht voorbehouden. 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.

Although the utmost care has been taken with this publication, errors and omissions cannot be entirely excluded. The Netherlands Standardization Institute and/or the members of the committees therefore accept no liability, not even for direct or indirect damage, occurring due to or in relation with the application of publications issued by the Netherlands Standardization Institute.

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 houdend met toepassing van door het Nederlands Normalisatie-instituut gepubliceerde uitgaven.

EUROPEAN STANDARD

EN ISO 9936

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM

April 2016

ICS 67.200.10

Supersedes EN ISO 9936:2006

English Version

## Animal and vegetable fats and oils - Determination of tocopherol and tocotrienol contents by high-performance liquid chromatography (ISO 9936:2016)

Corps gras d'origines animale et végétale -  
Détermination des teneurs en tocophérols et en  
tocotriénols par chromatographie en phase liquide à  
haute performance (ISO 9936:2016)

Tierische und pflanzliche Fette und Öle - Bestimmung  
des Tocopherol- und Tocotrienol-Gehaltes mittels  
Hochleistungsflüssigchromatographie (ISO 9936:2016)

This European Standard was approved by CEN on 4 March 2016.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the CEN-CENELEC Management Centre or to any CEN member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the CEN-CENELEC Management Centre has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, Former Yugoslav Republic of Macedonia, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and United Kingdom.



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION  
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION  
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

**CEN-CENELEC Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels**

**Contents**

Page

European foreword ..... 3

Voorbereidings  
Preview

## European foreword

This document (EN ISO 9936:2016) has been prepared by Technical Committee ISO/TC 34 "Food products" in collaboration with Technical Committee CEN/TC 307 "Oilseeds, vegetable and animal fats and oils and their by-products - Methods of sampling and analysis" the secretariat of which is held by AFNOR.

This European Standard shall be given the status of a national standard, either by publication of an identical text or by endorsement, at the latest by October 2016, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by October 2016.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. CEN [and/or CENELEC] shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

This document supersedes EN ISO 9936:2006.

According to the CEN-CENELEC Internal Regulations, the national standards organizations of the following countries are bound to implement this European Standard: Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, Former Yugoslav Republic of Macedonia, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and the United Kingdom.

### Endorsement notice

The text of ISO 9936:2016 has been approved by CEN as EN ISO 9936:2016 without any modification.

Preview  
CENELEC  
EN ISO 9936:2016

Voorbeeld  
Preview

---

---

**Animal and vegetable fats and  
oils — Determination of tocopherol  
and tocotrienol contents by high-  
performance liquid chromatography**

*Corps gras d'origines animale et végétale — Détermination des  
teneurs en tocophérols et en tocotriénols par chromatographie en  
phase liquide à haute performance*

Preview



Reference number  
ISO 9936:2016(E)

© ISO 2016

Copyright  
Preview



**COPYRIGHT PROTECTED DOCUMENT**

© ISO 2016, Published in Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized otherwise in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, or posting on the internet or an intranet, without prior written permission. Permission can be requested from either ISO at the address below or ISO's member body in the country of the requester.

ISO copyright office  
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401  
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland  
Tel. +41 22 749 01 11  
Fax +41 22 749 09 47  
copyright@iso.org  
www.iso.org



# Contents

Page

<b>Foreword</b> .....	<b>iv</b>
<b>1 Scope</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Normative references</b> .....	<b>1</b>
<b>3 Terms and definitions</b> .....	<b>1</b>
<b>4 Principle</b> .....	<b>1</b>
<b>5 Reagents</b> .....	<b>1</b>
<b>6 Apparatus</b> .....	<b>2</b>
<b>7 Sampling</b> .....	<b>3</b>
<b>8 Preparation of test sample</b> .....	<b>3</b>
<b>9 Procedure</b> .....	<b>3</b>
9.1 Preparation of calibration solutions.....	4
9.1.1 Stock calibration solutions.....	4
9.1.2 Standard solution.....	4
9.2 Optimization of working parameters.....	4
9.3 Preparation of test solution.....	5
9.4 Determination.....	5
<b>10 Expression of results</b> .....	<b>6</b>
<b>11 Precision</b> .....	<b>6</b>
11.1 Interlaboratory test.....	6
11.2 Repeatability.....	6
11.3 Reproducibility.....	7
<b>12 Test report</b> .....	<b>7</b>
<b>Annex A (informative) Examples of chromatograms</b> .....	<b>8</b>
<b>Annex B (informative) Saponification</b> .....	<b>10</b>
<b>Annex C (informative) Results of interlaboratory tests</b> .....	<b>12</b>
<b>Bibliography</b> .....	<b>16</b>

# Bestelformulier

## 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-EN-ISO 9936:2016 en Plantaardige en dierlijke oliën en vetten - € 79.70  
Bepaling van het tocoferol en tocotrienol gehalte - Methode met hoge-  
prestatie vloeistofchromatografie

**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)

## 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 \_\_\_\_\_

### 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).

### Voorwaarden

- De prijzen zijn geldig tot 31 december 2018, 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).