NORME INTERNATIONALE

**ISO 20633**

Première édition
2015-11-01

# Formules infantiles et produits nutritionnels pour adultes — Détermination de la teneur en vitamine E et de la teneur en vitamine A par chromatographie liquide à haute performance en phase normale

*Infant formula and adult nutritionals — Determination of vitamin E and vitamin A by normal phase high performance liquid chromatography*

Numéro de référence
ISO 20633:2015(F)

© ISO 2015



## DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2015, Publié en Suisse

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

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

# Sommaire

Page

**Avant-propos** ..... **iv**
**1 Domaine d'application** ..... **1**
**2 Termes et définitions** ..... **1**
**3 Principe** ..... **1**
**4 Réactifs et matériaux** ..... **2**
**5 Appareillage** ..... **6**
**6 Mode opératoire** ..... **7**
6.1 Préparation de l'échantillon ..... 7
6.1.1 Généralités ..... 7
6.1.2 Échantillons de poudre mélangés à sec ..... 7
6.1.3 Échantillons de poudre issus d'un mélange par voie humide ..... 7
6.1.4 Échantillons liquides ..... 7
6.1.5 Extraction des échantillons ..... 8
6.2 Analyse par CLHP ..... 8
6.2.1 Généralités ..... 8
6.2.2 Paramètres du détecteur ..... 8
6.2.3 Cycle d'élution à gradient de la pompe ..... 8
**7 Adéquation du système** ..... **9**
**8 Calculs** ..... **9**
**Annexe A** (informative) **Exemples de chromatogrammes** ..... **11**
**Annexe B** (informative) **Données de fidélité** ..... **17**
**Annexe C** (informative) **Comparaison entre l'AOAC 2012.10, l'EN 12822 et l'EN 12823-1** ..... **21**
**Bibliographie** ..... **25**

© ISO 2015 – Tous droits réservés

# Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: Avant-propos — Informations supplémentaires.

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 34, *Produits alimentaires*, en collaboration avec l'AOAC INTERNATIONAL. Le document est publié par l'ISO et séparément par l'AOAC INTERNATIONAL. La méthode décrite dans la présente Norme internationale est équivalente à la Méthode officielle de l'AOAC 2012-10: *Formules infantiles et produits nutritionnels pour adultes — Détermination de la teneur en vitamine E et de la teneur en vitamine A par chromatographie liquide à haute performance en phase normale.*

 © ISO 2015 – Tous droits réservés

# Formules infantiles et produits nutritionnels pour adultes — Détermination de la teneur en vitamine E et de la teneur en vitamine A par chromatographie liquide à haute performance en phase normale

**AVERTISSEMENT — L'utilisation de la présente Norme internationale peut impliquer des matériaux, des opérations et des équipements dangereux. La présente Norme internationale n'a pas pour but d'aborder tous les problèmes de sécurité liés à son utilisation. Avant d'utiliser la présente Norme internationale, il incombe à l'utilisateur d'établir des pratiques appropriées de sécurité et de protection de la santé et de déterminer l'applicabilité des restrictions réglementaires.**

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode de dosage simultané de la vitamine E (α-tocophérol et acétate d'α-tocophéryle) et de la vitamine A (isomères 13-*cis* et tout-*trans* du palmitate de rétinyle et de l'acétate de rétinyle) présentes dans toutes les formes de formules infantiles et pour adultes (poudres, liquides prêts à servir et liquides concentrés).

Le rétinol n'est pas utilisé à des fins d'enrichissement et n'est donc pas abordé dans cette méthode. Sa quantité présente naturellement dans les produits n'est pas significative.

Les stéréoisomères de la vitamine E, α-tocophérol et acétate d'α-tocophéryle, ne sont pas différenciés dans la présente méthode.

## 2 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

**2.1**
**produit nutritionnel pour adultes**
aliment complet sur le plan nutritionnel, spécialement formulé, consommé sous forme liquide, pouvant constituer la seule source d'alimentation, constitué de n'importe quelle combinaison de lait, soja, riz, lactosérum, protéine hydrolysée, amidon et acides aminés, avec et sans protéine intacte

**2.2**
**formule infantile**
substitut du lait maternel spécialement fabriqué pour satisfaire, par lui-même, les besoins nutritionnels des nourrissons pendant les premiers mois de la vie jusqu'à l'introduction d'une alimentation complémentaire appropriée

[SOURCE: Norme Codex 72-1981]

## 3 Principe

Ce mode opératoire utilise l'enzyme protéolytique papaïne pour hydrolyser le revêtement protéique hydrophile des micelles de matière grasse dans le lait ou les formules infantiles à base de soja en solution aqueuse. Le contenu hydrophobe des micelles est ensuite extrait quantitativement dans l'iso-octane, en une seule extraction. L'extrait est analysé par CLHP en phase normale en utilisant une colonne analytique avec élution en gradient. La quantification de l'α-tocophérol et l'acétate d'α-tocophéryle est effectuée en utilisant la détection en fluorescence, avec des longueurs d'onde d'excitation et d'émission

© ISO 2015 – Tous droits réservés