

Huile essentielle de limette exprimée à froid, type Perse (Citrus latifolia Tanaka)

Norme Marocaine homologuée

Par décision du Directeur de l'Institut Marocain de Normalisation N°..... , publiée au B.O N°

Correspondance

La présente norme est identique à l'ISO 23954:2009.

Droits d'auteur

Droit de reproduction réservés sauf prescription différente 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 et les microfilms sans accord formel. Ce document est à usage exclusif et non collectif des clients de l'IMANOR, Toute mise en réseau, reproduction et rediffusion, sous quelque forme que ce soit, même partielle, sont strictement interdites.

Avant-Propos National

L'Institut Marocain de Normalisation (IMANOR) est l'Organisme National de Normalisation. Il a été créé par la Loi N° 12-06 relative à la normalisation, à la certification et à l'accréditation sous forme d'un Etablissement Public sous tutelle du Ministère chargé de l'Industrie et du Commerce.

Les normes marocaines sont élaborées et homologuées conformément aux dispositions de la Loi N° 12-06 susmentionnée.

La présente norme marocaine NM ISO 23954 a été examinée et adoptée par la Commission de Normalisation des huiles essentielles et autres extraits de plantes (126)

Projet de norme marocaine

Huile essentielle de limette exprimée à froid, type Perse (*Citrus latifolia* Tanaka)

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie certaines caractéristiques de l'huile essentielle de limette exprimée à froid, type Perse (*Citrus latifolia* Tanaka) destinées à faciliter l'appréciation de sa qualité.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO/TR 210, *Huiles essentielles — Règles générales d'emballage, de conditionnement et de stockage*

ISO/TR 211, *Huiles essentielles — Règles générales d'étiquetage et de marquage des récipients*

ISO 212, *Huiles essentielles — Échantillonnage*

ISO 279, *Huiles essentielles — Détermination de la densité relative à 20 °C — Méthode de référence*

ISO 280, *Huiles essentielles — Détermination de l'indice de réfraction*

ISO 592, *Huiles essentielles — Détermination du pouvoir rotatoire*

ISO 875, *Huiles essentielles — Évaluation de la miscibilité à l'éthanol*

ISO 4715, *Huiles essentielles — Évaluation quantitative du résidu d'évaporation*

ISO 4735, *Huiles essentielles de Citrus — Détermination de la valeur CD par analyse spectrométrique dans l'ultraviolet*

ISO 11024-1, *Huiles essentielles — Directives générales concernant les profils chromatographiques — Partie 1: Élaboration des profils chromatographiques pour la présentation dans les normes*

ISO 11024-2, *Huiles essentielles — Directives générales concernant les profils chromatographiques — Partie 2: Utilisation des profils chromatographiques des échantillons d'huiles essentielles*

3 Termes et définitions

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

3.1

huile essentielle de limette, type Perse

huile essentielle de limette, type Perse (*Citrus latifolia* Tanaka) de la famille des Rutaceae, exprimée ou pressée à froid, à partir de l'écorce du fruit

NOTE 1 Les principales zones de production sont les États-unis, le Mexique et le Brésil.

ISO 23954:2009(F)

NOTE 2 Pour des informations sur le numéro CAS, voir l'ISO/TR 21092 [2].

4 Exigences**4.1 Aspect**

Liquide limpide et fluide.

4.2 Couleur

Verte, vert-jaune ou vert-brunâtre.

4.3 Odeur

Caractéristique de l'écorce de lime fraîche.

4.4 Densité relative à 20 °C, d_{20}^{20}

Minimum: 0,861.

Maximum: 0,879.

4.5 Indice de réfraction à 20 °C

Minimum: 1,476.

Maximum: 1,486.

4.6 Pouvoir rotatoire à 20 °C

Entre +38° et +53°.

4.7 Miscibilité à l'éthanol à 95 % (fraction volumique) à 20 °C

Il ne doit pas être nécessaire d'utiliser plus de 3 volumes d'éthanol à 95 % (fraction volumique) (un léger trouble étant permis) pour obtenir une solution limpide avec 1 volume d'huile essentielle.

4.8 Résidu d'évaporation

Minimum: 5,0 % (fraction massique).

Maximum: 12,0 % (fraction massique).

4.9 Valeur CD

Minimum: 0,24.

4.10 Profil chromatographique

Réaliser l'analyse de l'huile essentielle par chromatographie en phase gazeuse. Identifier, sur le chromatogramme obtenu, les constituants représentatifs et caractéristiques dont la liste figure dans le Tableau 1. Le pourcentage de chacun de ces constituants, indiqué par l'intégrateur, doit se situer dans les limites figurant dans le Tableau 1. Cet ensemble constitue le profil chromatographique de l'huile essentielle.

Tableau 1 — Profil chromatographique

Constituant	Minimum	Maximum
	%	%
α -Pinène	2,0	2,5
β -Pinène	10,0	12,0
Myrcène	1,2	2,0
<i>p</i> -Cymène	0	0,5
Limonène	47,0	53,0
γ -Terpinène	11,0	14,0
Néral	1,0	2,0
Géranial	2,0	3,0
Acétate de néryle	0,6	1,3
Acétate de géranyle	0,2	0,4
β -Caryophyllène	0,4	0,6
α -Bergamotène	0,8	1,3
β -Bisabolène	1,5	2,0

NOTE Le profil chromatographique est normatif et est à différencier des chromatogrammes types donnés à titre d'information à l'Annexe A.

4.11 Point d'éclair

Des informations concernant le point d'éclair sont fournies à l'Annexe B.

5 Échantillonnage

Voir l'ISO 212.

Volume minimal de l'échantillon pour essai: 30 ml.

NOTE Ce volume permet d'effectuer au moins une fois chacun des essais spécifiés dans la présente Norme internationale.

6 Méthodes d'essai

6.1 Densité relative à 20 °C, d_{20}^{20}

Voir l'ISO 279.

6.2 Indice de réfraction à 20 °C

Voir l'ISO 280.

6.3 Pouvoir rotatoire à 20 °C

Voir l'ISO 592.

ISO 23954:2009(F)**6.4 Miscibilité à l'éthanol à 95 % (fraction volumique) à 20 °C**

Voir l'ISO 875.

6.5 Résidu d'évaporation

Prise d'essai: 3 g.

Durée d'évaporation: 6 h.

Voir l'ISO 4715.

6.6 Valeur CD

Valeur maximale: 315 nm.

Taille de l'échantillon: 20 mg.

Voir l'ISO 4735.

6.7 Profil chromatographique

Voir l'ISO 11024-1 et l'ISO 11024-2.

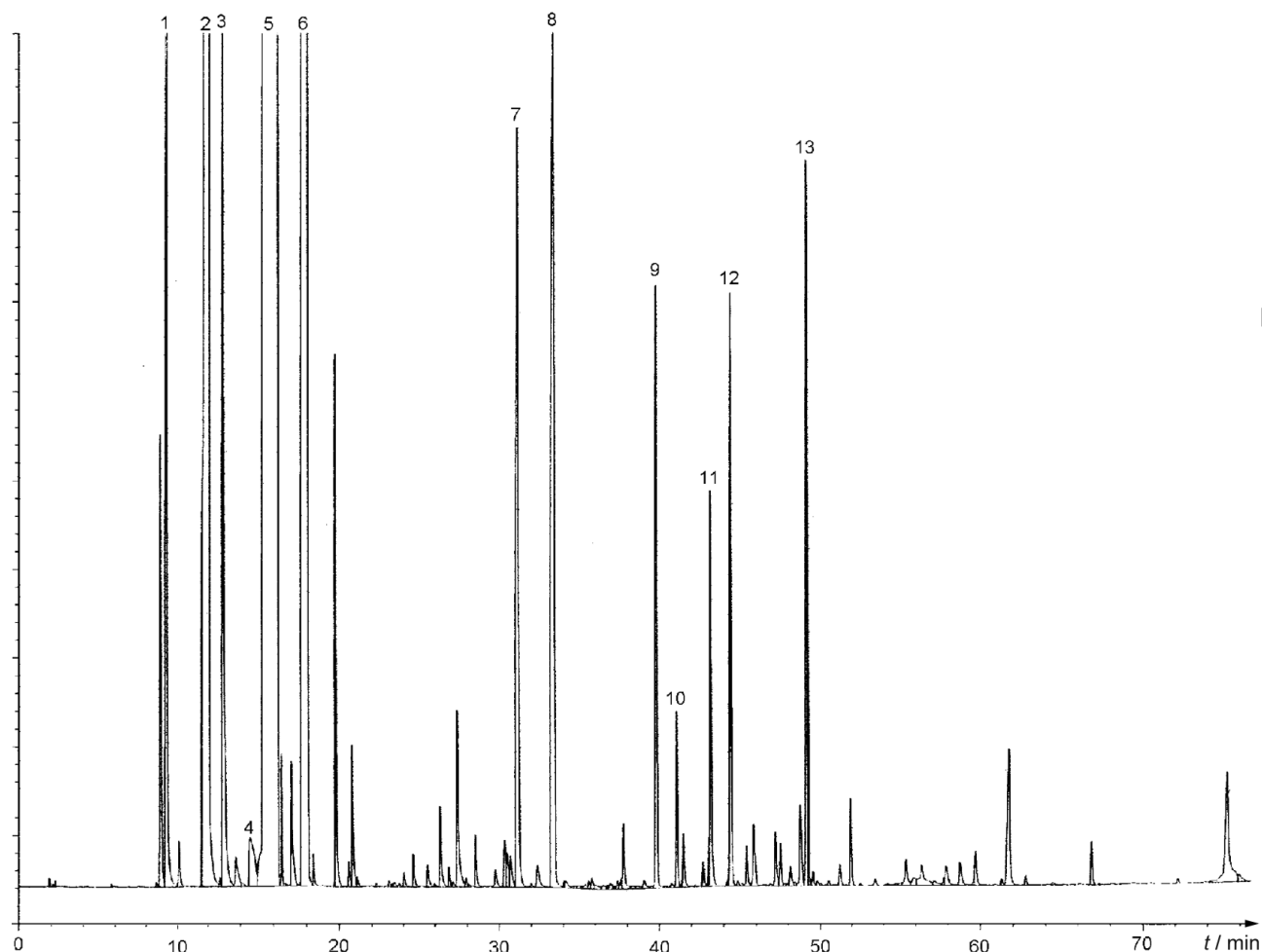
6.8 Emballage, étiquetage, marquage et stockage

Voir l'ISO/TR 210 et l'ISO/TR 211.

Annexe A
(informative)

**Chromatogrammes types de l'analyse par chromatographie en phase gazeuse de l'huile essentielle de limette exprimée à froid, type Perse
(*Citrus latifolia* Tanaka)**

Projet de norme marocaine



Identification des pics

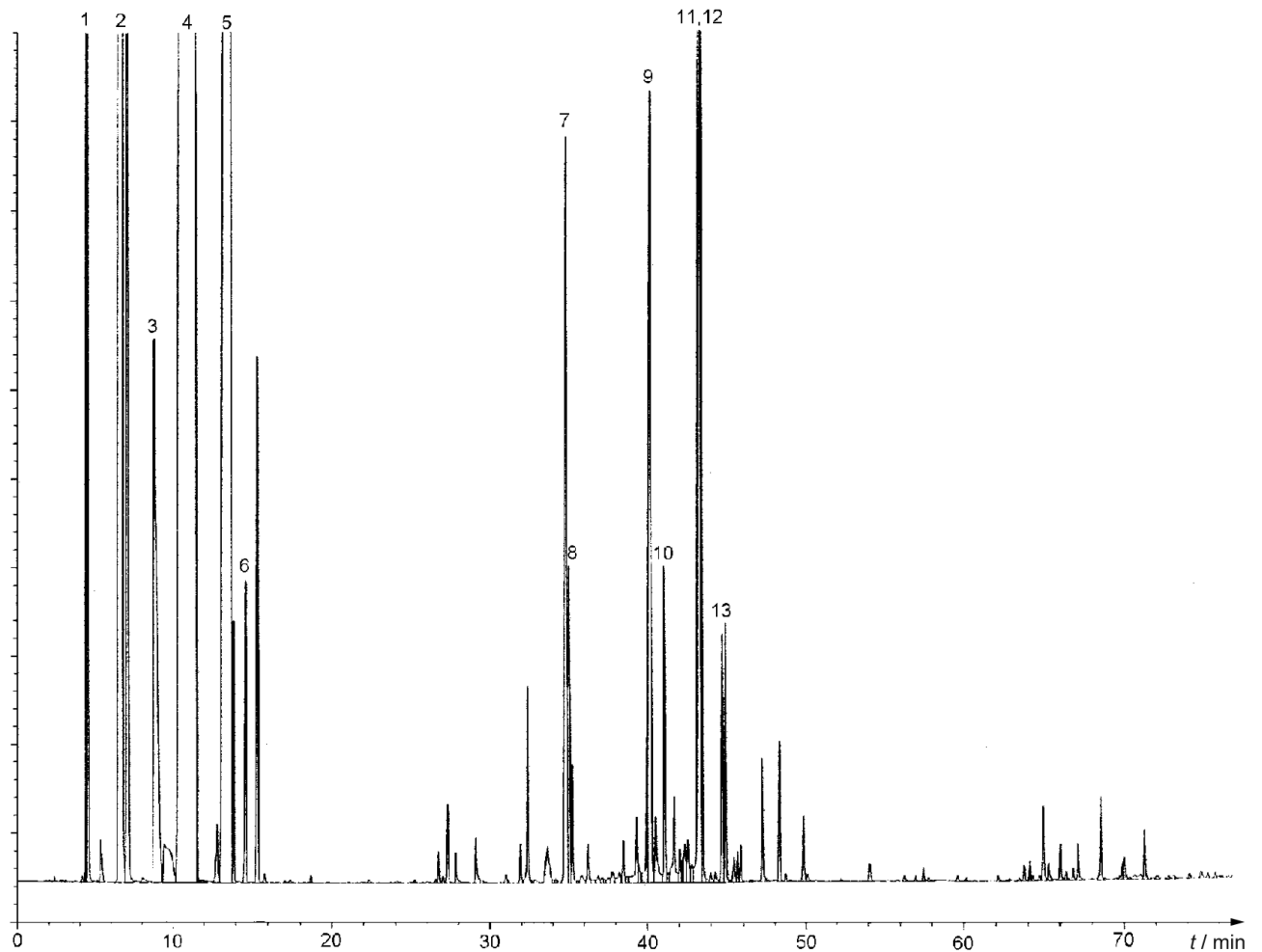
- 1 α -Pinène
- 2 β -Pinène
- 3 Myrcène
- 4 *p*-Cymène
- 5 Limonène
- 6 γ -Terpinène
- 7 Néral
- 8 Géranial
- 9 Acétate de néryle
- 10 Acétate de géranyle
- 11 β -Caryophyllène
- 12 α -Bergamotène
- 13 β -Bisabolène

Conditions opératoires

Colonne: silice fondue, 30 m de longueur, 0,2 mm de diamètre intérieur
 Phase stationnaire: poly(5%diphényl/95%diméthylsiloxane) (SP-5¹)
 Épaisseur du film: 0,20 μ m
 Température du four: isotherme à 60 °C pendant 8 min, puis
 programmation de température de 60 °C à 200 °C à raison de 2 °C/min
 Température du détecteur: 250 °C
 Détecteur: à ionisation de flamme
 Gaz vecteur: hélium
 Volume injecté: 0,1 μ l
 Débit du gaz vecteur: 1 ml/min
 Rapport de fuite: 1/100

Figure A.1 — Chromatogramme type réalisé sur colonne apolaire

1) Exemple de produit approprié disponible sur le marché. Cette information est donnée à l'intention des utilisateurs de la présente Norme internationale et ne signifie nullement que l'ISO approuve ou recommande l'emploi exclusif du produit ainsi désigné.

**Identification des pics**

- 1 α -Pinène
- 2 β -Pinène
- 3 Myrcène
- 4 Limonène
- 5 γ -Terpinène
- 6 *p*-Cymène
- 7 α -Bergamotène
- 8 β -Caryophyllène
- 9 Néral
- 10 Acétate de néryle
- 11 β -Bisabolène
- 12 Géranial
- 13 Acétate de géranyle

Conditions opératoires

Colonne: silice fondue, 30 m de longueur, 0,2 mm de diamètre intérieur
 Phase stationnaire: polyéthylène glycol (Supelcowax-10¹)
 Épaisseur du film: 0,20 μ m
 Température du four: isotherme à 60 °C pendant 8 min, puis programmation de température de 60 °C à 200 °C à raison de 2 °C/min
 Température de l'injecteur: 250 °C
 Température du détecteur: 250 °C
 Détecteur: à ionisation de flamme
 Gaz vecteur: hélium
 Volume injecté: 0,1 μ l
 Débit du gaz vecteur: 1 ml/min
 Rapport de fuite: 1/100

Figure A.2 — Chromatogramme type réalisé sur colonne polaire

Annexe B (informative)

Point d'éclair

B.1 Informations générales

Pour des raisons de sécurité, les transporteurs, les compagnies d'assurance et les responsables des services de sécurité exigent de connaître le point d'éclair des huiles essentielles, qui, dans la plupart des cas, sont des produits inflammables.

Une étude comparative des méthodes d'analyses appropriées (voir l'ISO/TR 11018^[1]) a permis de constater qu'il était difficile de normaliser une méthode unique car:

- les huiles essentielles sont très nombreuses et leur composition chimique varie beaucoup;
- le volume d'échantillon préconisé pour certains appareils est incompatible avec le prix élevé des huiles essentielles;
- les utilisateurs ne peuvent être tenus d'acheter un type d'appareil plutôt qu'un autre à partir du moment où il en existe plusieurs types qui répondent à l'objectif recherché.

De ce fait, il a été décidé de donner une valeur moyenne de point d'éclair en annexe informative de chaque Norme internationale, afin de satisfaire aux exigences des parties concernées.

L'équipement avec lequel ces valeurs ont été obtenues doit être spécifié.

Pour toute information complémentaire, voir l'ISO/TR 11018^[1].

B.2 Point d'éclair de l'huile essentielle de limette exprimée à froid, type Perse (*Citrus latifolia* Tanaka)

La valeur moyenne est de +46 °C.

NOTE Obtenue avec l'appareil avec un vase clos Tag ou équivalent.

Bibliographie

- [1] ISO/TR 11018, *Huiles essentielles — Directives générales pour la détermination du point d'éclair*
- [2] ISO/TR 21092, *Huiles essentielles — Caractérisation*

Projet de norme marocaine