

NORME
INTERNATIONALE

ISO
4730

Première édition
1996-11-15

**Huile essentielle de *Melaleuca*,
type terpinénol-4 (Huile essentielle de «Tea
tree»)**

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

Oil of Melaleuca, terpinen-4-ol type (Tea Tree oil)

[ISO 4730:1996](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b28df096-00f8-404a-8194-0cd57c334974/iso-4730-1996)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b28df096-00f8-404a-8194-0cd57c334974/iso-4730-1996>



Numéro de référence
ISO 4730:1996(F)

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 (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 4730 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 54, *Huiles essentielles*.

Les annexes A et B de la présente Norme internationale sont données uniquement à titre d'information.

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b28df096-00f8-404a-8194-0cd57c334974/iso-4730-1996

© ISO 1996

Droits 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 l'accord écrit de l'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

Huile essentielle de *Melaleuca*, type terpinénol-4 (Huile essentielle de «Tea tree»)

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit certaines caractéristiques de l'huile essentielle de *Melaleuca*, type terpinénol-4 (huile essentielle de «Tea tree»), destinées à faciliter l'appréciation de sa qualité.

2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 210:—¹⁾, *Huiles essentielles — Règles générales d'emballage, de conditionnement et de stockage.*

ISO 211:—²⁾, *Huiles essentielles — Règles générales d'étiquetage et de marquage des récipients.*

ISO 212:1973, *Huiles essentielles — Échantillonnage.*

ISO 279:1981, *Huiles essentielles — Détermination de la densité relative à 20 °C (Méthode de référence).*

ISO 280:1976, *Huiles essentielles — Détermination de l'indice de réfraction.*

ISO 592:1981, *Huiles essentielles — Détermination du pouvoir rotatoire.*

ISO 875:1981, *Huiles essentielles — Évaluation de la miscibilité à l'éthanol.*

ISO 11024-1:—³⁾, *Huiles essentielles — Directives générales concernant les profils chromatographiques — Partie 1. Élaboration des profils chromatographiques pour la présentation des normes.*

3 Définition

Pour les besoins de la présente Norme internationale, la définition suivante s'applique.

3.1 huile essentielle de *Melaleuca*, type terpinénol-4 (huile essentielle de «Tea tree»): Huile essentielle obtenue par distillation à la vapeur d'eau du feuillage et des branches terminales de *Melaleuca alternifolia* (Maiden et Betche) Cheel, *Melaleuca linariifolia* Smith et *Melaleuca dissitiflora* F. Mueller, ainsi que d'autres espèces de *Melaleuca*, à condition que l'huile essentielle obtenue soit conforme aux spécifications données dans la présente Norme internationale.

4 Spécifications

4.1 Aspect

Liquide limpide, mobile, ne présentant pas de trace d'eau visible.

1) À publier. (Révision de l'ISO 210:1961)

2) À publier. (Révision de l'ISO 211:1961)

3) À publier.

4.2 Couleur

Incolore à jaune pâle.

4.3 Odeur

Caractéristique.

4.4 Densité relative à 20 °C/20 °C

Minimum: 0,885

Maximum: 0,906

NOTE — Les huiles essentielles obtenues par distillation sur une durée assez courte ont une densité relative basse, mais sont riches en terpinéol-4. Ce type d'huile est encore commercialisé.

4.5 Indice de réfraction à 20 °C

Minimum: 1,475 0

Maximum: 1,482 0

4.6 Pouvoir rotatoire à 20 °C

Compris entre +5° et +15°.

4.7 Miscibilité à l'éthanol à 85 % (V/V), à 20 °C

Pour 1 volume d'huile essentielle, il ne doit pas être nécessaire d'utiliser plus de 2 volumes d'éthanol à 85 % (V/V) pour obtenir une solution limpide.

4.8 Teneur en cinéole-1,8

Maximum: 15 %, mesurée par chromatographie en phase gazeuse sur colonne capillaire.

4.9 Teneur en terpinéol-4

Maximum: 30 %, mesurée par chromatographie en phase gazeuse sur colonne capillaire.

4.10 Établissement du profil chromatographique

L'analyse de l'huile essentielle doit être effectuée par chromatographie en phase gazeuse et les constituants représentatifs et caractéristiques dont la liste figure dans le tableau 1 doivent être identifiés sur le

chromatogramme obtenu. 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 %
Terpinolène	1,5	5
Cinéole-1,8	—	15
α -Terpinène	5	13
γ -Terpinène	10	28
<i>p</i> -Cymène	0,5	12
Terpinéol-4	30	—
α -Terpinéol	1,5	8
Limonène	0,5	4
Sabinène	traces	3,5
Aromadendrène	traces	7
δ -Cadinène	traces	8
Globulol	traces	3
Viridiflorol	traces	1,5
α -Pinène	1	6

NOTE — Le profil chromatographique est normatif et est à différencier des chromatogrammes types donnés à titre informatif en annexe A.6

4.11 Point d'éclair

Des informations sur le point d'éclair sont donnés en annexe B.

5 Échantillonnage

Voir l'ISO 212.

Le volume minimal de l'échantillon pour essai est de 50 ml.

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

6 Méthodes d'essai

6.1 Densité relative à 20 °C/20 °C

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.

**6.4 Miscibilité à l'éthanol à 85 % (V/V),
à 20 °C**

Voir l'ISO 875.

6.5 Profil chromatographique type

Voir l'ISO 11024-1.

**7 Emballage, étiquetage, marquage
et stockage**

Voir l'ISO 210 et l'ISO 211.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 4730:1996](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b28df096-00f8-404a-8194-0cd57c334974/iso-4730-1996)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b28df096-00f8-404a-8194-0cd57c334974/iso-4730-1996>

Annexe A (informative)

Chromatogrammes types d'huile essentielle de *Melaleuca*, type terpinénol-4, par chromatographie en phase gazeuse

Conditions opératoires

Colonne: capillaire en silice fondue, longueur 50 m,
diamètre 0,20 mm
Phase stationnaire: polydiméthyl siloxane (OV 101)
Épaisseur du film: non connue
Température du four: de 70 °C à 220 °C,
à raison de 2 °C/min
Température de l'injecteur: 230 °C
Température du détecteur: 250 °C
Détecteur: à ionisation de flamme
Gaz vecteur: hydrogène
Volume injecté: 0,2 µl
Débit du gaz vecteur: non connu
Rapport de fuite: 1/100
Vitesse linéaire du gaz vecteur: environ 0,35 m/s

Identification des pics

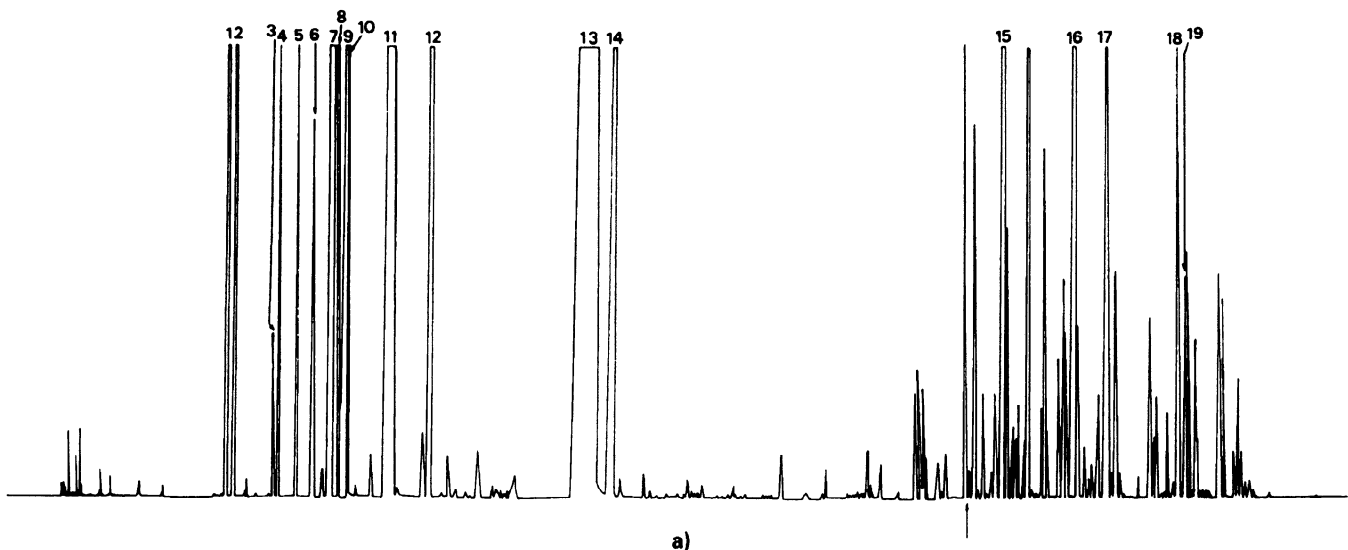
1 α -Thujène	11 γ -Terpinène
2 α -Pinène	12 Terpinolène
3 Sabinène	13 Terpinénol-4
4 β -Pinène	14 α -Terpinéol
5 Myrcène	15 Aromadendrène
6 α -Phellandrène	16 Viridiflorène
7 α -Terpinène	17 δ -Cadinène
8 <i>p</i> -Cymène	18 Globulol
9 Cinéole-1,8 + β -Phellandrène	19 Viridiflorol
10 Limonène	

iTeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 4730:1996

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b28df096-00f8-404a-8194-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b28df096-00f8-404a-8194-0cd57c334974/iso-4730-1996)

[0cd57c334974/iso-4730-1996](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b28df096-00f8-404a-8194-0cd57c334974/iso-4730-1996)



Conditions opératoires

Colonne: FSOT, longueur 60 m, diamètre interne 0,25 mm

Phase stationnaire: AT 35 (Alltech & Assoc.)

Épaisseur du film: 0,25 µm

Rapport de fuite: 1/50

Détecteur: à ionisation de flamme

Température de l'injecteur: 200 °C

Température du détecteur: 300 °C

Gaz vecteur: hydrogène

Température du four:

— initiale: 50 °C pendant 1 min

— programmation de température: 10 °C/min

— finale: 250 °C pendant 9 min

Vitesse linéaire: 50 cm/s

Volume injecté: 1,0 µl (1 % dans l'éthanol)

Étalon interne: *n*-tridécane

Identification des pics

1 α -Thujène	12 γ -Terpinène
2 α -Pinène	13 Terpinolène
3 Sabinène	14 Terpinénol-4
4 β -Pinène	15 α -Terpinéol
5 Myrcène	16 <i>n</i> -Tridécane
6 α -Phellandrène	17 Aromadendrène
7 α -Terpinène	18 Viridiflorène
8 Limonène	19 δ -Cadinène
9 β -Phellandrène	20 Globulol
10 <i>p</i> -Cymène	21 Viridiflorol
11 Cinéole-1,8	

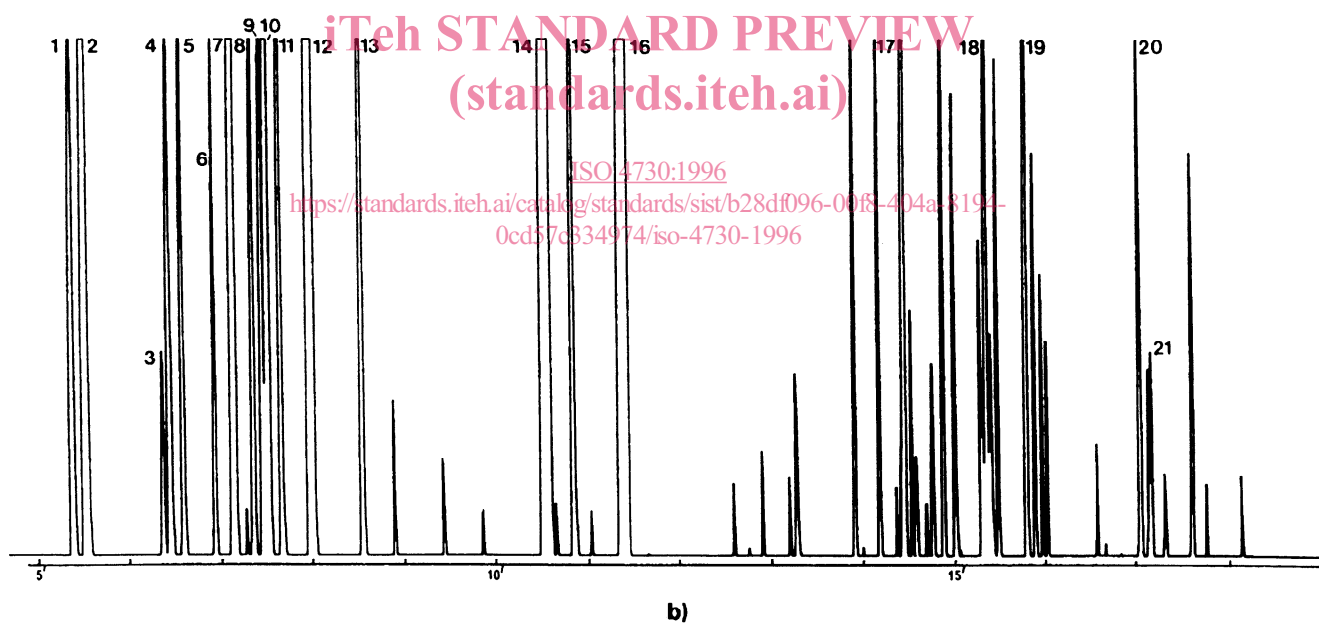


Figure A.1 — Chromatogrammes types de l'analyse sur colonne apolaire

Conditions opératoires

Colonne: capillaire en silice fondue, longueur 50 m,
diamètre 0,33 mm
Phase stationnaire: polyéthylèneglycol 20 000 (BP 20)
Épaisseur du film: 0,50 μm
Température du four:
— initiale: 50 °C pendant 1 min
— programmation de température: 5 °C/min de 50 °C à 220 °C
— finale: 220 °C pendant 5 min
Température de l'injecteur: 240 °C
Température du détecteur: 240 °C
Détecteur: à ionisation de flamme
Gaz vecteur: hélium
Volume injecté: 1,50 μl (3 % dans l'hexane)
Débit du gaz vecteur: non connu
Rapport de fuite: 1/100

Identification des pics

1 α -Pinène	10 Cinéole-1,8
2 α -Thujène	11 γ -Terpinène
3 β -Pinène	12 <i>p</i> -Cymène
4 Sabinène	13 Terpinolène
5 Myrcène	14 Terpinéol-4
6 α -Phellandrène	15 Aromadendrène
7 α -Terpinène	16 α -Terpinéol
8 Limonène	17 Viridiflorène
9 β -Phellandrène	18 δ -Cadinène

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

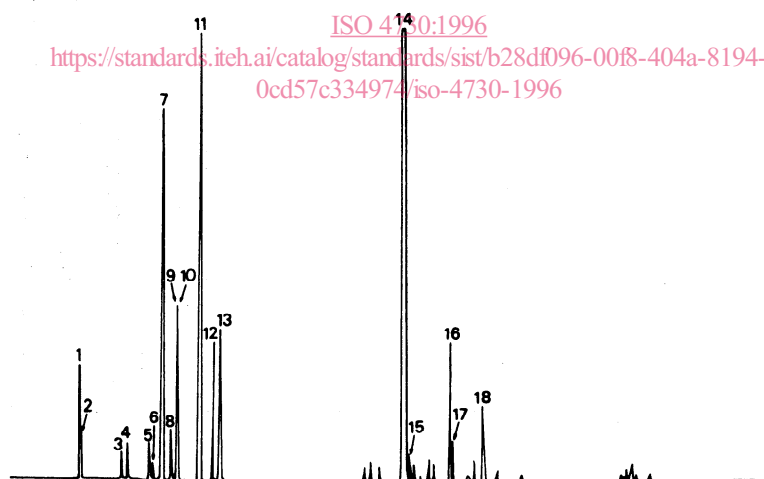


Figure A.2 — Chromatogramme type de l'analyse sur colonne polaire

Annexe B (informative)

Point d'éclair

B.1 Informations générales

Pour des raisons de sécurité, les transporteurs, compagnies d'assurance, responsables des services de sécurité, etc., 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 11018⁴⁾) 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 du point d'éclair en annexe informative à chaque Norme internationale, afin de répondre à la demande des services concernés.

Dans la mesure du possible, il convient de spécifier la méthode avec laquelle cette valeur a été obtenue.

Pour toutes informations complémentaires, voir l'ISO/TR 11018⁴⁾.

B.2 Point d'éclair de l'huile essentielle de *Melaleuca*, type terpinéol-4

Déterminé selon la méthode en vase clos, il convient que le point d'éclair se situe entre 57 °C et 60 °C.

4) ISO/TR 11018, *Huiles essentielles — Directives générales pour la détermination du point d'éclair* (à publier).