

---

# Norme internationale



# 875

---

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

---

## Huiles essentielles — Évaluation de la miscibilité à l'éthanol

*Essential oils — Evaluation of miscibility in ethanol*

Première édition — 1981-07-15

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 875:1981

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/89b6de6a-2f89-4b62-9b2e-d37f429e28b0/iso-875-1981>

---

CDU 665.5 : 543.857.7

Réf. n° : ISO 875-1981 (F)

**Descripteurs** : huile essentielle, essai physique, essai, essai de miscibilité, éthanol.

## 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 confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme internationale ISO 875 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 54, *Huiles essentielles*, et a été soumise aux comités membres en mars 1980.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

Afrique du Sud, Rép. d'  
Australie  
Autriche  
Bulgarie  
Canada  
Chili

Chine  
Corée, Rép. de  
Égypte, Rép. arabe d'  
France  
Inde  
Italie

ISO 875:1981

Pays-Bas

Portugal

Sri Lanka

URSS

Aucun comité membre ne l'a désapprouvée.

Cette Norme internationale annule et remplace la Recommandation ISO/R 875-1968, dont elle constitue une révision technique.

# Huiles essentielles — Évaluation de la miscibilité à l'éthanol

## 1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode d'évaluation de la miscibilité des huiles essentielles avec des mélanges hydro-éthanoliques de titres alcoométriques donnés.

## 2 Références

ISO 212, *Huiles essentielles — Échantillonnage.*

ISO 356, *Huiles essentielles — Préparation de l'échantillon pour essai.*

ISO/R 385, *Burettes.*

ISO 648, *Verrerie de laboratoire — Pipettes à un trait.*

## 3 Définitions

**3.1** Une huile essentielle est dite miscible à  $V$  volumes et plus d'éthanol de titre alcoométrique déterminé, à la température de 20 °C, lorsque le mélange de 1 volume de l'huile essentielle considérée avec  $V$  volumes de cet éthanol est limpide et le reste après addition graduelle d'éthanol de même titre, jusqu'à un total de 20 volumes.

**3.2** Une huile essentielle est dite miscible à  $V$  volumes d'éthanol de titre alcoométrique déterminé, à la température de 20 °C, et se troublant par dilution à  $V'$  volumes, lorsque le mélange de 1 volume de l'huile essentielle considérée avec  $V$  volumes de cet éthanol est limpide, puis devient trouble après addition graduelle de  $(V' - V)$  volumes d'éthanol de même titre, et demeure trouble si l'on poursuit l'addition d'éthanol jusqu'à un total de 20 volumes.

**3.3** Une huile essentielle est dite miscible à  $V$  volumes d'éthanol de titre alcoométrique déterminé, à la température de 20 °C, avec trouble entre  $V'$  et  $V''$  volumes, lorsque le mélange de 1 volume de l'huile essentielle considérée avec  $V$  volumes de cet éthanol est limpide, devient trouble après addition graduelle de  $(V' - V)$  volumes d'éthanol de même titre, et redevient limpide après une nouvelle addition de  $(V'' - V')$  volumes d'éthanol de même titre.

**3.4** Une huile essentielle est dite miscible avec opalescence, lorsque le mélange de l'huile essentielle avec un éthanol de titre déterminé (dans les conditions fixées en 3.1, 3.2 ou 3.3), présente une opalescence analogue à celle de la solution étalon d'opalescence récemment préparée conformément aux indications données en 5.2.

NOTE —  $V$ ,  $V'$  et  $V''$  sont inférieurs à 20.

## 4 Principe

Addition graduelle à une prise d'essai de l'huile essentielle, à la température de 20 °C, d'éthanol de titre alcoométrique convenable.

Évaluation de la miscibilité et, éventuellement, de l'opalescence.

## 5 Réactifs

### 5.1 Mélanges hydro-éthanoliques

Des mélanges hydro-éthanoliques à 50 — 55 — 60 — 65 — 70 — 75 — 80 — 85 — 90 et 95 % ( $V/V$ ) d'éthanol sont normalement utilisés.

Préparer ces mélanges en ajoutant de l'eau distillée à l'éthanol à 95 % ( $V/V$ ) de pureté analytique, en suivant les indications données dans le tableau, et vérifier leurs titres à l'aide d'un alcoomètre ou d'un densimètre, ou par mesurage de l'indice de réfraction (voir le tableau).

NOTE — Une valeur d'indice de réfraction ne correspond pas nécessairement à un titre particulier d'éthanol, et la précision de la détermination est moindre qu'avec une mesure de masse volumique.

### 5.2 Solution étalon d'opalescence

Ajouter 0,5 ml de solution de nitrate d'argent,  $c(\text{AgNO}_3) = 0,1 \text{ mol/l}^{(1)}$ , à 50 ml de solution de chlorure de sodium,  $c(\text{NaCl}) = 0,000 2 \text{ mol/l}^{(2)}$ ; ajouter ensuite 1 goutte d'acide nitrique concentré ( $\rho_{20} = 1,38 \text{ g/ml}$ ). Agiter la solution et laisser reposer 5 min. Tenir à l'abri de la lumière directe.

Préparer cette solution peu de temps avant emploi.

1) Jusqu'à présent désignée «solution 0,1 N».

2) Jusqu'à présent désignée «solution 0,000 2 N».

## 6 Appareillage

**6.1 Burette**, de capacité 25 ou 50 ml, conforme à la classe B de l'ISO/R 385.

**6.2 Pipettes à un trait**, capables de délivrer 1 ml, conformes à l'ISO 648, ou **balance analytique**, selon le cas (voir 8.2).

**6.3 Éprouvette ou fiole**, de capacité 25 ou 30 ml, munie d'un bouchon inattaquable par l'éthanol et par l'huile essentielle à examiner.

**6.4 Dispositif**, permettant de maintenir la température à  $20 \pm 0,2$  °C.

**6.5 Thermomètre étalonné**, gradué en 0,2 ou 0,1 °C, permettant de contrôler la température du dispositif (6.4).

## 7 Échantillonnage

Voir ISO 212.

## 8 Mode opératoire

### 8.1 Préparation de l'échantillon pour essai

Voir ISO 356.

### 8.2 Prise d'essai

Introduire, dans l'éprouvette ou la fiole (6.3), 1 ml d'huile essentielle, mesuré à l'aide de la pipette (6.2)<sup>1)</sup>. Placer l'éprouvette ou la fiole et son contenu dans le dispositif (6.4) maintenu à une température de  $20 \pm 0,2$  °C.

### 8.3 Miscibilité

Ajouter, à l'aide de la burette (6.1), un éthanol de titre alcoométrique déterminé (5.1) préalablement amené à une température de  $20 \pm 0,2$  °C, par fractions de 0,1 ml jusqu'à miscibilité complète, en agitant énergiquement après chaque addition. Lorsque le mélange est parfaitement limpide, noter le volume du mélange hydro-éthanolique (5.1) utilisé.

Poursuivre l'addition d'éthanol, par fractions de 0,5 ml jusqu'à un total de 20 ml, en n'oubliant pas d'agiter après chaque addition. S'il se produit un trouble ou une opalescence avant l'addition complète, noter le volume qui a provoqué ce trouble ou cette opalescence et, éventuellement, le volume avec lequel celui-ci ou celle-ci disparaît.

Dans le cas où une solution limpide n'est pas obtenue après l'addition des 20 ml de solvant, utiliser l'éthanol de titre alcoométrique immédiatement supérieur donné dans le tableau.

### 8.4 Opalescence

S'il n'est pas possible d'obtenir une solution limpide, mais que l'on obtient une solution opalescente, comparer cette opalescence à celle de la solution étalon (5.2).

## 9 Expression des résultats

### 9.1 Miscibilité

La miscibilité de l'huile essentielle à l'éthanol de titre  $t$  (voir le tableau), à la température de 20 °C, est exprimée de la façon suivante.

#### 9.1.1 Cas 3.1

1 volume d'huile essentielle dans  $V$  volumes d'éthanol de titre  $t$ .

#### 9.1.2 Cas 3.2

1 volume d'huile essentielle dans  $V$  volumes d'éthanol de titre  $t$ , avec trouble à partir de  $V'$  volumes d'éthanol de même titre.

#### 9.1.3 Cas 3.3

1 volume d'huile essentielle dans  $V$  volumes d'éthanol de titre  $t$ , avec trouble entre  $V'$  et  $V''$  volumes d'éthanol de même titre,

où

$V$  est le volume, en millilitres, de l'éthanol de titre  $t$  nécessaire pour obtenir la solution limpide;

$V'$  est le volume, en millilitres, de l'éthanol de titre  $t$  nécessaire pour obtenir le trouble, succédant à la limpidité, s'il y a lieu;

$V''$  est le volume, en millilitres, de l'éthanol de même titre  $t$  avec lequel disparaît le trouble, s'il y a lieu.

#### 9.1.4 Précision des résultats

Exprimer les valeurs de  $V$ ,  $V'$  et  $V''$  par des nombres avec un décimale.

### 9.2 Opalescence

S'il y a seulement opalescence (voir 8.4), indiquer si celle-ci est «supérieure», «égale» ou «inférieure» à celle de la solution étalon (5.2).

1) Lorsque l'état physique de l'huile essentielle ne permet pas d'utiliser une pipette, peser, à 1 mg près,  $1 \pm 0,005$  g d'huile essentielle. Dans ce cas, la définition et les résultats seront exprimés en masse/volume.

## 10 Procès-verbal d'essai

Le procès-verbal d'essai doit indiquer la méthode utilisée, le titre  $t$  de l'éthanol utilisé et le résultat obtenu. Il doit, en outre, mentionner tous les détails opératoires non prévus dans la pré-

sente Norme internationale, ou facultatifs, ainsi que les incidents éventuels susceptibles d'avoir agi sur le résultat.

Le procès-verbal d'essai doit donner tous les renseignements nécessaires à l'identification complète de l'échantillon.

Tableau — Préparation des mélanges hydro-éthanoliques<sup>1)</sup>

Dilution : millilitres d'éthanol dans 100 ml de mélange à 0,1 près $t$	Volume d'eau distillée à la température de 20 °C à ajouter à 100 ml d'éthanol à 95 % (V/V) à la même température à 0,1 °C près, pour préparer les dilutions correspondantes	Masse d'éthanol à 95 % (V/V)	Masse d'eau à ajouter	Limites de la densités relative et de la masse volumique dans l'air		Indice de réfraction à 20 °C
				$d_{20}^{20}$	$\rho_{20}$ g/ml	
% (V/V)	ml	g	g			
50	95,8	45,9	54,1	0,931 6 à 0,932 0	0,930 0 à 0,930 3	1,359 0
55	77,9	51,1	48,9	0,921 4 à 0,921 8	0,919 8 à 0,920 2	1,359 8
60	62,9	56,4	43,6	0,910 5 à 0,911 9	0,908 9 à 0,909 3	1,361 4
65	50,2	61,8	38,2	0,899 0 à 0,899 5	0,897 4 à 0,897 9	1,362 5
70	39,1	67,6	32,5	0,886 9 à 0,887 4	0,885 3 à 0,885 8	1,363 3
75	29,5	73,4	26,6	0,874 0 à 0,874 6	0,872 5 à 0,873 1	1,364 0
80	20,9	78,5	20,5	0,860 5 à 0,861 1	0,859 0 à 0,859 6	1,364 8
85	13,3	85,9	14,1	0,846 1 à 0,846 7	0,844 6 à 0,845 2	1,364 8
90	6,4	92,7	7,3	0,830 3 à 0,831 0	0,828 8 à 0,829 5	1,364 5
95	0,0	100	0	0,812 4 à 0,813 2	0,811 0 à 0,811 8	1,363 8

1) Compte tenu des tables de l'OIML <http://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/89b6de6a-2f89-4b62-9b2e-d37f429e28b0/iso-875-1981>

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 875:1981

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/89b6de6a-2f89-4b62-9b2e-d37f429e28b0/iso-875-1981>

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 875:1981

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/89b6de6a-2f89-4b62-9b2e-d37f429e28b0/iso-875-1981>

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 875:1981

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/89b6de6a-2f89-4b62-9b2e-d37f429e28b0/iso-875-1981>