



**Norme
internationale**

ISO 14714

**Huiles essentielles et extraits
aromatiques — Détermination de la
teneur en benzène**

*Essential oils and aromatic extracts — Determination of benzene
content*

**Deuxième édition
2024-10**

iteh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[ISO 14714:2024](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/47b6171d-7d1c-4726-a71f-c95376d8eaf4/iso-14714-2024)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/47b6171d-7d1c-4726-a71f-c95376d8eaf4/iso-14714-2024>

iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[ISO 14714:2024](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/47b6171d-7d1c-4726-a71f-c95376d8eaf4/iso-14714-2024)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/47b6171d-7d1c-4726-a71f-c95376d8eaf4/iso-14714-2024>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2024

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Principe	1
5 Réactifs et produits	1
6 Appareillage	2
7 Préparation de l'échantillon pour essai	2
8 Conditions opératoires	2
8.1 Conditions opératoires de chromatographie.....	2
8.1.1 Température de l'injecteur.....	2
8.1.2 Température du four.....	2
8.1.3 Température du détecteur à ionisation de flamme.....	2
8.1.4 Débit du gaz vecteur et des gaz auxiliaires.....	3
8.1.5 Conditions opératoires du détecteur par spectrométrie de masse.....	3
8.2 Conditions opératoires de l'échantillonneur statique d'espace de tête.....	3
8.2.1 Température du four.....	3
8.2.2 Temps d'équilibration.....	3
9 Méthode d'analyse quantitative	3
9.1 Courbe d'étalonnage externe.....	3
9.1.1 Préparation des solutions étalons.....	3
9.1.2 Injection de la phase vapeur des solutions étalons.....	3
9.1.3 Tracé de la courbe d'étalonnage externe.....	3
9.1.4 Validation de la courbe d'étalonnage externe.....	3
9.2 Dosage.....	4
9.2.1 Préparation de l'échantillon.....	4
9.2.2 Injection de l'échantillon.....	4
9.2.3 Détermination de la teneur en benzène.....	4
10 Fidélité	4
10.1 Résultats de l'essai interlaboratoires.....	4
10.2 Répétabilité.....	4
10.3 Reproductibilité.....	4
11 Rapport d'essai	4
Annexe A (informative) Résultats des essais interlaboratoires	5

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 <https://www.iso.org/directives>).

L'ISO attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'ISO ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de propriété revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'ISO n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse www.iso.org/brevets. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié tout ou partie de tels droits de brevet.

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 nature volontaire des normes, 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'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant : www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 54, *Huiles essentielles*.

Cette seconde édition annule et remplace la première édition (ISO 14714:1998), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications sont les suivantes :

- dans le titre et le domaine d'application, le terme « résiduel » a été retiré ;
- la structure du document a été modifiée ;
- dans le domaine d'application, « de l'ordre de 10 ppm » a été remplacé par « de 1 à 10 mg/kg » ;
- en 6.2, le type de colonne recommandé a été modifié ;
- en 6.3, le titre du paragraphe a été modifié et des informations supplémentaires relatives au spectromètre de masse ont été apportées ;
- en 9.1.3, des précisions ont été ajoutées pour tracer les courbes d'étalonnage, avec une détection à ionisation de flamme (FID) ou par spectrométrie de masse ;
- en 9.2.3, des précisions ont été ajoutées pour déterminer la teneur en benzène par détection par spectrométrie de masse.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/members.html.

Huiles essentielles et extraits aromatiques — Détermination de la teneur en benzène

1 Domaine d'application

Le présent document décrit une méthode de détermination des traces de benzène dans les huiles essentielles et les extraits aromatiques, par chromatographie en phase gazeuse de l'espace de tête statique.

Il s'applique aux teneurs de 1 mg/kg à 10 mg/kg dans le produit analysé.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition de la publication à laquelle il est fait référence s'applique (y compris tous les amendements).

ISO 356, *Huiles essentielles — Préparation des échantillons pour essai*

ISO 7609, *Huiles essentielles — Analyse par chromatographie en phase gazeuse sur colonne capillaire — Méthode générale*

3 Termes et définitions

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

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes :

— ISO Online browsing platform : disponible à l'adresse <https://standards.iteh.ai/>

— IEC Electropedia : disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>

— IEC Electropedia : disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/>

3.1

m/z

rapport masse sur charge

en spectrométrie de masse, valeur sans dimension obtenue en divisant la masse d'un ion par son nombre de charge

4 Principe

L'échantillon est analysé par chromatographie en phase gazeuse de l'espace de tête statique sur colonne capillaire, soit au moyen d'un détecteur à ionisation de flamme (FID), soit par détection par spectrométrie de masse.

La teneur en benzène est déterminée par la méthode d'étalonnage externe.

5 Réactifs et produits

5.1 Substance de référence : benzène, pureté minimale de 99 %, déterminée par chromatographie en phase gazeuse.

5.2 Diéthylphtalate, qui doit être exempt de toute trace de benzène, comme vérifié dans les conditions d'essai.

6 Appareillage

Le matériel courant de laboratoire et, en particulier, ce qui suit doit être utilisé.

6.1 Chromatographe, enregistreur, intégrateur, conformément à l'ISO 7609.

6.2 Colonne.

Il est recommandé d'utiliser une colonne capillaire avec les caractéristiques suivantes :

- phase stationnaire : 6 % de cyanopropyle-phényle, 94 % de polydiméthylsiloxane ;
- longueur : 30 m;
- diamètre intérieur : 0,25 mm;
- épaisseur de film : 1,4 µm.

Il est également possible d'utiliser d'autres colonnes capillaires présentant les caractéristiques suivantes:

- phase stationnaire : 100 % de diméthylpolysiloxane;
- longueur : de 30 m à 60 m;
- diamètre intérieur : de 0,25 mm à 0,5 mm.

6.3 Détecteur, c'est-à-dire détecteur à ionisation de flamme ou détecteur par spectrométrie de masse (spectromètre de masse simple quadripôle et ionisation par impact électronique avec une énergie d'ionisation à 70eV).

6.4 Échantillonneur d'espace de tête, qui permet d'effectuer l'injection de vapeurs de l'espace de tête en mode statique, dans le chromatographe en phase gazeuse, soit à l'aide d'un système de seringues à gaz avec verrous d'étanchéité, soit à l'aide d'un équipement automatique composé d'une boucle et de vannes.

7 Préparation de l'échantillon pour essai

L'échantillon pour essai doit être préparé conformément à l'ISO 356.

8 Conditions opératoires

8.1 Conditions opératoires de chromatographie

8.1.1 Température de l'injecteur

La température de l'injecteur doit être de 150 °C.

8.1.2 Température du four

Le four doit avoir une valeur isotherme comprise entre 40 °C et 60 °C maintenue pendant 15 min, suivie d'une programmation rapide de la température pour éluer tout produit moins volatil.

8.1.3 Température du détecteur à ionisation de flamme

La température du détecteur à ionisation de flamme doit être comprise entre 200 °C et 250 °C.