

---

---

**Gaz naturel — Composés organiques  
utilisés comme odorisants —  
Exigences et méthodes d'essai**

*Natural gas — Organic components used as odorants —  
Requirements and test methods*

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

[ISO 13734:2013](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3419c07-e8d4-4b79-a62e-d9372762c4f2/iso-13734-2013)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3419c07-e8d4-4b79-a62e-d9372762c4f2/iso-13734-2013>



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

ISO 13734:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3419c07-e8d4-4b79-a62e-d9372762c4f2/iso-13734-2013>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2013

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  
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 41 22 749 01 11  
Fax + 41 22 749 09 47  
E-mail [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

<b>Avant-propos</b> .....	<b>iv</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>v</b>
<b>1 Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3 Termes et définitions</b> .....	<b>1</b>
<b>4 Exigences</b> .....	<b>2</b>
4.1 Recommandations pour un odorisant efficace .....	2
4.2 Composition des odorisants .....	3
4.3 Point de trouble.....	3
4.4 Propriétés de phase.....	3
4.5 Résidu d'évaporation.....	3
4.6 Matière insoluble .....	3
4.7 Solubilité dans l'eau.....	4
<b>5 Manutention et transport</b> .....	<b>4</b>
<b>6 Essais</b> .....	<b>4</b>
6.1 Échantillon d'essai .....	4
6.2 Documentation d'essai.....	4
6.3 Détermination de la composition .....	4
6.4 Détermination du point de trouble.....	4
6.5 Détermination des propriétés de la phase.....	4
6.6 Détermination du résidu d'évaporation.....	4
6.7 Examen visuel des solides ou des matières en suspension.....	5
6.8 Détermination de la solubilité dans l'eau.....	5
<b>7 Étiquetage et documentation</b> .....	<b>6</b>
7.1 Étiquetage .....	6
7.2 Documentation .....	6
<b>Annexe A (informative) Propriétés des odorisants</b> .....	<b>7</b>

## 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 procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/CEI, 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/CEI, Partie 2 (voir [www.iso.org/directives](http://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 sur la liste ISO des déclarations de brevets reçus (voir [www.iso.org/brevets](http://www.iso.org/brevets)).

Les éventuelles appellations commerciales utilisées dans le présent document sont données pour information à l'intention des utilisateurs et ne constituent pas une approbation ou une recommandation.

Pour une explication de la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, aussi bien que pour des informations 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, <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3419c07-e8d4-4b79-a62e-d9372762c4d2/iso-13734-2013>

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 193, *Gaz naturel*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 13734:1998), qui a fait l'objet d'une révision technique. Elle incorpore également le Rectificatif technique ISO 13734:1998/Cor. 1:1999.

## Introduction

Le gaz naturel épuré provenant des fournisseurs a normalement peu ou pas d'odeur. Pour des raisons de sécurité, le gaz naturel est donc odorisé pour permettre la détection du gaz par l'odeur à très faibles concentrations dans l'air.

NOTE Il y a une exigence commune pour le gaz naturel dans l'air d'être facilement détectable par l'odorat à une concentration de 20 % de la limite inférieure d'inflammabilité (LIE). La LIE du gaz naturel est normalement considérée comme une fraction volumique dans l'air de 4 % à 5 %.

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

[ISO 13734:2013](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3419c07-e8d4-4b79-a62e-d9372762c4f2/iso-13734-2013)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3419c07-e8d4-4b79-a62e-d9372762c4f2/iso-13734-2013>

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

ISO 13734:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3419c07-e8d4-4b79-a62e-d9372762c4f2/iso-13734-2013>

# Gaz naturel — Composés organiques utilisés comme odorisants — Exigences et méthodes d'essai

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les exigences et méthodes d'essai pour les composés organiques appropriés pour l'odorisation du gaz naturel et des substituts du gaz naturel pour l'alimentation des distributions publiques, ci-après dénommés odorisants.

## 2 Références normatives

Les documents suivants, en tout ou partie, sont référencés de manière normative dans le présent document et sont indispensables à son application. 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 3007:1999, *Produits pétroliers et pétrole brut — Détermination de la pression de vapeur — Méthode Reid*

ISO 3015:1992, *Produits pétroliers — Détermination du point de trouble*

ISO 4256:1996, *Gaz de pétrole liquéfiés — Détermination de la pression de vapeur relative — Méthode GPL*

ISO 4626:1980, *Liquides organiques volatils — Détermination de l'intervalle de distillation des solvants organiques utilisés comme matières premières*

ISO 14532, *Gaz naturel — Vocabulaire*

[ISO 13734:2013](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3419c07-e8d4-4b79-a62e-d9372762c4f2/iso-13734-2013)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3419c07-e8d4-4b79-a62e-d9372762c4f2/iso-13734-2013>

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 14532 (en particulier [3.1](#) à [3.4](#)) ainsi que les suivants s'appliquent.

### 3.1

#### odorisation

ajout d'odorisants, normalement des composés organiques soufrés à odeur intense, au gaz naturel (normalement inodore) pour permettre de détecter à l'odeur des fuites de gaz à très faible concentration (avant l'accumulation d'une concentration dangereuse de gaz dans l'air)

Note 1 à l'article: Adapté de l'ISO 14532.

Note 2 à l'article: Le gaz naturel est normalement inodore. L'ajout d'un odorisant au gaz introduit dans le système de distribution pour des raisons de sécurité permet la détection du gaz par l'odeur à des concentrations très faibles.

### 3.2

#### odorisant

substance ou combinaison de substances organiques d'odeur intense ajoutée au gaz naturel en faible concentration et capable de lui donner une odeur caractéristique et distinctive (généralement désagréable) afin que des fuites de gaz puissent être détectées à des concentrations inférieures à leur limite d'inflammabilité

[SOURCE: ISO 14532]

**3.3**  
**caractère d'une odeur**

type de sensation d'une odeur

[SOURCE: ISO 14532]

Note 1 à l'article: Le caractère d'une odeur est un paramètre qualitatif.

**3.4**  
**intensité d'une odeur**

force de la perception d'une odeur

[SOURCE: ISO 14532]

**3.5**  
**seuil de concentration**

concentration à laquelle un individu a une probabilité de 0,5 de percevoir l'odeur

Note 1 à l'article: Détecter une odeur n'implique pas que l'odeur puisse être identifiée.

**3.6**  
**courbe d'intensité de l'odeur**

relation entre l'intensité de l'odeur et la concentration de l'odorisant dans l'air

Note 1 à l'article: L'intensité d'odeur ne peut être déterminée que par l'organe olfactif humain.

**3.7**  
**diluant**

liquide organique, normalement composé d'hydrocarbures paraffiniques, utilisé pour réduire la concentration d'un odorisant à un niveau approprié pour que la solution puisse être injectée dans le gaz naturel

**3.8**  
**point de trouble**

température à laquelle un nuage de cristaux apparaît dans un liquide quand il est refroidi dans des conditions spécifiées

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

ISO 13734:2013

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3419c07-e8d4-4b79-a62e-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3419c07-e8d4-4b79-a62e-d9372762c4f3/iso-13734-2013)

[d9372762c4f3/iso-13734-2013](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3419c07-e8d4-4b79-a62e-d9372762c4f3/iso-13734-2013)

## 4 Exigences

### 4.1 Recommandations pour un odorisant efficace

Il convient que les odorisants du gaz satisfassent aux recommandations générales suivantes:

- a) Il convient que l'odorisant du gaz ait une forte odeur à très faible concentration.
- b) Le caractère de l'odeur de l'odorisant a besoin d'être désagréable, caractéristique et l'odeur ne doit pas pouvoir être confondue avec d'autres odeurs courantes afin qu'elle soit indéniablement associée à une fuite de gaz.
- c) Il convient que le caractère de l'odeur soit le même à différentes dilutions du gaz naturel dans l'air.
- d) Il convient que l'odorisant soit suffisamment stable pendant le stockage et lorsqu'il est mélangé avec du gaz naturel.
- e) Il convient que la volatilité de l'odorisant soit suffisamment élevée pour que l'odorisant ne se condense pas de manière appréciable dans les conditions (température et pression) existantes dans le système de canalisation.
- f) Il convient qu'après évaporation l'odorisant du gaz ne laisse pas des résidus de manière appréciable.
- g) Il convient que l'odorisant soit utilisable à basse température si nécessaire.

- h) Il convient que la combustion de l'odorisant ne laisse pas d'importants dépôts solides.
- i) Il convient que l'ajout de l'odorisant au gaz naturel ne rende pas le gaz résultant nuisible.

Il convient que ces recommandations générales soient évaluées en fonction des conditions spécifiques d'utilisation de l'odorisant (conditions du réseau de transport de gaz naturel, de l'installation d'odorisation, du type de substance odorisante, de la composition du gaz).

L'expérience dans de nombreux pays a montré que ces exigences de base sont mieux satisfaites par des composés organiques soufrés — sulfures (thioéthers) et mercaptans (thiols) — ayant des points d'ébullition inférieurs à 130 °C. Les mercaptans primaires étant facilement oxydés en disulfures qui ont une intensité d'odeur beaucoup plus faible, les odorisants à base de mercaptans doivent surtout contenir des mercaptans secondaires et tertiaires.

Alors qu'il a été établi que les composés soufrés ci-dessus satisfont aux exigences essentielles énumérées ci-dessus de a) à i), d'autres odorisants non soufrés ont été développés et sont disponibles.

## 4.2 Composition des odorisants

La fraction massique du produit chimique déclaré dans l'odorisant non dilué doit être d'au moins 95 %. La composition de l'odorisant, et le cas échéant la gamme de dilution, doivent être déclarées par le producteur ou le distributeur. Il doit être stable pendant le temps de conservation maximale déclarée par le fabricant.

Pour les odorisants non soufrés, la fraction massique des sulfures (thioéthers) ou des mercaptans secondaires ou tertiaires (thiols), doit être d'au moins 80 %. Les mercaptans primaires sont plus facilement oxydés que les mercaptans secondaires ou tertiaires.

Pour les odorisants non soufrés à base d'acrylates, il convient de prendre des précautions, par exemple en utilisant un additif approprié, pour éviter toute polymérisation.

## 4.3 Point de trouble

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3419c07-e8d4-4b79-a62e-d9372762c4f2/iso-13734-2013>

Le point de trouble de l'odorisant non séché, déterminé conformément au [6.4](#), doit être inférieur à -30 °C.

## 4.4 Propriétés de phase

### 4.4.1 Point d'ébullition

Le point d'ébullition des composants des odorisants et du diluant, déterminé conformément au [6.5](#), ne doit pas être supérieur à 130 °C.

### 4.4.2 Courbe de pression de vapeur

La courbe de pression de vapeur de l'odorisant et éventuellement du diluant doit être communiquée. Elle doit être déterminée conformément au [6.5](#).

## 4.5 Résidu d'évaporation

La fraction de la masse du résidu d'évaporation, déterminée conformément au [6.6](#), doit être inférieure à 0,2 %.

## 4.6 Matière insoluble

Les odorisants ne doivent contenir aucune matière visible insoluble, déterminé conformément au [6.7](#).