

---

---

**Textiles — Détermination des  
propriétés de neutralisation  
d'odeurs —**

**Partie 2:  
Méthode du tube détecteur**

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
*Textiles — Determination of deodorant property —  
Part 2: Detector tube method*  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 17299-2:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/35b6606c-9f67-4c3a-a952-28072db0887b/iso-17299-2-2014>



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

ISO 17299-2:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/35b6606c-9f67-4c3a-a952-28072db0887b/iso-17299-2-2014>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2014

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
Avant-propos.....	iv
Introduction.....	v
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....	<b>1</b>
<b>4</b> <b>Principe</b> .....	<b>1</b>
<b>5</b> <b>Réactifs</b> .....	<b>1</b>
<b>6</b> <b>Matériaux et appareillage</b> .....	<b>2</b>
<b>7</b> <b>Préparation</b> .....	<b>2</b>
7.1    Préparation du gaz d'essai.....	2
<b>8</b> <b>Environnement d'essai</b> .....	<b>4</b>
<b>9</b> <b>Préparation des éprouvettes</b> .....	<b>4</b>
<b>10</b> <b>Mode opératoire d'essai</b> .....	<b>4</b>
<b>11</b> <b>Calcul du taux de réduction des odeurs</b> .....	<b>5</b>
<b>Annexe A</b> (informative) <b>Résultats de l'essai interlaboratoires</b> .....	<b>6</b>
<b>Annexe B</b> (informative) <b>Fournisseurs de tubes détecteurs</b> .....	<b>12</b>

(standards.iteh.ai)

ISO 17299-2:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/35b6606c-9f67-4c3a-a952-28072db0887b/iso-17299-2-2014>

## 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 [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 dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir [www.iso.org/brevets](http://www.iso.org/brevets)).

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 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'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: Avant-propos — Informations supplémentaires. <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/35b6606c-9f67-4c3a-a952-28072db0887b/iso-17299-2-2014>

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 38, *Textiles*.

L'ISO 17299 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Textiles — Détermination des propriétés de neutralisation d'odeurs*:

- *Partie 1: Principe général*
- *Partie 2: Méthode du tube détecteur*
- *Partie 3: Méthode par chromatographie en phase gazeuse*
- *Partie 4: Analyse par condensation de l'échantillon*
- *Partie 5: Méthode du capteur semi-conducteur en oxyde métallique*

## Introduction

La présente partie de l'ISO 17299 décrit une méthode utilisant un tube détecteur comme appareil de mesure de la concentration. Le tube détecteur est un capteur d'odeurs bien connu pour la mesure de la concentration chimique des odeurs dans l'environnement. Le tube détecteur est spécifique à chaque produit chimique et peut être utilisé pour mesurer la concentration d'un produit chimique cible dans des gaz. Les tubes détecteurs peuvent être disponibles dans le commerce. Sous réserve de la disponibilité des tubes détecteurs, cette méthode d'essai est très simple et peu onéreuse.

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

[ISO 17299-2:2014](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/35b6606c-9f67-4c3a-a952-28072db0887b/iso-17299-2-2014)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/35b6606c-9f67-4c3a-a952-28072db0887b/iso-17299-2-2014>

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

[ISO 17299-2:2014](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/35b6606c-9f67-4c3a-a952-28072db0887b/iso-17299-2-2014>

# Textiles — Détermination des propriétés de neutralisation d'odeurs —

## Partie 2: Méthode du tube détecteur

### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 17299 spécifie une méthode d'essai de neutralisation d'odeurs à l'aide d'un tube détecteur pour tous les produits textiles. Cette méthode s'applique aux produits chimiques odorants que sont l'ammoniac, l'acide acétique, le méthylmercaptan et le sulfure d'hydrogène.

### 2 Références normatives

Les documents suivants, en totalité ou en partie, sont référencés de façon normative dans le présent document et sont indispensables pour 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 139, *Textiles — Atmosphères normales de conditionnement et d'essai*

### 3 Termes et définitions

ISO 17299-2:2014

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

#### 3.1

##### tube détecteur

dispositif utilisé pour l'essai de mesure de la concentration de gaz, constitué d'un tube en verre rempli de produits chimiques granuleux qui réagissent avec les produits chimiques odorants et conduisent à un changement de coloration en fonction de la concentration du produit chimique soumis à l'essai

Note 1 à l'article: La concentration des produits chimiques peut être relevée grâce aux graduations à la surface du tube en verre.

### 4 Principe

La concentration des produits chimiques odorants gazeux est mesurée dans le gaz ambiant dans des récipients contenant l'éprouvette et sans éprouvette, au moyen de tubes détecteurs, après le temps de contact spécifié. Le taux de réduction des odeurs (*ORR*), en pourcentage de la concentration chimique, est calculé à partir des données de concentration obtenues avec et sans l'éprouvette. Chaque produit chimique doit être soumis à l'essai individuellement.

### 5 Réactifs

5.1 **Eau ammoniacquée (NH<sub>3</sub>)**, réactif ayant une concentration de 28 % dans l'eau.

5.2 **Acide acétique (CH<sub>3</sub>COOH)**, réactif d'une pureté de 99,7 %.

**5.3 Méthylmercaptan (CH<sub>3</sub>SH)**, gaz étalon ayant une concentration de 100 µl/l ou de 1 000 µl/l obtenue par dilution dans l'azote.

**5.4 Sulfure d'hydrogène (H<sub>2</sub>S)**, gaz étalon ayant une concentration de 100 µl/l obtenue par dilution dans l'azote.

**5.5 Gaz de dilution**, air sec obtenu par mélange d'azote gazeux et d'oxygène gazeux d'une pureté d'au moins 99,99 %, ou constitué d'azote gazeux d'une pureté d'au moins 99,99 %.

## 6 Matériaux et appareillage

**6.1 Tubes détecteurs**, dont les étendues de mesure sont les suivantes, avec une précision de ± 5 %:

- pour l'ammoniac: de 0,2 µl/l à 200 µl/l;
- pour l'acide acétique: de 0,25 µl/l à 50 µl/l;
- pour le méthylmercaptan: de 0,5 µl/l à 10 µl/l;
- pour le sulfure d'hydrogène: de 0,2 µl/l à 6 µl/l.

NOTE Suivre les instructions du fabricant pour la durée d'utilisation et les conditions de stockage indiquées sur le tube détecteur.

**6.2 Sac en plastique**, d'un volume de 1 l, 5 l ou 50 l, constitué d'un film de fluorure de vinyle, de polyester, de polyester laminé, d'alcool polyvinylique, etc. Un tube en plastique ou en caoutchouc est mis en place sur le sac avant l'essai.

**6.3 Pompe à air**, permettant d'aspirer l'air à un débit de 0,2 l/min et de 5 l/min avec le débitmètre attaché. Si le débitmètre attaché n'est pas disponible, le débitmètre intégré doit être utilisé.

**6.4 Débitmètre intégré**, permettant de mesurer un débit de gaz d'au moins 500 ml/min.

**6.5 Seringue** d'injection en verre, d'une contenance de 0,5 ml ou 100 ml.

**6.6 Bouchon étanche.**

## 7 Préparation

### 7.1 Préparation du gaz d'essai

Chaque produit chimique odorant est soumis à l'essai séparément.

Préparer chaque produit chimique odorant juste avant l'essai.

NOTE D'autres méthodes de préparation du gaz, consistant par exemple à utiliser un générateur de gaz étalon (par exemple un perméateur ou une bouteille), sont également envisageables.

#### 7.1.1 Ammoniac

##### 7.1.1.1 Préparation du gaz ammoniac

**7.1.1.1.1** Préparer un sac en plastique de 1 l (6.2) et bien le nettoyer juste avant l'essai.

**7.1.1.1.2** Introduire 500 ml de gaz de dilution (5.5) au moyen d'une pompe à air (6.3) et mettre en place le bouchon étanche (6.6).

NOTE En l'absence de débitmètre attaché, le débitmètre intégré (6.4) est utilisé pour mesurer le débit de gaz.

**7.1.1.1.3** Prélever 0,5 ml d'eau ammoniacuée (5.1) à l'aide d'une seringue (6.5), puis l'injecter dans le sac en plastique.

**7.1.1.1.4** Chauffer l'eau ammoniacuée à une température d'environ 40 °C à 50 °C pendant environ 3 min à l'aide d'un sèche-mains ou dans une étuve pour vaporiser l'eau ammoniacuée. Bien mélanger le gaz ammoniac en pétrissant le sac en plastique.

NOTE La concentration en gaz ammoniac est d'environ 160 000 µl/l.

**7.1.1.1.5** Prélever 65 ml du gaz ammoniac préparé en 7.1.1.1.4 à l'aide d'une seringue de 100 ml (6.5) et introduire le gaz dans un nouveau sac en plastique de 1 l ayant été bien nettoyé avec du gaz de dilution et désaéré au préalable.

**7.1.1.1.6** Introduire le gaz de dilution pour obtenir un volume total de 1 l. Bien mélanger le gaz en pétrissant le sac en plastique.

NOTE La concentration en gaz ammoniac est d'environ 10 400 µl/l.

**7.1.1.1.7** Prélever trois fois 250 ml du gaz ammoniac préparé en 7.1.1.1.6 à l'aide d'une seringue de 100 ml (6.5) et introduire le gaz dans un nouveau sac en plastique de 50 l (6.2) ayant été bien nettoyé avec du gaz de dilution (5.5) et désaéré au préalable.

**7.1.1.1.8** Introduire le gaz de dilution pour obtenir un volume total de 25 l. Ce gaz est le gaz étalon d'une concentration de 100 µl/l.

NOTE À la place du sac en plastique de 50 l, un sac plus petit peut être utilisé.

### 7.1.1.2 Confirmation de la concentration du gaz ammoniac étalon

**7.1.1.2.1** Introduire 3 l de gaz étalon dans un sac en plastique de 5 l au moyen d'une pompe à air (6.3). Prélever un échantillon de gaz de 100 ml dans ce sac à l'aide d'une seringue de 100 ml. Mesurer la concentration du gaz avec le tube détecteur.

**7.1.1.2.2** Vérifier que la concentration du gaz se situe dans la plage de 100 µl/l ± 5 µl/l.

NOTE Si la concentration du gaz est hors limites, ne pas l'utiliser comme gaz étalon. En préparer de nouveau.

### 7.1.2 Acide acétique

Préparer le gaz étalon d'une concentration en acide acétique de 30 µl/l ± 3 µl/l en utilisant le réactif d'acide acétique (5.2) d'une concentration de 99,7 % dans l'eau et du gaz de dilution (5.5).

### 7.1.3 Méthylmercaptopan

Préparer le gaz étalon d'une concentration en méthylmercaptopan de 8 µl/l ± 0,8 µl/l en utilisant le gaz étalon de méthylmercaptopan (5.3) et du gaz de dilution (5.5).

### 7.1.4 Sulfure d'hydrogène

Préparer le gaz étalon d'une concentration en sulfure d'hydrogène de 4 µl/l ± 0,4 µl/l en utilisant le gaz étalon de sulfure d'hydrogène (5.4) d'une concentration de 100 µl/l dans de l'azote et du gaz de dilution (5.5).

## 8 Environnement d'essai

L'environnement d'essai doit être maintenu à une température de 20 °C et à une humidité relative de 65 % conformément à l'ISO 139.

## 9 Préparation des éprouvettes

9.1 La dimension ou la masse des éprouvettes est indiquée dans le [Tableau 1](#). Trois éprouvettes sont utilisées pour chaque essai.

**Tableau 1 — Dimension ou masse des éprouvettes**

Type d'échantillon	Dimension ou masse des éprouvettes
Étoffe (tissu, tricot, nontissé) et rubans	100 cm <sup>2</sup> ± 5 cm <sup>2</sup>
Fils, tressage, fibres et plume	1,0 g ± 0,05 g

NOTE Si le produit est multicouches, le bord et la couche non traitée (ou la couche non concernée) peuvent être recouverts d'un film d'aluminium pour éviter tout contact avec le gaz odorant, ou l'éprouvette peut être pliée en deux en plaçant la couche non concernée à l'intérieur.

9.2 Les échantillons sont conditionnés dans les conditions d'essai pendant au moins 24 h.

## 10 Mode opératoire d'essai

iTech STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

10.1 Préparer six sacs en plastique d'un volume de 5 l.

[ISO 17299-2:2014](#)

10.2 Essai avec l'éprouvette <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/35b6606c-9f67-4c3a-a952-28072db0887b/iso-17299-2-2014>

10.2.1 Insérer l'éprouvette comme suit.

10.2.1.1 Placer l'éprouvette dans trois sacs en plastique de manière à la répartir autant que possible.

10.2.1.2 Sceller le sac en plastique dans lequel se trouve l'éprouvette en utilisant un joint thermique ou du ruban adhésif.

NOTE Il est recommandé d'éviter d'enrouler et de froisser l'éprouvette.

10.2.2 Désaérer le sac autant que possible en utilisant un aspirateur ou une pompe à vide.

NOTE Il est plus facile de désaérer si l'éprouvette est placée près de la sortie du sac en plastique.

10.2.3 Introduire 3 l du gaz d'essai odorant dans les sacs en plastique au moyen d'une pompe à air.

10.2.4 Laisser reposer les sacs en plastique pendant un temps de mise en contact de 2 h.

10.2.5 Extraire 100 ml du gaz d'essai des trois sacs en plastique contenant l'éprouvette à l'aide d'une seringue de 100 ml.

10.2.6 Faire passer le gaz d'essai extrait dans le tube détecteur; lire ensuite la valeur obtenue au point de décoloration.

Cette valeur représente la concentration des produits chimiques odorants après le temps de contact avec l'éprouvette.

**10.2.7** Faire la moyenne des trois valeurs de concentration de gaz odorant obtenues avec l'éprouvette, cette valeur étant notée *A*.

### 10.3 Essai sans l'éprouvette

**10.3.1** Il s'agit d'un essai de contrôle réalisé dans les mêmes conditions d'essai que celles décrites de [10.2.2](#) à [10.2.6](#), mais sans l'éprouvette.

**10.3.2** Faire la moyenne des trois valeurs de concentration de gaz odorant obtenues sans l'éprouvette, cette valeur étant notée *B*.

## 11 Calcul du taux de réduction des odeurs

Calculer le taux de réduction des odeurs à l'aide de la Formule (1):

$$ORR = \frac{(B - A)}{B} \times 100 \quad (1)$$

où

*ORR* est le taux de réduction des odeurs, en pourcentage;

*B* est la concentration moyenne du gaz d'essai sans l'éprouvette, en µl/l;

*A* est la concentration moyenne du gaz d'essai avec l'éprouvette, en µl/l.

iTeH STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)  
ISO 17299-2:2014  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/35b6606c-9f67-4c3a-a952-28072db0887b/iso-17299-2-2014>