
**Supports textiles revêtus de caoutchouc
ou de plastique — Mesure de la perméabilité
aux gaz**

Rubber- or plastics-coated fabrics — Measurement of gas permeability

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 7229:1997](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dc820b66-775a-4781-bc4e-94ac41f6ab6a/iso-7229-1997)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dc820b66-775a-4781-bc4e-94ac41f6ab6a/iso-7229-1997>



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 7229 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 45, *Élastomères et produits à base d'élastomères*.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 7229:1997](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dc820b66-775a-4781-bc4e-94ac41f6ab6a/iso-7229-1997)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dc820b66-775a-4781-bc4e-94ac41f6ab6a/iso-7229-1997>

© ISO 1997

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
Internet central@iso.ch
X.400 c=ch; a=400net; p=iso; o=isocs; s=central

Imprimé en Suisse

Supports textiles revêtus de caoutchouc ou de plastique – Mesure de la perméabilité aux gaz

AVERTISSEMENT — Les utilisateurs de la présente Norme internationale doivent être familiarisés avec les pratiques d'usage en laboratoire. La présente Norme internationale n'a pas la prétention d'aborder tous les problèmes de sécurité concernés par son usage. Il est de la responsabilité de l'utilisateur de consulter et d'établir des règles de sécurité et d'hygiène appropriées et de déterminer l'applicabilité des restrictions réglementaires avant utilisation.

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit une méthode pour le mesurage du passage de gaz à travers des supports textiles revêtus de caoutchouc ou de plastique, propriété appelée perméabilité.

Elle est particulièrement applicable lorsque

- la perméabilité attendue est inférieure à $3 \text{ dm}^3/(\text{d}\cdot\text{m}^2)$ (décimètres cubes par jour mètre carré);
- des conditions particulières de pression ou de température sont requises;
- le mesurage nécessite l'utilisation de gaz particuliers, à l'état pur ou en mélange.

2 Références normatives

ISO 7229:1997

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dc820b66-775a-4781-bc4e-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dc820b66-775a-4781-bc4e-94ac41f6ab6a/iso-7229-1997)

[94ac41f6ab6a/iso-7229-1997](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dc820b66-775a-4781-bc4e-94ac41f6ab6a/iso-7229-1997)

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 de Normes internationales en vigueur à un moment donné

ISO 2231:1989, *Supports textiles revêtus de caoutchouc ou de plastique — Atmosphères normales de conditionnement et d'essai.*

ISO 2286-1:—¹⁾, *Supports textiles revêtus de caoutchouc ou de plastique — Détermination des caractéristiques des rouleaux — Partie 1: Méthode de détermination de la longueur, de la largeur et de la masse nette d'un rouleau.*

ISO 3601-1:1988, *Systèmes de fluides — Joints d'étanchéité — Joints toriques — Partie 1: Diamètres intérieurs, sections, tolérances et code d'identification dimensionnelle.*

3 Principe

Une éprouvette est placée entre les deux parties d'une cuve de mesure fermée hermétiquement. L'une des faces de l'éprouvette, choisie convenablement, est soumise à la pression constante d'un gaz traceur pendant que l'autre est en contact avec un gaz vecteur s'écoulant à débit constant dans la cuve. Un dispositif d'analyse à la sortie de la

1) À publier. (Révision, en parties, de l'ISO 2286:1986)

cuve mesure la concentration du gaz traceur dans le gaz vecteur, à partir de laquelle la perméabilité de l'éprouvette au gaz traceur est ensuite déterminée.

4 Appareillage (voir figure 1)

4.1 Cuve de mesure, d'un diamètre utilisable (diamètre du joint torique) de 113 mm et composée de deux parties imbriquées (voir figure 2). Elle doit être réalisée avec un matériau inerte aux gaz utilisés; notamment, elle ne doit pas retenir ces gaz. Les dimensions exactes du joint torique utilisable doivent être choisies parmi celles figurant dans l'ISO 3601-1.

4.2 Débitmètre: Le choix du débitmètre dépend de la sensibilité souhaitée, laquelle dépend à son tour de la sensibilité du capteur. Ce dernier doit avoir une précision meilleure que 3 %.

4.3 Dispositif d'analyse: Le choix de l'analyseur dépend des considérations économiques et techniques (il est difficile de détecter des concentrations de gaz inférieures à 100 ppm ou 10^{-4}). Il doit avoir une précision meilleure que 5 %.

NOTE 1 — Le dispositif d'analyse peut être un cathétomètre ou tout autre dispositif ayant les caractéristiques souhaitées à même d'effectuer les mesurages.

4.4 Alimentation en gaz: Sauf prescription contraire, le gaz traceur doit être de l'hélium. Dans ce cas, le gaz vecteur doit être de l'azote.

NOTE 2 — Les gaz traceurs composés d'un mélange connu de gaz purs peuvent être prescrits, auquel cas le gaz vecteur devra être choisi en tenant compte de cela.

4.5 Enceinte de conditionnement, pouvant contenir la cuve de mesure afin de permettre un contrôle de la température pendant toute la durée de l'essai.

ISO 7229:1997
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dc820b66-775a-4781-bc4e-94ac41f6ab6a/iso-7229-1997>

5 Éprouvettes

5.1 Prélever cinq éprouvettes dans la largeur utile, telle qu'elle est définie dans l'ISO 2286-1, d'une feuille du support textile.

5.2 Les éprouvettes doivent être de forme circulaire avec un diamètre de $130 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$.

6 Conditionnement

Conditionner les éprouvettes dans l'une des atmosphères de référence définies dans l'ISO 2231. La pression atmosphérique est la pression de référence.

7 Atmosphère d'essai

Sauf prescription contraire, effectuer l'essai à $23 \text{ °C} \pm 2 \text{ °C}$ et à la pression atmosphérique ambiante.

L'application de conditions particulières de pression ou de température est permise. Ces conditions doivent faire l'objet d'un accord préalable.

NOTE 3 — Étant donné que les éprouvettes sont placées dans une enceinte hermétique, la notion d'humidité relative ne s'applique pas au présent essai.

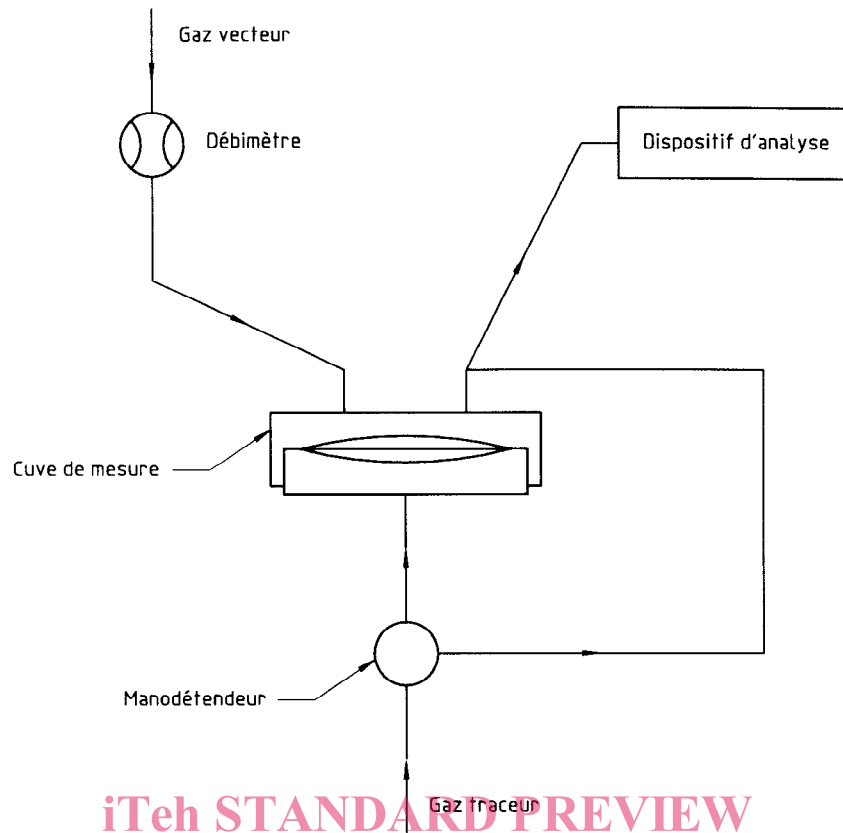
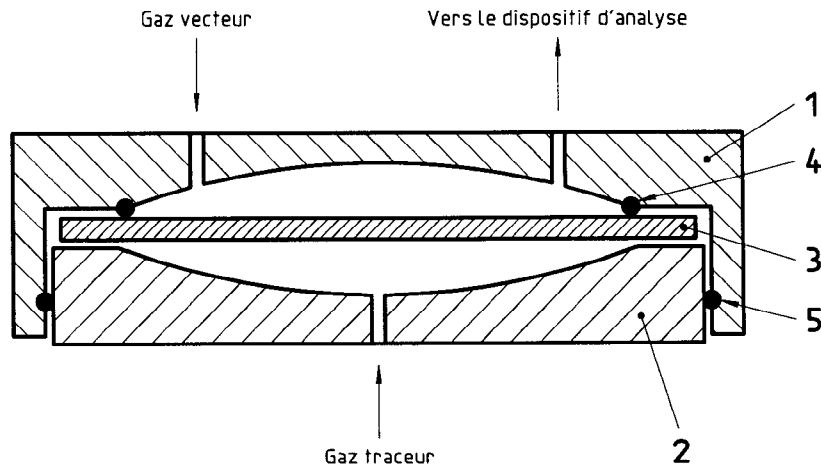


Figure 1 — Appareillage (schéma)

ISO 7229:1997

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dc820b66-775a-4781-bc4e-94ac41f6ab6a/iso-7229-1997>



- 1) Partie supérieure de la cuve
- 2) Partie inférieure de la cuve (Ø 130 mm)
- 3) Éprouvette
- 4) Joint torique d'étanchéité (Ø 113 mm)
- 5) Joint torique d'étanchéité

NOTE — Le dispositif de fixation n'est pas représenté.

Figure 2 — Cuve de mesure

8 Mode opératoire

8.1 Mise en place des éprouvettes

Poser une éprouvette sur la partie inférieure de la cuve de mesure, mettre la partie supérieure en place et ajuster l'ensemble.

NOTE 4 — Il est parfois nécessaire de lubrifier ou graisser légèrement les joints toriques afin d'améliorer leur contact avec l'éprouvette.

8.2 Purge

Purger les deux parties de la cuve de mesure en utilisant une quantité suffisante de gaz.

8.3 Alimentation en gaz

Alimenter le gaz vecteur à débit constant (le débit dépendra en partie de la concentration).

Réguler la pression du gaz traceur afin d'obtenir la différence de pression prescrite entre les parties de la cuve de mesure.

NOTE 5 — Les mesures de concentration se stabilisent assez rapidement (la période de temps varie selon les conditions ambiantes). Il est admis qu'une variation inférieure à 5 % en 30 min indique une stabilisation.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

9 Expression des résultats

Le détecteur mesure la concentration C du gaz traceur dans le gaz vecteur et le débitmètre mesure le débit-volume q_V du gaz vecteur (en décimètres cubes par heure). La surface utile S de l'éprouvette est connue (0,01 m²).

La perméabilité du matériau P , exprimée en décimètres cubes par heure mètre carré [dm³/(h·m²)], est donnée par

$$P = \frac{C \cdot q_V}{S}$$

ou

$$P = 100 C \cdot q_V$$

où

C est la concentration en volume du gaz traceur dans le gaz vecteur;

q_V est le débit-volume, en décimètres cubes par heure, du gaz vecteur;

S est la surface utile, en mètres carrés, de l'éprouvette (0,01 m²).

La perméabilité peut être exprimée en termes de «par jour» en multipliant par 24.

NOTE 6 — Avec un dispositif d'analyse du type chromatographe, la plus basse concentration mesurable est de 100 ppm (ou 10⁻⁴). Avec un débit-volume de gaz vecteur de 1 dm³/h, la perméabilité minimale mesurable sera alors de 0,01 dm³/(h·m²) ou 0,24 dm³/(d·m²).

10 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir les indications suivantes:

- a) référence à la présente Norme internationale;
- b) tous renseignements nécessaires à l'identification du matériau soumis à l'essai;
- c) gaz traceur et gaz vecteur utilisés, et différence de pression employée;
- d) le cas échéant, conditions d'essai particulières;
- e) résultats des mesurages pour chaque éprouvette;
- f) valeur moyenne;
- g) type de joint torique utilisé;
- h) tout écart par rapport au mode opératoire prescrit.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 7229:1997](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dc820b66-775a-4781-bc4e-94ac41f6ab6a/iso-7229-1997)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dc820b66-775a-4781-bc4e-94ac41f6ab6a/iso-7229-1997>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 7229:1997

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dc820b66-775a-4781-bc4e-94ac41f6ab6a/iso-7229-1997>

ICS 59.080.40

Descripteurs: étoffe, tissu, support textile revêtu, étoffe revêtue de plastique, étoffe revêtue de caoutchouc, essai, essai d'étanchéité aux gaz, méthode par traceurs.

Prix basé sur 4 pages
