
Norme internationale



7231

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

Matériaux polymères alvéolaires souples — Détermination de l'indice d'écoulement d'air — Méthode à chute de pression constante

Polymeric materials, cellular flexible — Method of assessment of air flow value at constant pressure-drop

Première édition — 1984-12-15

standards.iteh.ai

[ISO 7231:1984](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/08822567-533a-49cb-8d33-4bc0d1321130/iso-7231-1984)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/08822567-533a-49cb-8d33-4bc0d1321130/iso-7231-1984>

CDU 678-405.8 : 532.546

Réf. n° : ISO 7231-1984 (F)

Descripteurs : matériau alvéolaire, produit alvéolaire souple, essai, détermination, écoulement d'air, conditions d'essai, spécimen d'essai.

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 créé à cet effet. 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. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 7231 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 45.
Élastomères et produits à base d'élastomères.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/08822567-533a-49cb-8d33-4bc0d1321130/iso-7231-1984>

Matériaux polymères alvéolaires souples — Détermination de l'indice d'écoulement d'air — Méthode à chute de pression constante

1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode de détermination de l'indice d'écoulement d'air des matériaux polymères alvéolaires souples. Les indices d'écoulement d'air peuvent être utilisés pour donner une indication des effets de la variation des paramètres de formulation ou de fabrication sur la structure cellulaire.

2 Définition

indice d'écoulement d'air: Débit-volume d'air nécessaire au maintien d'une chute de pression constante au travers d'une éprouvette de mousse souple.

Dans le cadre de la présente Norme internationale, l'unité d'indice d'écoulement d'air est le décimètre cube par seconde.

3 Principe

Une différence de pression imposée constante est créée au travers d'une éprouvette normalisée de mousse souple. Le débit d'air nécessaire à maintenir cette différence de pression est l'indice d'écoulement d'air.

4 Appareillage

Les schémas de principe d'un appareillage adéquat sont donnés sur les figures 1 et 2. Les éléments essentiels sont les suivants:

4.1 Débitmètres

Pour les mesurages de débit d'air, des débitmètres à faible perte de charge et précis à ± 2 % sont nécessaires. Le débit d'air effectif doit être réglé par un ensemble constitué d'une vanne de freinage et/ou d'un accélérateur de ventilation. Des vannes à deux voies doivent être montées comme représenté aux figures 1 et 2 de façon à assurer une chute constante de pression à travers le débitmètre, quel que soit le débit d'air.

NOTE — Les débitmètres d'échelle minimale 250 mm sont recommandés. Des débitmètres de gamme 0 à 10 dm³/s permettront de prendre en compte une grande variété de matériaux polymères alvéolaires.

4.2 Manomètre

Un manomètre étalonné pour la gamme 0 à 250 Pa précis à ± 2 % est nécessaire.

Des réservoirs tampons doivent être prévus de façon à empêcher le liquide manométrique d'être expulsé dans la chambre dans le cas d'augmentations accidentelles de pression. Le réservoir de fluide est muni d'un plongeur utilisé pour régler le zéro après mise à niveau du manomètre.

NOTE — L'utilisation d'un manomètre incliné avec des graduations de 2 Pa est recommandée. Un contrôle de niveau monté sur le manomètre devrait être utilisé pour s'assurer que le degré d'inclinaison correct par rapport à l'horizontale est obtenu.

4.3 Souffleurs

L'alimentation en air peut être telle que les différences de pression par rapport à la pression atmosphérique au travers de l'éprouvette soit positive ou négative, ce en utilisant de l'air comprimé, un aspirateur ou des pompes à vide.

NOTE — Un appareil donné peut être constitué pour utiliser uniquement une pression positive ou négative par rapport à la pression atmosphérique.

4.4 Support d'éprouvette

Il convient de prévoir une chambre de dimensions nominales 140 mm de diamètre \times 150 mm de profondeur (voir figure 1), ou 75 mm de diamètre \times 1000 mm de longueur (voir figure 2), comprenant un support d'éprouvette et des branchements pour le manomètre et l'aspiration. La cavité destinée à recevoir l'éprouvette doit avoir pour dimensions $50 \pm 0,05$ mm \times $50 \pm 0,05$ mm \times $25 \pm 0,05$ mm.

L'éprouvette doit être supportée par des moyens appropriés, par exemple en utilisant des ailettes, un treillis ou un support perforé. Ce support devrait avoir un taux minimal de perforation de 70 % réparti uniformément sur sa surface (voir figures 1 et 2 pour le positionnement des supports). Les branchements pour le manomètre et l'aspiration doivent être placés comme représenté aux figures 1 et 2.

4.5 Chambre d'essai fonctionnant en dessous de la pression atmosphérique

4.5.1 Essai relatif aux fuites

Il convient de vérifier si l'appareillage (voir figure 1) présente des fuites, de la manière suivante:

4.5.1.1 Boucher la cavité destinée à recevoir l'éprouvette avec du ruban adhésif.

4.5.1.2 Toutes les vannes des débitmètres étant fermées, régler l'alimentation en air à environ un tiers de la valeur maximale et observer tout mouvement éventuel du manomètre. L'indication du manomètre ne doit pas dépasser 1 Pa après 30 s d'attente.

4.5.1.3 Ouvrir très légèrement la vanne du débitmètre correspondant au bas de gamme. Le débit devrait être à peu près nul comme l'indiquera un mouvement du flotteur du débitmètre ne dépassant pas 3 mm par rapport à sa position de repos.

5 Épreuves

L'éprouvette doit être un parallélépipède rectangle de dimensions $51,0 \pm 0,3$ mm \times $51,0 \pm 0,3$ mm \times $25,0 \pm 0,3$ mm. L'éprouvette doit être découpée sans faire subir de déformations à sa structure cellulaire originale. Trois éprouvettes doivent être soumises à l'essai.

NOTE — Des éprouvettes soit avec soit sans peau de surface peuvent être soumises à l'essai selon la présente méthode mais les résultats ne seront pas comparables.

6 Conditions d'essai

L'essai doit être effectué dans les conditions normales, soit à 23 ± 2 °C et 50 ± 5 % d'humidité relative, soit à 27 ± 2 °C et 65 ± 5 % d'humidité relative.

NOTE — Étant donné que l'étalonnage des débitmètres est fonction de la température, les résultats peuvent ne pas être comparables selon les conditions choisies.

7 Mode opératoire

7.1 Placer l'éprouvette dans la cavité d'essai en positionnant sa face avec peau de surface en regard du côté basse pression. S'assurer que l'éprouvette n'est pas soumise à une déformation exagérée, et que les bords de l'éprouvette et l'appareillage sont convenablement étanches à l'air.

7.2 Fermer les vannes des débitmètres et mettre en route l'aspirateur ou la pompe à vide.

7.3 Ouvrir la vanne du débitmètre correspondant au haut de gamme et régler le débit d'air afin d'obtenir une différence de pression égale à 125 ± 1 Pa sur le manomètre.

7.4 Si l'indication obtenue est inférieure à 10 % de la pleine échelle du débitmètre, fermer ce débitmètre correspondant à la gamme intermédiaire. Répéter cette opération jusqu'à avoir sélectionné le débitmètre correct et obtenu la lecture voulue.

NOTE — Pour plus de précision, il peut être préférable d'utiliser deux débitmètres adjacents, en fixant celui de haut de gamme à une graduation appropriée et en faisant le réglage sur le débitmètre de bas de gamme. Dans ce cas, l'indice d'écoulement d'air est obtenu en faisant la somme des indications des deux débitmètres après avoir maintenu la différence de pression durant 10 s.

7.5 Noter la valeur obtenue selon 7.4 comme étant l'indice d'écoulement d'air de l'échantillon en décimètres cubes par seconde.

8 Procès-verbal d'essai

Le procès-verbal d'essai doit contenir les indications suivantes :

- a) la référence à la présente Norme internationale;
- b) la description et l'identité du matériau;
- c) l'épaisseur des éprouvettes si elle est différente de celle spécifiée dans le chapitre 5;
- d) l'orientation de l'éprouvette par rapport à la direction d'anisotropie éventuelle, et la présence ou l'absence de peau de surface;
- e) les conditions d'essai utilisées, c'est-à-dire la température, l'humidité relative, le type d'appareillage et la direction de la pression;
- f) les résultats d'essai individuels et la valeur moyenne de l'indice d'écoulement d'air en décimètres cubes par seconde, arrondie au plus proche $0,1 \text{ dm}^3/\text{s}$.

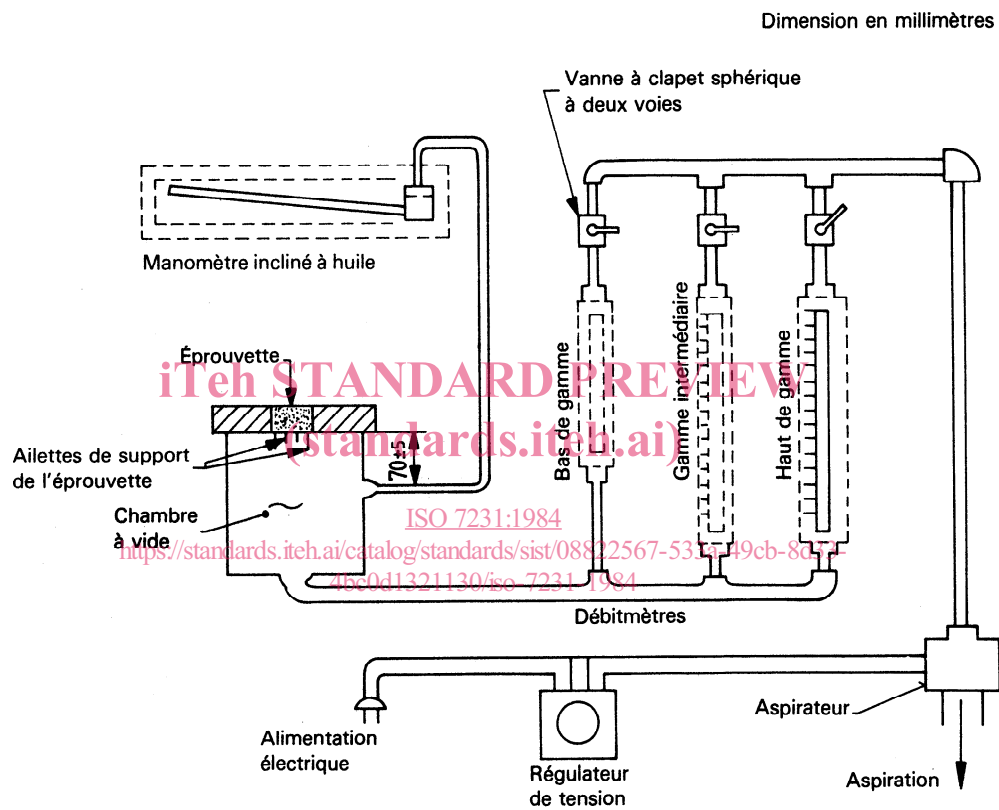


Figure 1 — Appareillage de débit d'air (utilisant une pression d'air inférieure à la pression atmosphérique)

Dimension en millimètres

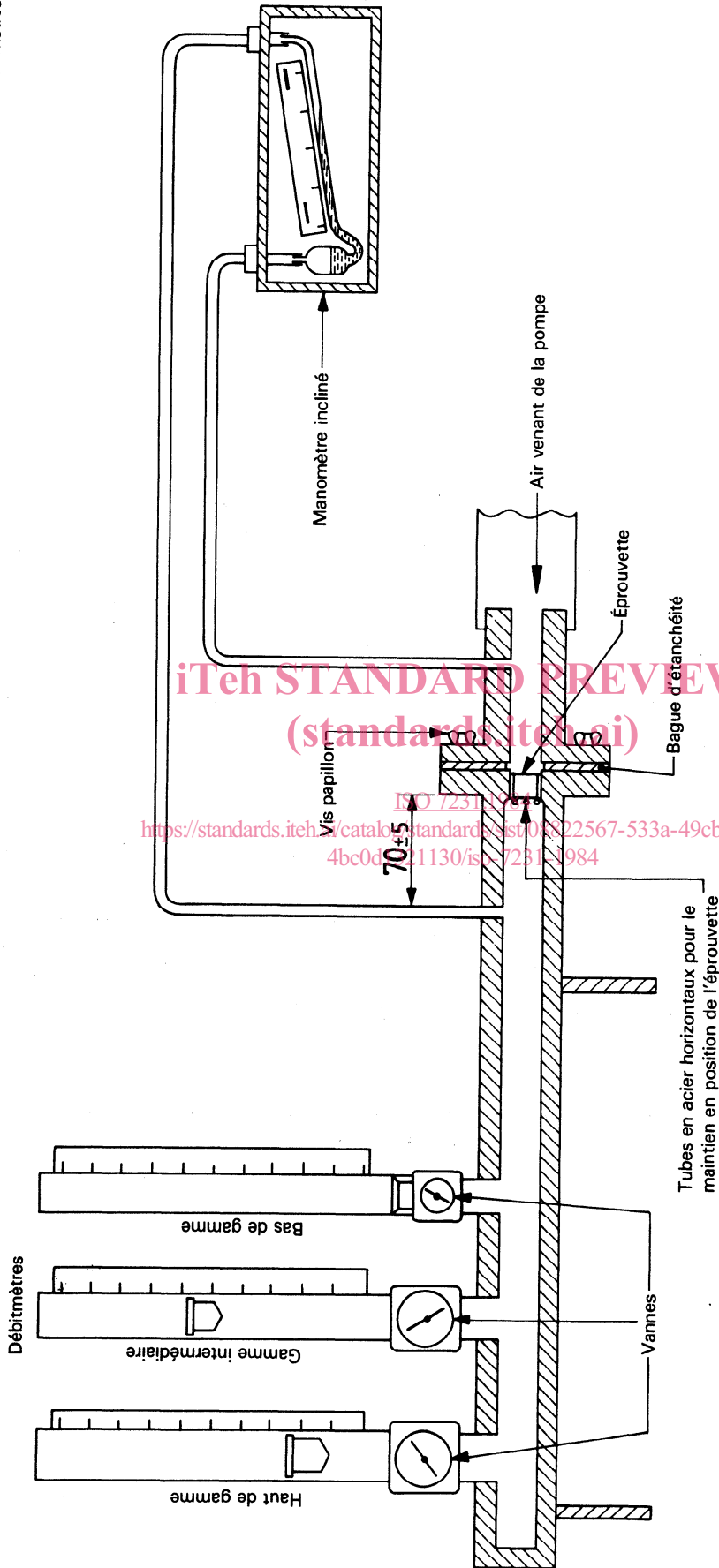


Figure 2 — Appareillage de débit d'air (utilisant une pression d'air supérieure à la pression atmosphérique)

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 7231:1984

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/08822567-533a-49cb-8d33-4bc0d1321130/iso-7231-1984>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 7231:1984

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/08822567-533a-49cb-8d33-4bc0d1321130/iso-7231-1984>