

---

---

**Acoustique — Détermination de la  
résistance à l'écoulement de l'air —**

**Partie 1:  
Méthode statique**

*Acoustics — Determination of airflow resistance —*

*Part 1: Static airflow method*

<https://standards.iteh.ai>  
**Document Preview**

[ISO 9053-1:2018](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/17cc9cb1-7dc2-4048-be5a-03e44f6e1fe4/iso-9053-1-2018)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/17cc9cb1-7dc2-4048-be5a-03e44f6e1fe4/iso-9053-1-2018>



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

[ISO 9053-1:2018](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/17cc9cb1-7dc2-4048-be5a-03e44f6e1fe4/iso-9053-1-2018)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/17cc9cb1-7dc2-4048-be5a-03e44f6e1fe4/iso-9053-1-2018>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2018

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  
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
<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>3</b>
<b>5</b> <b>Appareillage</b> .....	<b>3</b>
5.1   Généralités.....	3
5.2   Cellule de mesure.....	3
5.3   Dispositif de production d'écoulement d'air.....	4
5.4   Dispositif de mesure du débit volumétrique d'air.....	4
5.5   Dispositif de mesure de la pression différentielle.....	5
5.6   Utilisation d'éprouvettes d'étalonnage.....	5
<b>6</b> <b>Éprouvettes</b> .....	<b>5</b>
6.1   Forme.....	5
6.2   Dimensions.....	5
6.2.1   Dimensions latérales.....	5
6.2.2   Épaisseur.....	6
6.3   Nombre d'éprouvettes.....	6
<b>7</b> <b>Mode opératoire d'essai</b> .....	<b>6</b>
<b>8</b> <b>Fidélité</b> .....	<b>7</b>
<b>9</b> <b>Rapport d'essai</b> .....	<b>7</b>
<b>Annexe A (informative) Estimation de la résistivité statique à l'écoulement de l'air</b> .....	<b>8</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>9</b>

ISO 9053-1:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/17cc9cb1-7dc2-4048-be5a-03e44f6e1fe4/iso-9053-1-2018>

## 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 attirée 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 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 [www.iso.org/avant-propos](http://www.iso.org/avant-propos).

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 43, *Acoustique*, sous-comité SC 2, *Acoustique des bâtiments*.

Cette première édition de l'ISO 9053-1 annule et remplace l'ISO 9053:1991, qui a fait l'objet d'une révision technique. Les principales modifications sont les suivantes:

- modification du titre;
- suppression de la méthode avec écoulement d'air alternatif.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 9053 se trouve sur le site web de l'ISO.

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/fr/members.html](http://www.iso.org/fr/members.html).

# Acoustique — Détermination de la résistance à l'écoulement de l'air —

## Partie 1: Méthode statique

### 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie le mesurage de la résistance statique à l'écoulement de l'air<sup>[1,2]</sup>, en régime d'écoulement laminaire, des matériaux poreux utilisés pour les applications acoustiques.

### 2 Références normatives

Le présent document ne contient aucune référence normative.

### 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://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>

#### 3.1 résistance à l'écoulement de l'air

$R$   
grandeur définie par:

$$R = \frac{\Delta p}{q_v}$$

où

$\Delta p$  est la différence de pression d'air de part et d'autre de l'éprouvette, par rapport à l'atmosphère, en pascals;

$q_v$  est le débit volumétrique d'air traversant l'éprouvette, en mètres cubes par seconde.

Note 1 à l'article: Elle s'exprime en pascals-secondes par mètre cube.

#### 3.2 résistance spécifique à l'écoulement de l'air

$R_s$   
grandeur définie par:

$$R_s = R \times A$$

où

$R$  est la résistance à l'écoulement de l'air, en pascals-secondes par mètre cube, de l'éprouvette;

$A$  est la section de l'éprouvette perpendiculaire au sens de l'écoulement, en mètres carrés.

Note 1 à l'article: Elle s'exprime en pascals-secondes par mètre.

### 3.3 résistivité à l'écoulement de l'air

$\sigma$   
si le matériau est jugé homogène, grandeur définie par la formule suivante:

$$\sigma = \frac{R_s}{d}$$

où

$R_s$  est la résistance spécifique à l'écoulement de l'air, en pascals-secondes par mètre, de l'éprouvette;

$d$  est l'épaisseur de l'éprouvette dans le sens de l'écoulement, en mètres.

Note 1 à l'article: Elle s'exprime en pascals-secondes par mètre carré.

### 3.4 vitesse linéaire d'écoulement

$u$   
grandeur définie par:

$$u = \frac{q_v}{A}$$

où

$q_v$  est le débit volumétrique d'air traversant l'éprouvette, en mètres cubes par seconde;

$A$  est la section de l'éprouvette, en mètres carrés.

Note 1 à l'article: Elle s'exprime en mètres par seconde.

### 3.5 perméabilité

$k_0$   
si le matériau est jugé homogène, grandeur définie par l'équation suivante:

$$k_0 = \frac{\eta}{\sigma}$$

où

$\eta$  est la viscosité dynamique de l'air, en newtons-secondes par mètre carré (environ  $1,82 \times 10^{-5}$  pour l'air à 20 °C et sous une pression statique de 1 atmosphère);

$\sigma$  est la résistivité statique à l'écoulement de l'air, en pascals-secondes par mètre carré, de l'éprouvette.

Note 1 à l'article: Elle s'exprime en mètres carrés.