
**Acoustique — Méthode de mesurage du
bruit aérien émis par les petits équipements
de ventilation**

*Acoustics — Method for the measurement of airborne noise emitted by
small air-moving devices*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 10302:1996

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bbd41060-c1a6-4870-bf13-76e590f64d47/iso-10302-1996>



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 10302 a été élaborée conjointement par les comités techniques ISO/TC 43, *Acoustique*, sous-comité SC 1, *Bruit*, et ISO/TC 117, *Ventilateurs industriels*.

Les annexes A et B font partie intégrante de la présente Norme internationale. Les annexes C et D sont données uniquement à titre d'information.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 10302:1996

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bbd41060-c1a6-4870-bf13-76e590f64d47/iso-10302-1996>

© ISO 1996

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

Imprimé en Suisse

Introduction

La présente Norme internationale décrit d'une manière précise une méthode de laboratoire servant à mesurer et consigner le bruit aérien produit par les petits équipements de ventilation utilisés essentiellement pour le refroidissement des matériels électroniques, tels que les équipements informatiques et de bureau. Afin d'offrir une compatibilité des mesurages du bruit émis par ce type d'équipement, la présente Norme internationale fait appel aux descripteurs d'émission sonore et aux méthodes de mesure de la puissance acoustique de l'ISO 7779. Le descripteur de l'émission globale de bruit d'un équipement de ventilation en essai est le niveau de puissance acoustique pondéré A. Le niveau de puissance acoustique par bande de tiers d'octave est le descripteur détaillé de l'émission sonore. Des niveaux de puissance acoustique par bande d'octave peuvent être fournis en plus des niveaux de puissance acoustique par bande de tiers d'octave.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 10302:1996

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bbd41060-c1a6-4870-bf13-76e590f64d47/iso-10302-1996>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 10302:1996

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bbd41060-c1a6-4870-bf13-76e590f64d47/iso-10302-1996>

Acoustique — Méthode de mesurage du bruit aérien émis par les petits équipements de ventilation

1 Domaine d'application

1.1 La présente Norme internationale prescrit une méthode de mesure du bruit aérien émis par les petits équipements de ventilation comme ceux utilisés pour le refroidissement des matériels électroniques, électriques et mécaniques. Ces équipements comprennent les ventilateurs hélicoïdes avec ou sans inclineurs et/ou redresseurs, les ventilateurs centrifuges, les ventilateurs tangentiels, les armoires de ventilation et leurs dérivés.

La présente Norme internationale décrit l'appareillage d'essai permettant de mesurer et consigner le bruit aérien émis par les petits équipements de ventilation en fonction du débit d'air et de la pression statique qu'ils exercent sur l'appareillage d'essai. Elle est destinée aux constructeurs d'équipements de ventilation, aux constructeurs utilisant ces équipements pour refroidir des matériels électroniques et des équipements similaires, ainsi qu'aux laboratoires d'essais intervenant pour ces constructeurs. Il est prévu que les résultats des mesurages effectués conformément à la présente Norme internationale puissent servir en tant que données d'expertise et de contrôle de la performance, et que la méthode puisse être citée en référence dans les spécifications d'achat et les contrats entre clients et fournisseurs. Le but final des mesurages de bruit aérien est de fournir des informations utiles aux concepteurs d'équipements électroniques, électriques ou mécaniques utilisant un ou plusieurs équipements de ventilation.

1.2 La présente Norme internationale est applicable aux petits équipements servant au refroidissement du matériel électronique et à des applications similaires dans lesquelles le niveau de puissance acoustique totale de l'équipement de ventilation est déterminant. Des données expérimentales montrent que cette méthode est utile jusqu'à un débit d'air maximal de $1 \text{ m}^3/\text{s}$ et une pression statique du ventilateur de 750 Pa.

La présente Norme internationale convient aux essais de type et décrit une méthode offrant aux constructeurs d'équipements de ventilation, aux constructeurs de matériels et aux laboratoires d'essais des résultats comparables. La méthode définie dans ce document, qui se réfère à l'ISO 7779, donne les moyens de déterminer les niveaux de puissance acoustique dans des environnements qualifiés, en utilisant soit une méthode de comparaison dans une salle réverbérante sur la base de l'ISO 3741 ou de l'ISO 3742, soit une méthode directe dans des conditions approchant celles du champ libre sur plan réfléchissant sur la base de l'ISO 3744 ou de l'ISO 3745. La méthode prescrite dans la présente Norme internationale peut s'appliquer aux équipements de ventilation produisant un bruit à large bande, à bande étroite ou contenant des composantes tonales.

La méthode prescrite dans la présente Norme internationale permet de déterminer le niveau d'émission sonore d'une unité individuelle en essai. Si ce niveau est mesuré sur plusieurs unités d'une même série de fabrication, les résultats peuvent servir à déterminer une valeur statistique pour la série de fabrication en appliquant les méthodes décrites dans l'ISO 7574-4 ou dans l'ISO 9296.

ATTENTION — Les vibrations, les perturbations de l'écoulement, la perte par insertion et d'autres phénomènes peuvent modifier la puissance acoustique rayonnée dans l'application prévue; par conséquent, les résultats des mesurages effectués conformément à la présente Norme internationale peuvent différer des résultats obtenus lorsque les équipements de ventilation sont intégrés aux appareils.

NOTE 1 La présente Norme internationale ne décrit pas le mesurage du bruit généré par la structure de ces équipements de ventilation; elle ne couvre pas non plus le mesurage de leurs performances aérodynamiques.

2 Références normatives

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 des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 266:—¹⁾, *Acoustique — Fréquences normales.*

ISO 3741:1988, *Acoustique — Détermination des niveaux de puissance acoustique émis par les sources de bruit — Méthodes de laboratoire en salles réverbérantes pour les sources à large bande.*

ISO 3742:1988, *Acoustique — Détermination des niveaux de puissance acoustique émis par les sources de bruit — Méthodes de laboratoire en salles réverbérantes pour les sources émettant des bruits à composantes tonales et à bande étroite.*

ISO 3744:1994, *Acoustique — Détermination des niveaux de puissance acoustique émis par les sources de bruit à partir de la pression acoustique — Méthodes d'expertise dans des conditions approchant celles du champ libre sur plan réfléchissant.*

ISO 3745:1977, *Acoustique — Détermination des niveaux de puissance acoustique émis par les sources de bruit — Méthodes de laboratoire pour les salles anéchoïque et semi-anéchoïque.*

ISO 5801:—²⁾, *Ventilateurs industriels — Essais aérauliques sur circuits normalisés.*

ISO 7779:1988, *Acoustique — Mesurage du bruit aérien émis par les équipements informatiques et de bureau.*

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions suivantes s'appliquent.

[ISO 10302:1996](#)

3.1 niveau de puissance acoustique, L_w [iteh.ai/catalog/standards/sist/bbd41060-c1a6-4870-bf13-16e89087dd76e10302-1996](#)

Dix fois le logarithme décimal du rapport d'une puissance acoustique donnée à la puissance acoustique de référence. Il est exprimé en décibels. La pression acoustique de référence est de 1 pW (10^{-12} W).

Le filtre de pondération ou la largeur de la bande utilisé(e) (par exemple: niveau de puissance acoustique pondéré A, niveau de puissance acoustique par bande d'octave ou de tiers d'octave, etc.) doit être précisé(e).

NOTE 2 L'ISO 9296 exige que les valeurs déclarées des niveaux de puissance acoustique pondérés A des matériels informatiques et de bureau soient exprimées en bels (B), en utilisant la relation $1 B = 10 \text{ dB}$. Cette prescription s'applique avant tout aux équipements et unités fonctionnelles de ce type de matériel, utilisés dans les bureaux ou dans des environnements semblables ainsi que dans les installations informatiques, plutôt qu'aux éléments constitutifs de ces équipements. Certains constructeurs ont aussi jugé utile d'exprimer en bels les niveaux de puissance acoustique pondérés A des équipements, de leurs composants et des sous-ensembles, y compris les petits équipements de ventilation.

3.2 équipement de ventilation

Matériel servant à faire circuler de l'air au moyen d'une roue tournante actionnée par un moteur électrique, à asservissement électronique ou mécanique.

NOTE 3 Un équipement de ventilation dispose d'au moins un orifice d'entrée et d'au moins un orifice de sortie. Les orifices peuvent avoir ou ne pas avoir d'éléments de raccordement au réseau de distribution d'air ou aux autres parties placées sur le passage de l'air.

NOTE 4 Les essais peuvent être conduits sur un châssis, un moteur et un rotor particuliers, mais avec des accessoires différents, des protège-doigts, par exemple. Pour les besoins de la présente Norme internationale, chacune de ces configurations est définie comme étant un équipement de ventilation.

1) À publier. (Révision de l'ISO 266:1975)

2) À publier.

3.3 ventilateur

Équipement de ventilation.

NOTE 5 Dans certains secteurs industriels, et notamment dans celui des technologies de l'information, le terme « ventilateur » seul signifie « équipement de ventilation hélicoïde » et le terme « soufflante » seul signifie « équipement centrifuge ». Dans la présente Norme internationale par « ventilateur » on entend « équipement de ventilation » sans impliquer nécessairement qu'il s'agit d'un équipement hélicoïde. Les qualificatifs du type « hélicoïde », « centrifuge » ou « hélico-centrifuge » sont ajoutés lorsqu'une distinction est nécessaire. Cet usage est adopté pour assurer la cohérence avec l'ISO 5801.

3.4 plénum d'essai

Structure à laquelle un équipement de ventilation est raccordé pour permettre de mesurer son émission sonore.

NOTE 6 Ce plénum d'essai oppose à l'équipement de ventilation une résistance au passage de l'air, mais permet au bruit qu'il produit de s'échapper avec seulement une légère atténuation. Le niveau de puissance acoustique ainsi produit par l'équipement peut être déterminé à partir de mesurages acoustiques effectués en dehors du plénum d'essai.

3.5 courbe de performance d'un équipement de ventilation

Représentation graphique de la pression statique du ventilateur en fonction du débit-volume dans des conditions d'air normales, la tension et la fréquence d'alimentation étant constantes, conformément à l'ISO 5801.

3.6 point de fonctionnement

Coordonnée sur la courbe de performance de l'équipement de ventilation correspondant à un débit-volume particulier.

NOTE 7 Le point de fonctionnement est contrôlé pendant un essai par le déplacement de la glissière de l'orifice de sortie du plénum d'essai.

iTeh STANDARD PREVIEW

3.7 rendement statique global de l'équipement de ventilation

Produit du débit-volume par la pression statique du ventilateur divisé par la puissance électrique absorbée. L'expression du rendement statique global, en pourcentage, est:

$$\eta_{os} = \frac{p_{sF} \times q_V \times 100}{P_0}$$

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bbd41060-c1a6-4870-bf13-76e590f64d47/iso-10302-1996>

où

η_{os} est le rendement statique global, en pourcentage;

p_{sF} est la pression statique globale du ventilateur, en pascals;

q_V est le débit-volume, en mètres cubes par seconde;

P_0 est la puissance électrique absorbée, en watts (puissance vraie, composante réactive exclue), mesurée aux bornes du moteur électrique d'entraînement.

NOTE 8 L'équipement de ventilation est défini comme un ensemble intégrant le moteur, la roue et le châssis ; le rendement statique global inclut donc aussi bien le rendement électromagnétique du moteur que le rendement aérodynamique de la roue et du châssis.

3.8 masse volumique normale de l'air

Dans les conditions normales, masse volumique égale à 1,201 kg/m³. Pour les besoins de la présente Norme internationale, les conditions normales correspondent à une température de 20 °C, une humidité relative de 50 % et une pression barométrique de 1,013 x 10⁵ Pa.

3.9 domaine de fréquences utile

Plage qui s'étend normalement entre la bande de tiers d'octave centrée sur 100 Hz et celle centrée sur 10 kHz incluse. Les largeurs de bandes et les fréquences médianes de ces bandes de tiers d'octave sont prescrites dans l'ISO 266.

4 Incertitude de mesure

Des écarts-types de reproductibilité approximativement égaux à ceux indiqués dans le tableau 1 résultent des mesurages effectués conformément à la présente Norme internationale.

Tableau 1 — Valeurs estimées de l'écart-type de reproductibilité des niveaux de puissance acoustique d'équipements de ventilation déterminés conformément à la présente Norme internationale

Fréquence médiane de bande d'octave Hz	Fréquence médiane de bande de tiers d'octave Hz	Écart-type de reproductibilité dB
125	100 à 160	4,0
250	200 à 315	2,5
500 à 4 000	400 à 6 300	1,5
8 000	8 000	2,5
	10 000	3,0
Pondération A		1,5

Le niveau de puissance acoustique pondéré A est déterminé avec un écart-type de reproductibilité estimé à 1,5 dB.

NOTE 9 Ces estimations sont fondées sur des essais interlaboratoires portant sur des ventilateurs hélicoïdes sans inclineurs ni redresseurs, à aubes courbées vers l'avant, appartenant à la classe des débits de 0,016 m³/s à 0,456 m³/s et conduits par dix laboratoires répondant aux directives de l'ISO 5725.

NOTE 10 Les écarts-types donnés dans le tableau 1 sont des écarts-types de reproductibilité qui reflètent les effets cumulatifs de toutes les incertitudes de mesure, incluant les écarts d'un laboratoire à un autre; mais excluant les variations du niveau de puissance acoustique d'un échantillon à un autre. L'écart-type de répétibilité dans des conditions identiques de mesure d'un même échantillon effectué dans un même laboratoire peuvent être considérablement inférieurs aux incertitudes indiquées dans le tableau 1.

5 Prescriptions de conception et de performance du plénum d'essai

5.1 Généralités

Le plénum est conçu pour que soient remplies les limites indiquées de débit-volume maximal et de pression statique maximale du ventilateur. De par sa conception, le plénum offre à l'équipement de ventilation une résistance variable à l'écoulement, mais transparente au niveau acoustique.

Le plénum de référence est décrit en 5.1 à 5.6 et représenté aux figures 1 à 8. Ces mêmes paragraphes et d'autres passages de la présente Norme internationale traitent des variantes du modèle en question et notamment de la possibilité de réduire les dimensions linéaires du châssis et certaines dimensions d'autres pièces tout en conservant les mêmes proportions géométriques entre la pleine échelle et la mi-échelle. Ce type de réduction diminue également la longueur maximale des équipements de ventilation proportionnellement à l'échelle et réduit le débit-volume admissible des équipements à essayer de l'échelle linéaire élevée à la puissance 3.

NOTE 11 Ces variations sont susceptibles de permettre l'emploi de ventilateurs plus petits ou plus silencieux ainsi que de chambres d'essai dont les portes seraient trop étroites pour le plénum de référence.

L'ensemble du panneau de fixation (plaque d'adaptation et panneau en caoutchouc compris) peut être remplacé par une seule plaque amortie avec des découpes comparables (mais sans plaque d'adaptation) en matériau spécifié sans que cela affecte notablement les mesurages de bruit aérien effectués conformément à la présente Norme internationale. Les spécifications relatives à la plaque ont une impédance mécanique d'entrée de - 50 dB (référence 1 N·s/m) entre 25 Hz et 5 000 Hz, mesurée au centre d'une plaque de 1 m² sans trou de fixation du ventilateur, suspendue librement par deux de ses coins. Il convient que le mesurage de la mobilité soit effectué

conformément à l'ISO 7626-4³⁾. La tolérance sur les niveaux de mobilité est de ± 8 dB de 25 Hz à 100 Hz, de ± 4 dB de 100 Hz à 200 Hz et de ± 2 dB de 200 Hz à 5 000 Hz. Ces limites de tolérance garantissent que la plaque a un amortissement suffisant pour empêcher l'excitation du châssis. Ce genre de panneau de remplacement est quelquefois utilisé pour les mesurages de vibration des ventilateurs (sujet que ne traite pas la présente Norme internationale). Utiliser le même panneau de fixation pour les mesurages acoustiques et les mesurages de vibration peut améliorer l'efficacité d'essais combinés. Le remplacement du panneau de fixation du modèle de référence, fondé sur un contrôle de l'impédance du matériau de la plaque, doit être indiqué dans le rapport d'essai.

Les variations admises ont révélé donner des écarts-types de l'ordre de ceux qui sont indiqués dans le tableau 1. L'incidence des autres changements par rapport au dessin de référence sur l'incertitude de détermination des niveaux de puissance acoustique des équipements de ventilation n'est pas connue.

5.2 Plénum d'essai: ensemble principal

Le plénum d'essai doit être composé d'une chambre hermétique constituée d'un châssis recouvert d'un film en polyester transparent aux ondes acoustiques, d'un panneau de fixation et d'un orifice de sortie réglable, comme l'illustre la figure 1.

NOTE 12 L'ensemble des sons rencontrant le film sont transmis sans aucune atténuation notable, c'est-à-dire avec une atténuation inférieure à 1 dB pour une bande de fréquences allant jusqu'à 5 000 Hz et inférieure à 3 dB pour une bande de fréquences allant jusqu'à 12 500 Hz, pour un film en polyester de 50 μm d'épaisseur.

Le plénum doit être conforme aux prescriptions suivantes:

- a) **Dimensions de la chambre:** la figure 1 représente un plénum d'essai de référence ou à pleine échelle.
- b) **Enveloppe:** film en polyester isotrope, d'une épaisseur nominale de 38 μm . L'épaisseur est indépendante de la taille de la chambre. L'enveloppe doit être fixée au châssis au moyen d'un procédé de collage adapté. On peut placer des lattes de bois pour protéger l'enveloppe (voir figure 2).
- c) **Châssis:** chevrons en bois de 5 cm \times 5 cm de section nominale. Après façonnage ou débit aux dimensions, le chevron a une section d'environ 3,8 cm². Des goussets d'angle sont recommandés, comme indiqué sur la figure 1. Les dimensions linéaires du châssis, épaisseur des éléments en bois comprise, doivent correspondre aux dimensions du plénum d'essai.
- d) **Matériau du châssis:** un bois dur comme le bouleau est recommandé pour sa résistance, sa rigidité et sa durabilité.
- e) **Isolation antivibratile:** le support du plénum d'essai doit permettre d'isoler celle-ci des vibrations provenant du sol avec une fréquence propre en mouvement vertical inférieure à 10 Hz. L'objectif est de supprimer la voie de transmission de la vibration entre le plénum et le sol. Quelle que soit la méthode choisie, il convient que la hauteur hors tout des pieds soit toujours égale à 0,1 m (voir figures 1 et 3). La hauteur des pieds doit être à l'échelle du plénum.
- f) **Prises de pression statique du ventilateur:** la bague piézométrique doit être montée juste derrière le panneau de fixation. Il convient que les dimensions de cette bague soient adaptées au périmètre du panneau de fixation (voir figure 4). Le périmètre de la bague piézométrique doit être à l'échelle du plénum. Le diamètre du tube et les trous ne le sont pas.

5.3 Panneau de fixation

Le panneau de fixation est composé d'une plaque d'adaptation en aluminium scellée et fixée à une feuille de caoutchouc, elle-même scellée et fixée au châssis du plénum (voir figure 5).

3) ISO 7626-4:—, *Vibrations et chocs — Détermination expérimentale de la mobilité mécanique — Partie 4: Mesurages de la matrice globale de mobilité avec utilisation d'excitants liés.* (À publier.)

L'ouverture pratiquée dans la plaque d'adaptation doit être conforme aux recommandations des constructeurs d'équipements de ventilation. Les ouvertures du cadre de serrage et du panneau en caoutchouc doivent être plus grandes que celles de la plaque d'adaptation afin de perturber au minimum le passage de l'air. La longueur, la largeur et l'épaisseur de la bande en aluminium, la longueur et la largeur de la feuille de caoutchouc doivent être à l'échelle du plénum. Les autres dimensions, y compris l'épaisseur du panneau, ne le sont pas.

5.4 Orifice de sortie réglable

Cet ensemble est constitué d'une plaque découpée fixe en acier et d'une glissière (plaque coulissante mobile), de manière à permettre de faire varier l'aire de l'orifice de sortie en continu de 0 m² à 0,2 m² (voir figures 6 à 8). La section maximale de l'orifice de sortie doit être à l'échelle du carré de l'échelle linéaire du plénum.

NOTE 13 Le point de fonctionnement de l'équipement de ventilation est contrôlé pendant l'essai en réglant la position de la glissière de l'orifice de sortie.

5.5 Perte par insertion du plénum d'essai

La perte par insertion du plénum par bande de tiers d'octave ne doit pas être supérieure à ${}_{-2}^{+3}$ dB et il est recommandé qu'elle ne soit pas supérieure à $\pm 1,5$ dB lorsqu'elle est déterminée de la manière suivante.

5.5.1 Les niveaux de puissance acoustique d'une source électroacoustique (haut-parleur) doivent être déterminés deux fois: une fois lorsque la source est placée à l'intérieur du plénum d'essai, et une deuxième fois avec la source en dehors du plénum d'essai, mais au même emplacement dans la salle d'essai. Si les mesurages de perte par insertion sont effectués en champ libre au-dessus d'un plan réfléchissant, il convient que le réseau hémisphérique de microphones soit centré par rapport à la source sonore.

5.5.2 Des erreurs de mesure peuvent se produire si la position de la source électroacoustique par rapport aux surfaces réfléchissantes (sol et panneau de fixation) change entre deux déterminations de la puissance acoustique. La source doit donc être installée sur le sol. Enlever le panneau de fixation et faire tourner la chambre de 90° de manière que la face normalement recouverte par le panneau de fixation soit parallèle au sol et que l'orifice de sortie se trouve sur la face supérieure. On peut alors lever ou abaisser le plénum dans le plan vertical pour recouvrir ou découvrir la source sans la faire bouger.

5.5.3 La source doit être disposée de manière à minimiser la transmission par voie solide depuis la source électroacoustique vers le châssis du plénum d'essai ou son enveloppe.

5.5.4 La glissière de l'orifice de sortie doit être fermée pendant l'essai de perte par insertion.

5.6 Appareillage de mesure

La pression statique produite par l'équipement de ventilation à l'intérieur du plénum d'essai doit être mesurée au moyen d'une bague piézométrique (représentée à la figure 4). Cette bague est munie de quatre prises (trous), espacées de 90° comme indiqué, faisant face au centre du refoulement de l'équipement de ventilation (dans le plan de la bague). Il convient que la bague piézométrique soit montée sur le cadre en bois supportant le panneau de fixation. Un tube de pression peut être aménagé en sortie de la chambre en perçant un trou lisse et ébavuré au travers du châssis en bois. Il convient de relever la pression statique du ventilateur au moyen d'un manomètre calibré ou d'un contrôleur de pression numérique.

6 Installation

6.1 Installation du plénum d'essai dans une salle d'essai

Le plénum doit être placé, comme tout autre équipement au sol, sur le sol de la salle d'essai qualifiée pour la détermination des niveaux de puissance acoustique, conformément à l'ISO 7779:1988, article 5 ou 6.

6.2 Sens d'écoulement de l'air

Il convient que l'équipement de ventilation soit essayé de préférence au refoulement dans la chambre d'essai. Il existe des exceptions à ce sens de l'écoulement lorsque l'on veut en éviter certaines conditions indésirables. C'est le cas par exemple des ventilateurs centrifuges sans volute qui peuvent être essayés avec le plénum d'essai à l'aspiration.

6.3 Montage de l'équipement de ventilation

L'équipement de ventilation doit être monté sur le panneau de fixation comme indiqué en 5.3. D'autres supports, isolés des vibrations, peuvent être installés si nécessaire, de manière à maintenir le plan de fixation parallèle à la face du plénum d'essai.

NOTE 14 Il est recommandé d'essayer chacune des configurations de l'équipement de ventilation (voir note 2 de 3.2).

NOTE 15 Dans certains cas, des équipements de ventilation fonctionnant à refoulement libre (orifice de sortie de la chambre d'essai complètement ouvert) peuvent provoquer un flottement du film en polyester, produisant un bruit indésirable. Dans de tels cas, il convient de prendre des mesures pour réduire ce type de bruit. On peut, par exemple, détacher du reste du plénum d'essai l'ensemble du panneau de fixation sur lequel l'équipement de ventilation est monté, puis écarter la chambre d'essai du passage de l'air. Il convient que l'ensemble du panneau de fixation soit maintenu parallèle au sol de la salle d'essai, suspendu au-dessus de celui-ci, et au même emplacement que celui indiqué en 6.1.

NOTE 16 Dans certains cas de fort débit, l'équipement de ventilation peut ne pas être capable de fonctionner à refoulement libre, même si l'orifice du plénum est complètement ouvert, du fait de la dimension finie de ce dernier. Dans ces cas, on peut détacher le panneau de fixation de l'équipement de ventilation du reste du plénum et enlever ce dernier du passage. Il convient que le panneau soit maintenu parallèle au sol et suspendu au-dessus de celui-ci, et au même emplacement que celui indiqué en 6.1.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

7 Fonctionnement de l'équipement de ventilation

7.1 Puissance d'entrée

ISO 10302:1996

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bbd41060-c1a6-4870-bf13-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bbd41060-c1a6-4870-bf13-7659074147/iso-10302-1996)

7.1.1 Équipements de ventilation à courant alternatif

7659074147/iso-10302-1996

L'équipement de ventilation doit être alimenté à chacune des fréquences nominales du secteur et, à ± 1 % de:

- la tension nominale (si spécifiée), ou
- la tension moyenne de la plage nominale de tension indiquée (par exemple à 220 V si la plage nominale est de 210 V à 230 V).

Pour une alimentation ayant plus de deux phases, les variations de tension entre phases ne doivent pas dépasser 1 % de la tension nominale.

7.1.2 Équipements de ventilation à courant continu

L'équipement de ventilation doit fonctionner à trois tensions correspondant, à ± 1 % près, aux valeurs des tensions d'alimentation en courant continu suivantes:

- tension nominale;
- tension nominale maximale;
- tension nominale minimale.

Des essais complémentaires peuvent être effectués à d'autres tensions.