

NORME  
INTERNATIONALE

ISO  
9902

Première édition  
1993-12-15

---

---

**Acoustique du matériel pour l'industrie textile — Détermination des niveaux de pression acoustique et des niveaux de puissance acoustique émis par les machines textiles — Méthodes d'expertise et de contrôle**

ISO 9902:1993

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2aa1e41f-a601-44ae-9f6c-e05678c4a9c1/iso-9902-1993>

*Textile machinery acoustics — Determination of sound pressure levels and sound power levels emitted by textile machines — Engineering and survey methods*

INTERNATIONAL

ISO



Numéro de référence  
ISO 9902:1993(F)

## Sommaire

	Page
1	1
2	2
3	2
4	3
5	3
6	3
7	4
8	7
9	7
10	8

## Annexes

A	Informations particulières spécifiques aux machines de préparation de filature	13
B	Informations particulières spécifiques aux machines de filature et de retordage	16
C	Informations particulières spécifiques aux machines de bobinage et de préparation à la production des étoffes	20
D	Informations particulières spécifiques aux machines de production des étoffes	22
E	Informations particulières spécifiques aux autres machines textiles	26
F	Bibliographie	27

© ISO 1993

Droits de reproduction réservés. 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

Imprimé en Suisse

## 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 9902 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 72, *Matériel pour l'industrie textile et matériel connexe*.

Les annexes A, B, C, D et E font partie intégrante de la présente Norme internationale. L'annexe F est donnée uniquement à titre d'information.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c05678c4a9c1/iso-9902-1993>

Page blanche

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

ISO 9902:1993

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2aa1e41f-a601-44ae-9f6c-c05678c4a9c1/iso-9902-1993>

# Acoustique du matériel pour l'industrie textile — Détermination des niveaux de pression acoustique et des niveaux de puissance acoustique émis par les machines textiles — Méthodes d'expertise et de contrôle

iTeh STANDARD PREVIEW

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit des méthodes d'expertise et de contrôle applicables aux machines textiles en référence à l'ISO 3744 et à l'ISO 3746, permettant de mesurer les niveaux de pression acoustique sur une surface de mesurage enveloppant la source et de calculer la puissance acoustique produite par la source. Elle fixe les exigences concernant l'environnement d'essai et l'équipement de mesurage, et donne les techniques permettant d'obtenir le niveau de pression acoustique surfacique à partir duquel on calcule le niveau de puissance acoustique pondéré A de la source et les niveaux de puissance acoustique par bande d'octave si cela est demandé.

La présente Norme internationale fixe les spécifications de mesurage du bruit émis par les machines textiles dans l'air ambiant (émission de bruit) conformément à des méthodes uniformes de façon à avoir des résultats comparables. Elle contient des exigences permettant d'effectuer des mesurages du bruit aérien à proximité des machines textiles, y compris au poste de conduite dans des conditions de fonctionnement données.

Dans la présente Norme internationale le terme «machines textiles» est utilisé comme terme générique pour toutes les machines utilisées dans l'industrie textile pour la production et le traitement de fibres,

de fils et d'étoffes, ainsi que d'autres matériaux textiles sur base de fibres, mais il ne recouvre pas les machines conçues pour être utilisées dans l'industrie de l'habillement et de fabrication des vêtements et autres produits cousus ou assemblés de façon similaire.

La présente Norme internationale spécifie également le niveau de pression acoustique au poste de travail pour le type de condition spécifique conforme à l'ISO 6081.

Comme les paramètres de travail varient d'une machine textile à l'autre, les conditions de fonctionnement doivent être clairement définies pour les machines spécifiques. Les conditions de fonctionnement sont données pour différents types de machines dans les annexes.

NOTE 1 On peut également utiliser les conditions de fonctionnement spécifiées dans les annexes si on utilise la méthode de la salle réverbérante (voir ISO 3741 et ISO 3742) pour déterminer la puissance acoustique des machines textiles à la place de la méthode de la surface enveloppante.

Beaucoup de machines textiles sont des machines multi-positions. Comme les machines multi-positions sont construites en sections, il est possible, dans certaines circonstances, de prendre les mesures acoustiques sur une partie d'une machine au lieu de les prendre sur toute la machine.

## 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 3744:1993<sup>1)</sup>, *Acoustique — Détermination des niveaux de puissance acoustique émis par les sources de bruit à partir de la pression acoustique — Méthode 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 3746:1979, *Acoustique — Détermination des niveaux de puissance acoustique émis par les sources de bruit — Méthode de contrôle.*

ISO 6081:1986, *Acoustique — Bruit émis par les machines et matériels — Directives pour la rédaction des codes d'essais de la classe «expertise» comportant la mesure du bruit aux postes de conduite ou aux postes de l'assistant.*

CEI 651:1979, *Sonomètres.*

CEI 804:1985, *Sonomètres intégrateurs - moyens.*

## 3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions données dans l'ISO 3744, l'ISO 3745 et l'ISO 3746 s'appliquent. Pour faciliter l'utilisation de la présente Norme internationale, quelques définitions ont été tirées des deux premières normes.

**3.1 champ libre sur plan réfléchissant:** Dans un milieu homogène et isotrope, champ acoustique qui s'établit dans le demi-espace situé au-dessus d'une surface plane rigide de dimensions infinies sur laquelle est placée la source.

[ISO 3744:1993, 3.8]

**3.2 salle semi-anéchoïque:** Salle d'essai à sol dur, réfléchissant, dont les autres parois absorbent totalement l'énergie acoustique incidente dans la gamme de fréquences intéressante, fournissant ainsi les conditions de champ libre au-dessus d'un plan réfléchissant.

[ISO 3745:1977, 3.4]

**3.3 niveau de pression acoustique,  $L_p$ :** Dix fois le logarithme décimal du rapport du carré de la pression acoustique produite par la source en essai au carré de la pression acoustique de référence. Le niveau de pression acoustique est exprimé en décibels.

Il faut indiquer la pondération fréquentielle ou la largeur de bande, et la pondération temporelle (S, F ou I, voir CEI 651) utilisées. La pression acoustique de référence,  $p_0$ , est égale à 20  $\mu\text{Pa}$  ( $2 \times 10^{-5}$  Pa).

NOTE 2 Exemple: Le niveau de pression acoustique pondéré A et S est  $L_{pAS}$ .

[ISO 3744:1993, 3.2]

**3.4 niveau de pression acoustique surfacique,  $\bar{L}_{pf}$ :** Moyenne énergétique des niveaux de pression acoustique temporels moyens obtenus pour l'ensemble des positions de microphone sur la surface de mesurage, à laquelle ont été appliquées la correction de bruit de fond,  $K_1$ , et la correction d'environnement,  $K_2$ . Il est exprimé en décibels.

[ISO 3744:1993, 3.4]

**3.5 niveau de puissance acoustique,  $L_W$ :** Dix fois le logarithme décimal du rapport de la puissance acoustique rayonnée par la source en essai à la puissance acoustique de référence. Le niveau de puissance acoustique est exprimé en décibels.

La pondération fréquentielle ou la largeur de bande utilisée doit être indiquée; par exemple: niveau de puissance acoustique pondéré A ( $L_{WA}$ ). La puissance acoustique de référence est égale à 1 pW ( $10^{-12}$  W).

[ISO 3744:1993, 3.6]

**3.6 domaine de fréquences utile:** Pour les applications courantes, le domaine de fréquences utile comprend les bandes d'octave de fréquences médianes comprises entre 125 Hz et 8 000 Hz.

[ISO 3744:1993, 3.9]

**3.7 surface de mesurage:** Surface fictive, d'aire  $S$ , entourant la source et sur laquelle sont situés les points de mesurage. Elle est limitée par un ou plusieurs plans réfléchissants.

[ISO 3744:1993, 3.3]

1) À publier.

**3.8 parallélépipède de référence:** Surface fictive constituée par le plus petit parallélépipède rectangle pouvant entourer la source et limité par le (les) plan(s) réfléchissant(s).

[ISO 3744:1993, 3.10]

**3.9 distance de mesurage,  $d$ :** Distance séparant le parallélépipède de référence d'une surface de mesurage parallélépipédique.

[ISO 3744:1993, 3.11]

**3.10 niveau de pression acoustique temporel moyen,  $L_{p,eq,T}$ :** Niveau de pression acoustique d'un bruit stable continu qui, sur une durée de mesurage  $T$ , aurait la même pression acoustique quadratique moyenne que le bruit, variable dans le temps, considéré.

Les niveaux de pression acoustique temporels moyens sont exprimés en décibels et mesurés à l'aide d'un instrument conforme aux spécifications de la CEI 804.

[ISO 3744:1993, 3.2.1]

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

## 4 Environnement acoustique

### 4.1 Généralités

Les environnements d'essai suivants s'appliquent à la réalisation de mesurages selon la présente Norme internationale:

- salle de laboratoire assurant des conditions de champ libre sur un plan réfléchissant;
- aire plane d'essai en plein air conforme aux prescriptions définies en 4.2 et dans l'annexe A de l'ISO 3744:1993 ou de l'annexe A de l'ISO 3746:1979;
- salle dans laquelle la contribution du champ réverbéré aux valeurs de la pression acoustique sur la surface de mesurage est faible au regard de celle du champ direct de la source.

### 4.2 Critère d'aptitude de l'environnement d'essai

Autant que possible, l'environnement d'essai ne doit contenir aucun objet réfléchissant autre que le plan réfléchissant, pour que les conditions de champ libre sur le plan réfléchissant soient assurées.

Les environnements d'essai qui conviennent à des mesurages de contrôle ou d'expertise permettent de déterminer la puissance acoustique avec une repro-

ductibilité correspondant à des valeurs inférieures ou égales à celles qui sont données en 7.2.3.1.

NOTE 3 Les annexes A de l'ISO 3744:1993 et de l'ISO 3746:1979 décrivent un mode opératoire pour déterminer la valeur de la correction d'environnement (s'il y a lieu) pour tenir compte de l'écart de l'environnement d'essai par rapport aux conditions idéales.

La correction d'environnement  $K_2$  (appelée  $K$  dans l'annexe A de l'ISO 3746:1979) ne doit pas dépasser 2 dB pour la méthode de contrôle et 7 dB pour la méthode d'expertise.

## 4.3 Critère pour le bruit de fond

Aux diverses positions de microphone, les niveaux de pression acoustique du bruit de fond doivent être inférieurs d'au moins 3 dB pour la méthode de contrôle ou d'au moins 6 dB, et de préférence de plus de 10 dB, pour la méthode d'expertise aux niveaux de pression acoustique à mesurer dans chaque bande de fréquence du domaine de fréquences utile.

On doit veiller à réduire les effets du vent, qui peut accroître le bruit de fond apparent. On respectera les instructions données à ce sujet par le constructeur du microphone.

## 5 Équipement de mesurage

Pour la méthode d'expertise, utiliser les systèmes de mesurage conformes à l'ISO 3744 et, pour la méthode de contrôle, les systèmes de mesurage conformes à l'ISO 3746. Pour plus de détails sur les sonomètres à utiliser dans ces systèmes, consulter la CEI 651 et la CEI 804.

## 6 Installation et emploi de la source

### 6.1 Objet en essai

L'objet en essai est la machine totalement opérationnelle. Il faut déterminer avec précision quels équipements appartiennent à la machine qui doit être soumise aux essais. Toutes les unités qui fonctionnent exclusivement comme une partie de la machine sont censées faire partie de la «machine textile». Les systèmes d'aspiration qui font partie intégrante de la machine textile doivent être considérés comme étant une partie de l'objet en essai. Le rapport d'essai doit contenir des détails précis sur l'objet en essai. Il est utile d'avoir un croquis de la machine avec les cotes principales. Le capotage et/ou les moyens d'isolation acoustique doivent être spécialement mentionnés.

À partir du niveau de puissance acoustique déterminé d'une machine multi-positions, on peut calculer le niveau de puissance acoustique d'une autre machine

équipée d'un nombre différent de positions de fonctionnement si les conditions suivantes sont réunies:

- a) les conditions de fonctionnement et la technique de construction de deux machines multi-positions sont les mêmes;
- b) les dimensions des deux machines multi-positions satisfont à l'exigence nécessaire pour une machine multi-positions:

$$l_1 > 5l_2; \quad l_1 > 5l_3$$

(voir figure 4);

- c) la longueur de la tête  $l_T$  et la longueur du bâti d'extrémité  $l_E$  sont égales pour les deux machines:

$$l_{T1} = l_{T2} = l_T; \quad l_{E1} = l_{E2} = l_E$$

(voir figure 1);

- d) il convient que le niveau moyen de pression acoustique de la machine, tel qu'il est mesuré aux points de mesure 1 et 5, soit au maximum de 1 dB au-dessus du niveau moyen de pression acoustique aux points de mesure 3 et 7 (voir figure 4).

- e) le rapport dimensionnel  $l_1/(l_T + l_E)$  de la machine multi-positions et le quotient  $i_1/i_2$  du nombre de positions en fonctionnement de la machine 1 et de la machine 2 sont dans la plage admissible comme le montre la figure 1.

Il convient de calculer le niveau de puissance acoustique  $L_{W2}$  à partir du niveau de puissance acoustique  $L_{W1}$  de la machine, déterminé conformément à 7.2, selon la formule

$$L_{W2} = L_{W1} - 10 \lg \frac{i_1}{i_2} \text{ dB}$$

Pour la surface hachurée sur la figure 1, l'erreur de calcul du niveau de puissance acoustique  $L_{W2}$  est de 1 dB max.

## 6.2 Conditions de fonctionnement de la machine textile

Étant donné que l'amplitude du bruit provenant des machines textiles dépend des conditions de fonctionnement, celles-ci doivent être intégralement consignées dans le rapport d'essai. Les annexes A à E donnent des informations spécifiques ayant trait aux machines particulières, comprenant la description des objets en essai et des conditions de fonctionnement ainsi que des informations additionnelles à consigner.

Les points additionnels dont il convient de tenir compte sont les suivants:

- a) Pour les machines où le bruit à vide indiqué dépasse le bruit en charge, cette caractéristique doit

être mentionnée dans le rapport d'essai. Pour les machines où le bruit en charge — supérieur au bruit à vide — ne peut pas être mesuré, et que, par exemple, seul le bruit à vide est mesuré, mention doit en être faite dans le rapport d'essai.

- b) Si des valeurs de caractéristiques de fonctionnement sont indiquées pour le mesurage du bruit, il faut noter dans quelle mesure des écarts par rapport à ces valeurs affectent l'incertitude sur la valeur mesurée. Les conditions de fonctionnement à choisir pour les mesurages du bruit sur des types particuliers de machines sont données dans les annexes A à E.

- c) Les compte-tours installés sur les machines n'ont pas toujours la précision requise pour déterminer exactement le nombre de tours. Il est donc nécessaire de déterminer le nombre de tours par d'autres moyens.

## 6.3 Installation de la machine

Il convient que l'installation de la machine corresponde à celle utilisée dans la pratique. Si cette dernière était inconnue ou s'il y avait plusieurs façons de faire, la méthode choisie doit être mentionnée dans le rapport d'essai.

## 7 Niveaux de pression acoustique sur la surface de mesurage

### 7.1 Surface de mesurage et positions de microphone

#### 7.1.1 Surface de référence

Pour faciliter le repérage du positionnement des microphones, on définit une surface de référence fictive qui correspond au parallépipède de référence (voir 3.8). Lorsqu'on définit les dimensions de ce parallépipède de référence, on ne tient pas compte des éléments qui font saillie de la source et dont le rayonnement d'énergie acoustique peut être négligé.

#### 7.1.2 Surface de mesurage

La surface de mesurage est définie en 3.7.

#### 7.1.3 Distance de mesurage (voir 3.9)

La distance préférentielle de mesurage  $d$  entre la surface de mesurage et le parallépipède de référence est de 1 m. On peut prendre une distance  $d$  inférieure à 1 m si l'on ne peut pas déterminer le niveau de pression acoustique de la surface de mesurage avec certitude parce que le bruit de fond est trop élevé. Les mesurages effectués à de très petites distances (0,25 m min.) permettent néanmoins de com-

parer des machines du même type et de dimensions semblables. Si nécessaire, on peut utiliser une distance de mesurage  $d$  supérieure à 1 m pour assurer la sécurité pendant le mesurage. Les écarts par rapport à la distance de mesurage de 1 m doivent être mentionnés dans le rapport d'essai.

#### 7.1.4 Positions de microphone sur la surface de mesurage

Les microphones sont positionnés sur la surface de mesurage suivant l'un des positionnements suivants.

##### 7.1.4.1 Positionnement complet des points de mesurage

Les points de mesurage doivent être pris sur les figures 2, 3 et 4 selon la taille du parallélépipède de référence pour les machines montées sur le sol. Le nombre de points de mesurage doit être augmenté si la distance horizontale entre deux points adjacents dépasse 2 m ou si la différence entre les valeurs les plus élevées et les plus faibles du niveau de pression acoustique pondéré A est supérieure au nombre de points de mesurage. Il faut veiller à ce que les points de mesurage soient répartis régulièrement.

À proximité des ouvertures d'entrée et de sortie, les points de mesurage doivent être positionnés de façon que les microphones ne se trouvent pas dans le courant d'air. Le nombre et le positionnement des points de mesurage dépendent de la taille du parallélépipède de référence, de l'uniformité du champ acoustique et de la position de la machine.

##### 7.1.4.2 Positionnement simplifié des points de mesurage

Un positionnement plus simple que le positionnement de base peut convenir pour des machines plus grandes si, pour ce type de machines, on peut démontrer à l'aide de mesurages d'essai que le champ acoustique est bien uniforme et que les mesurages aboutissent à des valeurs de niveau de puissance acoustique égaux à ceux déterminés avec un positionnement complet des points de mesurage.

Pour les sources qui produisent un diagramme de rayonnement symétrique, il peut s'avérer suffisant de répartir les points de mesurage seulement sur une portion de la surface de mesurage. Ceci est admis si l'étude préliminaire montre que le niveau de pression acoustique surfacique ne diffère pas de plus de 1 dB de ceux déterminés à partir de mesurages effectués sur toute la surface de mesurage.

#### 7.1.5 Calcul de la surface de mesurage (voir ISO 3744:1993, 7.3.1)

L'aire  $S$  de la surface de mesurage est donnée par la formule

$$S = 4(ab + bc + ca)$$

où

$$a = 0,5l_1 + d$$

$$b = 0,5l_2 + d$$

$$c = l_3 + d$$

(voir figures 2 à 4).

#### 7.1.6 Point de mesurage au poste de conduite (voir ISO 6081)

S'il y a un poste de conduite fixe près de la machine, il convient de prévoir un point de mesurage additionnel conformément à l'ISO 6081. Dans ce cas, le microphone doit être placé à  $0,2 \text{ m} \pm 0,02 \text{ m}$  sur le côté de l'oreille (gauche ou droite) où l'on observe le niveau de bruit le plus élevé, sauf stipulation contraire dans les annexes de la présente Norme internationale. Il convient de prévoir une description du (des) poste(s) normal (normaux) de conduite, et convient d'effectuer le mesurage en l'absence de l'opérateur afin d'éviter toute influence parasite.

Lorsqu'on ne peut pas déterminer de poste de conduite fixe, il faut soit déterminer le niveau de pression acoustique surfacique, soit mesurer le niveau de pression acoustique à une distance de  $0,5 \text{ m}$  de la machine et à une hauteur de  $1,5 \text{ m} \pm 0,025 \text{ m}$  au-dessus du sol. Le type de mesurage choisi doit être consigné.

Dans tous les cas, il convient de déterminer le niveau de pression acoustique au poste de conduite dans les mêmes conditions de fonctionnement de la machine que pour le niveau de puissance acoustique.

## 7.2 Conditions de mesurage

### 7.2.1 Généralités (voir ISO 3744:1993, 7.5.1)

Le microphone doit être placé sur le point de mesurage et dirigé vers la machine essayée pendant le mesurage. Entre le microphone et la machine essayée, il ne devrait y avoir ni individus ni objets qui détruiraient le champ acoustique. La distance entre le microphone et l'observateur ne devrait pas être inférieure à  $0,5 \text{ m}$ .

### 7.2.2 Mesurage avec utilisation d'un sonomètre

Voir ISO 3744:1993, 7.5.2.

### 7.2.3 Incertitude des mesurages

#### 7.2.3.1 Incertitude du mesurage du bruit

Les spécifications de la présente Norme internationale sur la méthode de mesurage acoustique correspondent aux exigences de la méthode d'expertise si la correction  $K_1$  permettant de tenir compte du bruit

de fond, ne dépasse pas 1 dB et si la correction  $K_2$ , permettant de tenir compte de l'effet de l'environnement, ne dépasse pas 2 dB. La méthode d'expertise (ISO 3744) de la méthode de la surface enveloppante utilisée est associée à un écart-type maximal pour le niveau de puissance acoustique pondéré A de  $\sigma_b = 2$  dB. Si l'une des corrections  $K_1$  ou  $K_2$  dépasse les valeurs données ci-dessus, le mesurage global est classé comme «méthode de contrôle» (ISO 3746), laquelle est associée à un écart-type maximal du niveau de puissance acoustique pondéré A de 4 dB. Les écarts-types donnés représentent des valeurs maximales par rapport à la vraie valeur du bruit. Pour ce qui est de la répétabilité et de la reproductibilité du niveau de puissance acoustique, qui sont particulièrement intéressantes, les valeurs de l'écart-type sont plus petites. Si l'on dispose de suffisamment d'expérience et de matériel, on pourra donner des détails précis et appropriés sur l'incertitude du mesurage du bruit.

**7.2.3.2 Incertitude dans la détermination des conditions de fonctionnement**

Outre les incertitudes du mesurage du bruit précisées en 7.2.3.1, les incertitudes portant sur la détermination des conditions de fonctionnement peuvent augmenter l'incertitude globale du mesurage; pour plus de détails, voir les annexes normatives A, B, C, D et E.

**7.2.4 Corrections de bruit de fond ( $K_1$ )**

Les niveaux de pression acoustique mesurés doivent être corrigés pour tenir compte du bruit de fond (7.2.3.1), conformément au tableau 1. La correction ne doit pas dépasser 1 dB pour la méthode d'expertise et 3 dB pour la méthode de contrôle (voir ISO 3746:1979, tableau 4).

**Tableau 1 — Correction  $K_1$  de bruit de fond**

Différence entre le niveau de pression acoustique mesuré avec la source sonore en fonctionnement et le niveau de la pression acoustique dû au seul bruit de fond dB	Correction $K_1$ à soustraire du niveau de pression acoustique mesuré avec la source sonore en fonctionnement pour obtenir le niveau de pression acoustique dû à la source sonore seule dB
< 3	mesures non valables
3	3
4	2
5	2
6	1,0
7	1,0
8	1,0
9	0,5
10	0,5
> 10	0

↑  
Méthode d'expertise  
↓

↑  
Méthode de contrôle  
↓

## 8 Calcul du niveau de pression acoustique surfacique et du niveau de puissance acoustique

### 8.1 Calcul du niveau de pression acoustique moyen sur l'ensemble de la surface de mesurage

Voir ISO 3744:1993, 8.1, tout en tenant compte de 3.4 de la présente Norme internationale.

### 8.2 Calcul du niveau de pression acoustique surfacique

Voir ISO 3744:1993, 8.4, tout en tenant compte de 3.4 de la présente Norme internationale.

### 8.3 Calcul du niveau de puissance acoustique

Voir ISO 3744:1993, 8.6.

### 8.4 Calcul du niveau de pression acoustique au poste de conduite

Le niveau de pression acoustique mesuré au poste de conduite doit être corrigé en lui appliquant la correction de bruit de fond  $K_1$  (voir ISO 3744).

## 9 Informations à consigner (voir annexes A à E)

Les informations suivantes, quand elles s'appliquent, doivent être collationnées et consignées pour tout mesurage effectué selon les exigences de la présente Norme internationale.

### 9.1 Source sonore en essai

Les informations suivantes doivent être consignées:

- description de la source sonore en essai (y compris ses dimensions et les dimensions du parallélépipède de référence);
- conditions de fonctionnement (voir 6.2 et annexes A à E) et valeurs d'essai respectives pour indiquer les conditions de fonctionnement;
- conditions de montage (voir annexes A à E);
- emplacement de la source sonore dans l'environnement d'essai;
- si l'objet en essai a des sources de bruit multiples, description de la (des) source(s) en service pendant les mesurages.

### 9.2 Environnement acoustique

Les informations suivantes doivent être consignées:

- description de l'environnement d'essai, comprenant la description du traitement physique des parois, plafond et sol, et un croquis indiquant l'emplacement de la source et des objets contenus dans la salle;
- qualification acoustique de l'environnement d'essai, conformément à 4.2.

### 9.3 Équipement de mesurage

Les informations suivantes doivent être consignées:

- équipement utilisé pour les mesurages, y compris le nom, le type, le numéro de série et le nom du constructeur;
- largeur de bande de l'analyseur de fréquence;
- réponse en fréquence du système de mesurage;
- méthode utilisée pour vérifier l'étalonnage des microphones et autres composants du système, ainsi que la date et le lieu de l'étalonnage.

### 9.4 Données acoustiques

Les informations suivantes doivent être consignées:

- forme de la surface de mesurage, distance de mesurage, emplacement et orientation des positions de microphone;
- aire  $S$  de la surface de mesurage;
- niveau  $L_{pA}$  de pression acoustique pondéré A à tous les points de mesurage;
- niveau de pression acoustique pondéré A dû au bruit de fond pour chaque point de mesurage et correction  $K_1$  (pondéré A);
- correction d'environnement  $K_2$  calculée conformément à 4.2;
- niveau de pression acoustique surfacique  $L_{pfi}$ , en décibels, exprimé en termes de niveau pondéré A (référence: 20  $\mu$ Pa), corrigé par  $K_1$  et  $K_2$ ;
- niveau de puissance acoustique  $L_W$ , en décibels, calculé à partir du niveau de pression acoustique surfacique pondéré A (référence: 1 pW);
- remarques sur l'impression subjective causée par le bruit (sons purs audibles, caractère impulsif, teneur spectrale, caractéristiques temporelles, etc.);

- i) niveau de pression acoustique pondéré A au poste de conduite, lorsque cela est spécifié, ou au point du plus haut niveau de pression acoustique pondéré A corrigé par  $K_1$  et  $K_2$ ;
- j) date et heure auxquelles les mesurages ont été effectués, ainsi que le nom de la personne responsable;
- k) si nécessaire, spectres de pression acoustique non corrigée au poste de conduite, lorsque cela est spécifié, ou au point du plus haut niveau de pression acoustique pondéré A;
- l) il faut préciser si l'on a obtenu un niveau d'expertise ou de contrôle.

## 10 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit certifier que les niveaux de puissance acoustique ont été obtenus en pleine conformité avec les spécifications de la présente Norme internationale. Le rapport doit préciser que ces niveaux de puissance acoustique sont exprimés en décibels; puissance acoustique de référence: 1 pW.

Seuls les résultats obtenus conformément aux conditions de l'article 9, et qui répondent au but des mesurages, doivent être consignés.

Exigences minimales pour les données:

9.1 a), b), c); 9.2 b); 9.3 a); 9.4 f), g) i), k), m).

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

ISO 9902:1993

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2aa1e41f-a601-44ae-9f6c-c05678c4a9c1/iso-9902-1993>