

Deuxième édition
2013-12-15

Version corrigée
2014-03-15

**Acoustique — Code d'essai pour le
mesurage du bruit aérien émis par les
machines électriques tournantes**

*Acoustics — Test code for the measurement of airborne noise emitted
by rotating electrical machines*

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai



Numéro de référence
ISO 1680:2013(F)

© ISO 2013

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2013

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées 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 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Version française parue en 2014

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	2
4 Description de la famille de machines	4
5 Détermination de la puissance acoustique	5
5.1 Généralités	5
5.2 Directives relatives au choix de la norme de base la plus appropriée	5
5.3 Autres exigences	6
6 Conditions d'installation et de montage	8
6.1 Montage de la machine	8
6.2 Équipements auxiliaires et dispositifs de charge	9
7 Conditions de fonctionnement	9
7.1 Généralités	9
7.2 Charge	10
7.3 Dispositifs à vitesse variable	10
8 Incertitude de mesure	10
9 Détermination du niveau de pression acoustique d'émission	12
9.1 Généralités	12
9.2 Choix du poste de travail correspondant	12
9.3 Choix de la norme de base à utiliser	12
9.4 Incertitude de mesure	12
10 Indication des grandeurs d'émission sonore déterminées selon la présente Norme internationale	12
11 Informations à consigner	13
12 Informations à faire figurer dans le rapport d'essai	13
13 Déclaration et vérification des valeurs d'émission sonore (si nécessaire)	13
Annexe A (informative) Aperçu des normes internationales relatives à la détermination des niveaux de puissance acoustique des machines et équipements	15
Annexe B (informative) Exemple de déclaration par valeur dissociée pour des machines électriques tournantes	19
Bibliographie	20

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 procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/CEI, 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/CEI, Partie 2, www.iso.org/directives.

L'attention est appelée 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 sur la liste ISO des déclarations de brevets reçues, www.iso.org/patents.

Les éventuelles appellations commerciales utilisées dans le présent document sont données pour information à l'intention des utilisateurs et ne constituent pas une approbation ou une recommandation.

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 43, *Acoustique*, sous-comité SC 1, *Bruit*.

Cette deuxième édition de l'ISO 1680 annule et remplace la première édition (ISO 1680:1999), qui a fait l'objet d'une révision technique.

La présente version corrigée de l'ISO 1680:2013 inclut la modification des définitions 3.1 et 3.6 ainsi que des corrections rédactionnelles en 3.3, 9.3 et dans le Tableau A.1.

Acoustique — Code d'essai pour le mesurage du bruit aérien émis par les machines électriques tournantes

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie toutes les informations nécessaires à la réalisation efficace et dans les conditions normalisées de la détermination, de la déclaration et de la vérification des caractéristiques d'émission sonore des machines électriques tournantes. Elle spécifie les méthodes de mesure du bruit pouvant être utilisées ainsi que les conditions de fonctionnement et de montage qui doivent être utilisées pour l'essai.

Les caractéristiques d'émission sonore comprennent les niveaux de puissance acoustique et de pression acoustique d'émission. La détermination de ces grandeurs est nécessaire pour

- comparer le bruit rayonné par les machines,
- permettre aux fabricants de déclarer le bruit rayonné, et
- réduire le bruit.

L'utilisation de la présente Norme internationale comme code d'essai acoustique permet de reproduire la détermination des caractéristiques d'émission sonore dans les limites spécifiées déterminées par la classe de précision de la méthode de mesure de base utilisée. La présente Norme internationale autorise l'utilisation de méthodes de mesure du bruit telles que méthodes de laboratoire (classe 1), méthodes d'expertise (classe 2) et méthodes de contrôle (classe 3). Les méthodes de classe expertise (classe 2) sont à préférer.

La présente Norme internationale s'applique aux machines électriques tournantes de dimension linéaire (longueur, largeur ou hauteur) quelconque.

2 Références normatives

Les documents suivants, en totalité ou en partie, sont référencés de manière normative dans le présent document et sont indispensables pour son application. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 3741, *Acoustique — Détermination des niveaux de puissance acoustique et des niveaux d'énergie acoustique émis par les sources de bruit à partir de la pression acoustique — Méthodes de laboratoire en salles d'essais réverbérantes*

ISO 3743-1, *Acoustique — Détermination des niveaux de puissance acoustique et des niveaux d'énergie acoustique émis par les sources de bruit à partir de la pression acoustique — Méthodes d'expertise en champ réverbéré applicables aux petites sources transportables — Partie 1: Méthode par comparaison en salle d'essai à parois dures*

ISO 3743-2, *Acoustique — Détermination des niveaux de puissance acoustique émis par les sources de bruit à partir de la pression acoustique — Méthodes d'expertise en champ réverbéré applicables aux petites sources transportables — Partie 2: Méthodes en salle d'essai réverbérante spéciale*

ISO 3744:2010, *Acoustique — Détermination des niveaux de puissance acoustique et des niveaux d'énergie acoustique émis par les sources de bruit à partir de la pression acoustique — Méthodes d'expertise pour des conditions approchant celles du champ libre sur plan réfléchissant*

ISO 3745:2012, *Acoustique — Détermination des niveaux de puissance acoustique et des niveaux d'énergie acoustique émis par les sources de bruit à partir de la pression acoustique — Méthodes de laboratoire pour les salles anéchoïques et les salles semi-anéchoïques*

ISO 3746, *Acoustique — Détermination des niveaux de puissance acoustique et des niveaux d'énergie acoustique émis par les sources de bruit à partir de la pression acoustique — Méthode de contrôle employant une surface de mesure enveloppante au-dessus d'un plan réfléchissant*

ISO 3747, *Acoustique — Détermination des niveaux de puissance acoustique et des niveaux d'énergie acoustique émis par les sources de bruit à partir de la pression acoustique — Méthode d'expertise et de contrôle pour une utilisation in situ en environnement réverbérant*

ISO 4871:1996, *Acoustique — Déclaration et vérification des valeurs d'émission sonore des machines et équipements*

ISO 7574-4, *Acoustique — Méthodes statistiques pour la détermination et le contrôle des valeurs déclarées d'émission acoustique des machines et équipements — Partie 4: Méthodes pour valeurs déclarées de lots de machines*

ISO 9614-1, *Acoustique — Détermination par intensimétrie des niveaux de puissance acoustique émis par les sources de bruit — Partie 1: Mesurages par points*

ISO 9614-2, *Acoustique — Détermination par intensimétrie des niveaux de puissance acoustique émis par les sources de bruit — Partie 2: Mesurage par balayage*

ISO 9614-3, *Acoustique — Détermination par intensimétrie des niveaux de puissance acoustique émis par les sources de bruit — Partie 3: Méthode de précision pour mesurage par balayage*

ISO 11203, *Acoustique — Bruit émis par les machines et équipements — Détermination des niveaux de pression acoustique d'émission au poste de travail et en d'autres positions spécifiées à partir du niveau de puissance acoustique*

CEI 60034-1, *Machines électriques rotatives — Partie 1: Classement et performance*

CEI 61672-1, *Électroacoustique — Sonomètres — Partie 1: Spécifications*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1 niveau de pression acoustique temporel moyen

$L_{p,T}$
dix fois le logarithme décimal du rapport de la moyenne temporelle du carré de la pression acoustique, p , sur un intervalle de temps donné, T (commençant à t_1 et se terminant à t_2), au carré d'une valeur de référence, p_0 , exprimé en décibels

$$L_{p,T} = L_{p,eqT} = 10 \lg \left[\frac{\frac{1}{T} \int_{t_1}^{t_2} p^2(t) dt}{p_0^2} \right] \text{ dB}$$

où la valeur de référence, p_0 , est 20 μPa .

Note 1 à l'article: En raison de limitations pratiques des instruments de mesure, p^2 indique toujours le carré de la pression acoustique pondérée en fréquence et à bande de fréquence limitée. Si une pondération fréquentielle spécifique telle que spécifiée dans la CEI 61672-1 et/ou des bandes de fréquence spécifiques sont appliquées, il est recommandé de l'indiquer au moyen d'indices appropriés, par exemple $L_{p,A,10s}$ indique le niveau de pression acoustique pondéré A avec pondération temporelle au-delà de 10 s.

3.2**surface de mesure**

surface fictive, d'aire S , entourant la source et sur laquelle sont situés les points de mesure

Note 1 à l'article: La surface de mesure est limitée par un ou plusieurs plans réfléchissants.

3.3**niveau de pression acoustique surfacique**

$\overline{L_p}$

moyenne énergétique des niveaux de pression acoustique temporels moyens obtenus pour l'ensemble des positions de microphone sur la surface de mesure, après application de la correction de bruit de fond K_1 et de la correction d'environnement K_2

Note 1 à l'article: Il est exprimé en décibels.

3.4**intensité acoustique**

$\bar{I}$

valeur pondérée en fonction du temps du produit de la pression acoustique instantanée et de la vitesse du son associée en un point, dans un champ acoustique stable dans le temps

3.5**niveau d'intensité acoustique normal**

L_{I_n}

dix fois le logarithme décimal du rapport de la valeur sans signe de la composante normale de l'intensité acoustique (qui est rayonnée par la source acoustique en essai et déterminée perpendiculairement à la surface de mesure) à l'intensité acoustique de référence

Note 1 à l'article: Il est exprimé en décibels.

Note 2 à l'article: L'intensité acoustique de référence est $10^{-12} \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}$.

3.6**niveau de puissance acoustique**

L_W

dix fois le logarithme décimal du rapport de la puissance acoustique, P , à une valeur de référence, P_0 , exprimé en décibels

$$L_W = 10 \lg \frac{P}{P_0} \text{ dB}$$

où la valeur de référence, P_0 , est 1 pW .

Note 1 à l'article: Si une pondération fréquentielle spécifique telle que spécifiée dans la CEI 61672-1 et/ou des bandes de fréquence spécifiques sont appliquées, il convient de l'indiquer au moyen d'indices appropriés; par exemple $L_{W,A}$ indique le niveau de puissance acoustique pondéré A.

Note 2 à l'article: Cette définition est techniquement conforme à l'ISO 80000-8:2007, 8-23^[15].

3.7**pression acoustique d'émission**

p

pression acoustique pondérée en fonction du temps, à une position spécifiée à proximité d'une source sonore, lorsque cette dernière opère dans des conditions spécifiées de fonctionnement et de montage sur une surface plane réfléchissante, en excluant les effets du bruit de fond des réflexions par les surfaces du local autres que celles occasionnées par le ou les plans autorisés pour effectuer l'essai

Note 1 à l'article: Elle est exprimée en pascals.