
**Moteurs alternatifs à combustion
interne — Mesurage du niveau de
puissance acoustique à partir de la
pression acoustique —**

**Partie 1:
Méthode d'expertise**

*Reciprocating internal combustion engines — Measurement of sound
power level using sound pressure —*

Part 1: Engineering method

ISO 6798-1:2020

<https://standards.itech.ai/catalog/standards/iso/2ebal14d-b33c-4d35-9cfd-a9e9bbbfec8f/iso-6798-1-2020>



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

ISO 6798-1:2020

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/2ebal14d-b33c-4d35-9cfd-a9e9bbbfec8f/iso-6798-1-2020>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2020

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
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes, définitions et symboles	1
3.1 Termes et définitions	1
3.2 Symboles	5
4 Environnement d'essai	6
4.1 Généralités	6
4.2 Critère de bruit de fond	6
4.3 Critère d'aptitude acoustique de l'environnement d'essai	6
5 Appareillage	7
5.1 Généralités	7
5.2 Étalonnage	7
5.3 Application	7
6 Conditions d'installation et de fonctionnement	8
6.1 Généralités	8
6.2 Conditions de l'installation	8
6.3 Conditions du moteur et conditions de fonctionnement	8
6.3.1 Conditions du moteur	8
6.3.2 Conditions de fonctionnement	9
7 Mesurage	9
7.1 Généralités	9
7.2 Incertitude de mesure	9
7.3 Parallélépipède de référence	10
7.4 Distance de mesurage	10
7.5 Surface et aire de mesurage	11
7.6 Positions des microphones	11
7.7 Critère d'aptitude de la position des microphones	14
7.7.1 Généralités	14
7.7.2 Réduction des positions des microphones	14
8 Calcul	15
8.1 Généralités	15
8.2 Calcul de l'écart-type des niveaux de pression acoustique moyens	15
8.3 Calcul du niveau de puissance acoustique	15
8.3.1 Niveaux de pression acoustique surfacique temporels moyens mesurés	15
8.3.2 Corrections de bruit de fond	16
8.3.3 Corrections environnementales	16
8.3.4 Niveau de pression acoustique surfacique temporel moyen	16
8.3.5 Niveau de puissance acoustique	17
9 Informations à consigner	17
10 Rapport d'essai	18
Annexe A (normative) Méthodes de qualification de l'environnement acoustique	19
Annexe B (normative) Calcul des niveaux de puissance acoustique pondérés A à partir des niveaux par bande de fréquences	22
Annexe C (normative) Niveau de puissance acoustique dans les conditions météorologiques de référence	24
Bibliographie	26

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).

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).

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.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 70, *Moteurs à combustion interne*.

Cette première édition de l'ISO 6798-1, conjointement à l'ISO 6798-2, annule et remplace l'ISO 6798:1995. Le présent document a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

- les exigences relatives à l'environnement d'essai et à l'incertitude de mesure ont été modifiées;
- l'exactitude des résultats de mesure est passée de 1 dB à 0,1 dB;
- les tableaux utilisés pour le calcul de la correction de bruit de fond ont été remplacés par des formules;
- les exigences relatives à l'installation du moteur et de ses composants auxiliaires ont été clarifiées;
- une spécification concernant les unités de mesure a été ajoutée;
- un critère d'aptitude de la position du microphone a été ajouté;
- le critère d'aptitude acoustique de l'environnement d'essai a été amélioré.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 6798 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.

Introduction

La série ISO 6798 peut être utilisée pour calculer le niveau de puissance acoustique en utilisant le niveau de pression acoustique sur une surface de mesurage enveloppant une source sonore.

Le résultat du mesurage du niveau de puissance acoustique n'a aucun rapport avec l'environnement d'essai ni avec les conditions d'installation de la source sonore, qui constitue l'une des principales raisons motivant l'utilisation du niveau de puissance acoustique pour caractériser le rayonnement sonore de différents types de machines et équipements.

Le niveau de puissance acoustique présente diverses applications:

- indication du bruit émis par des machines dans les conditions spécifiées;
- validation de la valeur indiquée d'un bruit;
- comparaison du bruit émis par des machines de différents types et de toutes tailles;
- comparaison avec la valeur limite de bruit spécifiée dans le contrat de vente ou dans la spécification;
- réalisation de mesures d'expertise visant à réduire le bruit émis par des machines (généralement, le niveau de puissance acoustique par bande de fréquences est nécessaire);
- prédiction du niveau de pression acoustique dans la position indiquée.

Le [Tableau 1](#) fournit les méthodes de mesure pour la détermination du niveau de puissance acoustique de deux types de classe de précision. Ces méthodes de mesure s'appliquent au mesurage réalisé sur la surface enveloppante conformément à la série des ISO 6798. Le résultat de mesurage du niveau de puissance acoustique est arrondi à 0,1 dB près. La méthode donnée dans le présent document permet de déterminer le niveau de puissance acoustique pondéré A et par bande de fréquence, et donne une précision de résultat de classe 2. Le niveau de puissance acoustique pondéré A peut également être calculé à partir des niveaux de puissance acoustique par bande de fréquences, mais le résultat obtenu à partir des données de bande de fréquences peut être différent de celui calculé d'après les niveaux de puissance acoustique pondérés A.

Le [Tableau 2](#) indique l'incertitude de mesure du niveau de puissance acoustique (les valeurs limites supérieures de l'écart-type de reproductibilité). Les écarts-types indiqués dans le [Tableau 2](#) représentent l'effet global de l'incertitude de mesure, mais ils n'incluent pas les variations du niveau de puissance acoustique dues aux conditions d'installation et d'exploitation de la source de bruit.

Dans le cadre de la réduction du bruit des moteurs alternatifs à combustion interne, il convient que les parties prenantes concernées (fabricants, installateurs et utilisateurs) communiquent efficacement sur les informations acoustiques obtenues par mesurage. Pour produire une valeur acoustique sans équivoque, le résultat de mesurage est valide lorsqu'il est obtenu dans les conditions de mesurages spécifiées, en utilisant l'instrumentation et la méthode de mesure spécifiées dans le présent document. La série des ISO 6798 peut être utilisée en fonction de l'objectif du mesurage du bruit et des conditions de mesurage.