

---

---

**Machines à moteur portatives — Mesurage  
des vibrations au niveau des poignées —**

**Partie 8:**

Polisseuses-lustreuses et ponceuses  
rotatives, orbitales et orbitales spéciales

iTeh STANDARD PREVIEW

*Hand-held portable power tools — Measurement of vibrations at the  
handle*

*Part 8: Polishers and rotary, orbital and random orbital sanders*

[ISO 8662-8:1997](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/33d8e264-39d9-406c-af92-9c512575c28d/iso-8662-8-1997>



## 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 8662-8 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 118, *Compresseurs, outils et machines pneumatiques*, sous-comité SC 3, *Outils et machines pneumatiques*.

L'ISO 8662 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Machines à moteur portatives — Mesurage des vibrations au niveau des poignées*:

- *Partie 1: Généralités*
- *Partie 2: Marteaux burineurs et marteaux riveurs*
- *Partie 3: Marteaux perforateurs et marteaux rotatifs*
- *Partie 4: Meuleuses*
- *Partie 5: Brise-béton, marteaux de démolition et marteaux piqueurs*
- *Partie 6: Perceuses à percussion*
- *Partie 7: Clés, tournevis et serreuses à percussion, à impulsion ou à cliquet*
- *Partie 8: Polisseuses-lustreuses et ponceuses rotatives, orbitales et orbitales spéciales*

© ISO 1997

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

Imprimé en Suisse

- *Partie 9: Marteaux fouloirs*
- *Partie 10: Grignoteuses et cisailles*
- *Partie 11: Outils pour éléments de fixation (clouieuses)*
- *Partie 12: Scies et limes alternatives et scies oscillantes ou circulaires*
- *Partie 13: Meuleuses d'outillage*
- *Partie 14: Machines portatives pour le travail de la pierre et marteaux aiguilles*

L'annexe A de la présente partie de l'ISO 8662 est donnée uniquement à titre d'information.

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

[ISO 8662-8:1997](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/33d8e264-39d9-406c-af92-9c512575c28d/iso-8662-8-1997)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/33d8e264-39d9-406c-af92-9c512575c28d/iso-8662-8-1997>

## Introduction

La présente partie de l'ISO 8662 prescrit comment réaliser un essai de type de mesurage des vibrations au niveau des poignées des polisseuses-lustreuses portatives et des ponceuses portatives rotatives, orbitales et orbitales spéciales. Elle complète l'ISO 8662-1 qui concerne les principes généraux de mesurage des vibrations au niveau des poignées des machines à moteur portatives. Elle prescrit comment faire fonctionner la machine pendant l'essai de type et donne d'autres indications concernant cet essai.

Les polisseuses-lustreuses et les ponceuses rotatives sont munies de plateaux abrasifs flexibles circulaires, mus par un mouvement de rotation simple. De plus, les polisseuses-lustreuses sont généralement équipées d'une peau de mouton ou d'un plateau de feutre, tandis que les ponceuses rotatives utilisent généralement un papier abrasif circulaire. Le plateau peut être accouplé directement au moteur ou à une boîte de vitesse qui peut comprendre un renvoi d'angle.

Le principe de fonctionnement des ponceuses orbitales et orbitales spéciales est que le plateau portant le papier abrasif possède un mouvement orbital de petit rayon autour de l'axe de la machine. Le plateau d'une ponceuse orbitale peut être accouplé directement au moteur ou à une boîte de vitesse. Pour les ponceuses orbitales spéciales, le raccordement du moteur au plateau s'effectue au moyen d'un roulement à billes, lui permettant de fonctionner avec un mouvement à la fois rotatif et circulaire (double action). Les plateaux des ponceuses orbitales sont généralement, mais pas uniquement, rectangulaires; ceux des ponceuses orbitales spéciales sont circulaires.

Il a été constaté que l'amplitude des vibrations engendrée par une ponceuse orbitale ou orbitale spéciale lors d'un ponçage d'une pièce présentait des variations importantes. La variation est due à de nombreux paramètres différents, par exemple la manière dont l'opérateur tient la machine et la précision avec laquelle il applique la force d'avance. De manière à fournir une méthode qui donne une bonne répétabilité des mesurages, la présente partie de l'ISO 8662 prescrit de façon précise les conditions de fonctionnement pour l'essai.

# Machines à moteur portatives — Mesurage des vibrations au niveau des poignées —

## Partie 8:

## Polisseuses-lustreuses et ponceuses rotatives, orbitales et orbitales spéciales

### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 8662 prescrit une méthode de laboratoire pour le mesurage des vibrations s'exerçant au niveau des poignées des polisseuses-lustreuses portatives pneumatiques et des ponceuses portatives rotatives, orbitales ou orbitales spéciales. Il s'agit d'une méthode d'essai de type permettant d'évaluer l'amplitude des vibrations dans les poignées de la machine à moteur fonctionnant sous une charge déterminée.

Quatre types de machines à moteur sont concernés:

- a) polisseuse-lustreuse à plateau circulaire; [ISO 8662-8:1997](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/33d8e264-39d9-406c-af92-9c512575c28d/iso-8662-8-1997)
- b) ponceuse rotative à plateau circulaire; <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/33d8e264-39d9-406c-af92-9c512575c28d/iso-8662-8-1997>
- c) ponceuse orbitale à plateau rectangulaire, circulaire (ou autre);
- d) ponceuse orbitale spéciale (y compris les machines de type meuleuses munies d'un moyeu à double action) à plateau circulaire.

La présente partie de l'ISO 8662 n'est pas applicable aux ponceuses rotatives droites ni aux ponceuses d'angle.

Il est prévu d'utiliser les résultats pour comparer différentes machines portatives ou différents modèles d'un même type de machine à moteur. Les valeurs obtenues avec l'essai prescrit donneront une indication des valeurs trouvées en situation réelle de travail.

### 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 partie de l'ISO 8662. 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 partie de l'ISO 8662 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 2787:1984, *Machines pneumatiques rotatives, percutantes et roto-percutantes — Essais de fonctionnement.*

ISO 8662-1:1988, *Machines à moteur portatives — Mesurage des vibrations au niveau des poignées — Partie 1: Généralités.*

### 3 Grandeurs à mesurer

Les grandeurs à mesurer sont:

- l'accélération, selon l'ISO 8662-1:1988, 3.1, présentée sous forme d'accélération pondérée, suivant l'ISO 8662-1:1988, 3.3;
- la pression d'alimentation pneumatique, conformément à l'ISO 2787;
- la force d'avance.

### 4 Instrumentation

#### 4.1 Généralités

Pour les spécifications relatives à l'instrumentation, voir l'ISO 8662-1:1988, 4.1 à 4.6.

#### 4.2 Transducteur

Pour les spécifications du transducteur, voir l'ISO 8662-1:1988, 4.1.

#### 4.3 Filtre mécanique

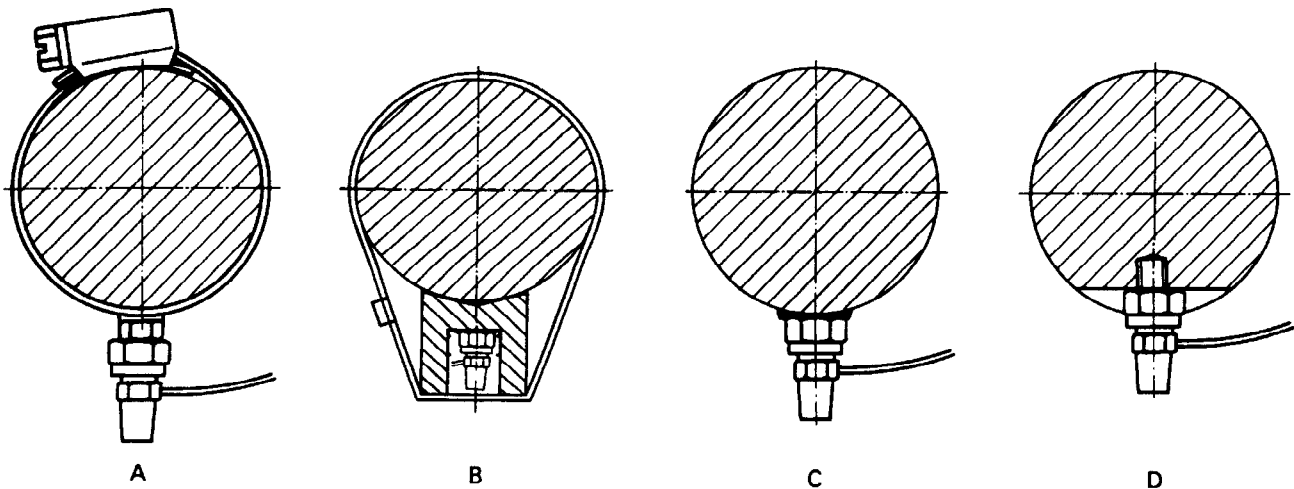
Il n'est normalement pas nécessaire d'utiliser un filtre mécanique pour les mesurages effectués conformément à la présente partie de l'ISO 8662 (voir l'ISO 8662-1:1988, 3.2).

(standards.iteh.ai)

#### 4.4 Fixation du transducteur

ISO 8662-8:1997

La fixation du transducteur doit se faire selon les indications de l'ISO 8662-1:1988, 4.2. Les petits transducteurs peuvent être collés sur une surface plane avec un produit adhésif adéquat. Dans tous les cas, la fixation du transducteur doit suivre les instructions du fabricant du transducteur (voir la figure 1).



Le transducteur peut être monté de quatre façons:

- A: en utilisant un collier de serrage sur lequel est brasée ou soudée une cale;
- B: en utilisant un adaptateur sur lequel le transducteur est vissé. L'adaptateur est maintenu au moyen d'une attache en plastique;
- C: en collant le transducteur;
- D: en meulant une surface plane et en perçant et taraudant un trou dans lequel est vissé le transducteur.

Figure 1 — Variantes de fixation des transducteurs

Si, à la position de mesure, la machine comporte un revêtement résilient souple, il doit être enlevé ou maintenu fermement au moyen d'une attache sur laquelle le transducteur est monté. Alternativement, un adaptateur spécial peut être utilisé (voir l'ISO 8662-1:1988, 4.2). Si la poignée comporte un revêtement résilient souple, il convient que le rapport d'essai indique l'action entreprise, par exemple fixation solide, enlèvement du revêtement ou utilisation d'un adaptateur.

Les transducteurs doivent être montés perpendiculairement à la surface, même si la surface n'est pas exactement perpendiculaire à l'axe idéal. Des écarts de  $\pm 15^\circ$  par rapport à cet axe théorique sont acceptables. Si l'écart est supérieur à  $\pm 15^\circ$ , il convient d'utiliser une cale appropriée.

#### 4.5 Matériel auxiliaire

La pression d'alimentation pneumatique doit être mesurée à l'aide d'un manomètre de précision, conformément à l'ISO 2787.

La force d'avance verticale doit être mesurée avec un dispositif de pesée ayant une précision de  $\pm 1$  N (voir 6.4).

#### 4.6 Étalonnage

L'étalonnage doit être effectué conformément aux indications de l'ISO 8662-1:1988, 4.8.

### 5 Direction et emplacement des mesurages

#### 5.1 Direction des mesurages

Les mesurages doivent être faits aux emplacements indiqués en 5.2, sur le boîtier (ou la poignée-bouton), comme montré à la figure 2.

Pour les ponceuses à poignées, le(s) mesurage(s) doit (doivent) être effectué(s) sur la(les) poignée(s) dans une direction parallèle à l'axe de rotation du plateau (voir la figure 2).

#### 5.2 Emplacement des mesurages

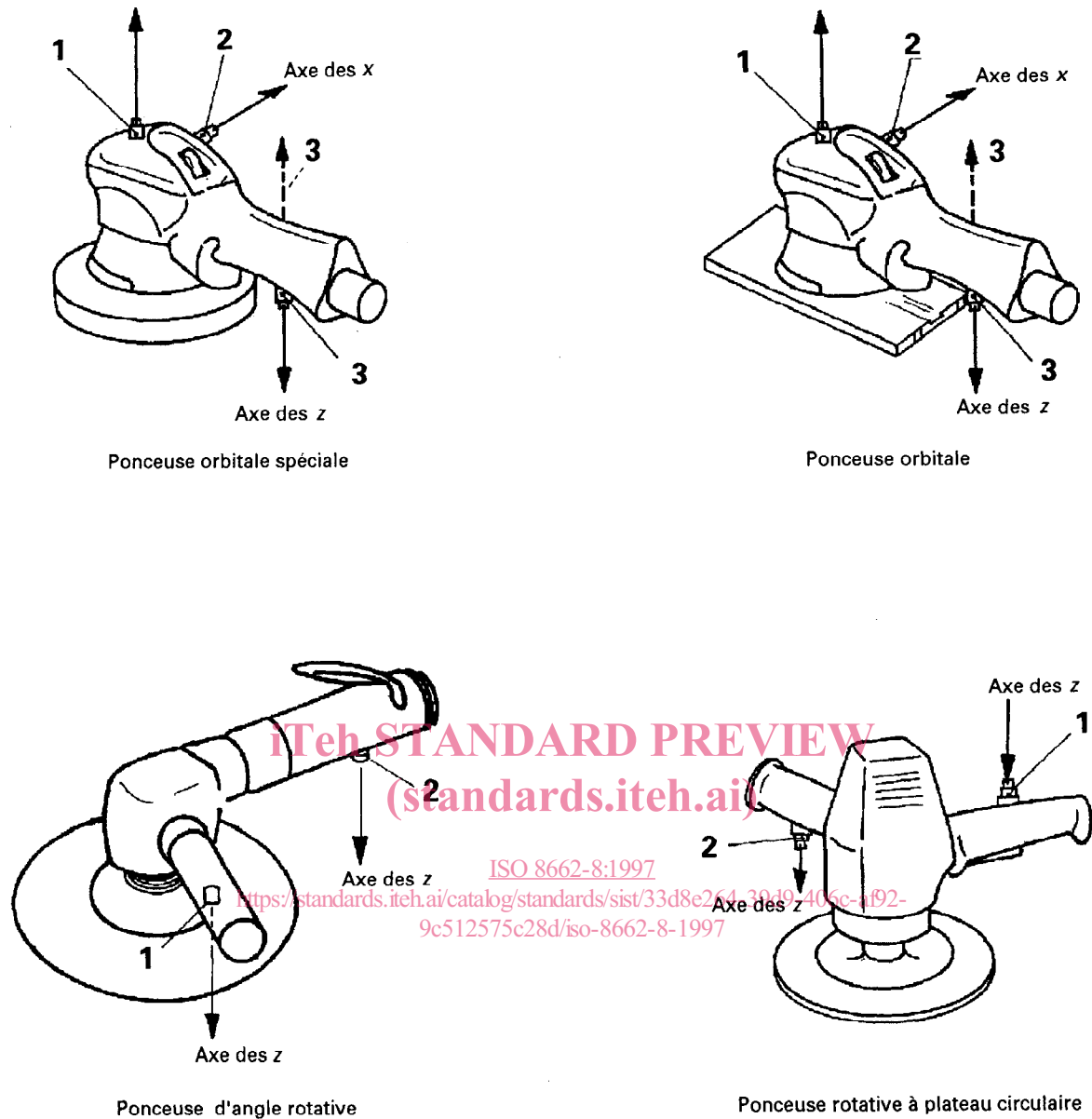
Les mesurages doivent être effectués sur le boîtier et sur les poignées (si elles existent), là où l'opérateur tient normalement la machine et applique la force d'avance. Toutefois, si la machine est conçue pour être tenue par une poignée-bouton sur le boîtier, plutôt que par le boîtier lui-même, les mesurages doivent être effectués sur la poignée-bouton et non sur le boîtier.

Les deux transducteurs installés sur le boîtier de la machine doivent être positionnés sur le dessus, voir la figure 2.

Pour les ponceuses et les polisseuses-lustreuses à deux poignées, les mesurages doivent être effectués sur les deux poignées et il n'est pas requis de les faire sur le boîtier. Toutefois, dans le cas de petites ponceuses d'angle rotatives et de petites polisseuses-lustreuses, qu'il est prévu de porter par le boîtier, celui-ci doit être traité comme une poignée, voir la figure 2.

Le(s) transducteur(s) sur les poignées (si elles existent) doit(vent) être positionné(s) à mi-longueur et de préférence sur la face inférieure, voir la figure 2.

Les poignées conçues comme des dispositifs antivibratoires peuvent être montées élastiquement sur la machine. Dans de tels cas, la machine et la poignée peuvent vibrer en déphasage ce qui donne un mouvement qui ne peut pas être correctement mesuré en utilisant un seul transducteur. Pour de telles poignées, les mesurages doivent être effectués en utilisant deux transducteurs montés symétriquement, à environ 100 mm de part et d'autre du point central décrit ci-dessus.



1, 2, 3: Position des transducteurs

Figure 2 — Directions de mesure et exemples de position de transducteurs

## 6 Détermination du mode opératoire de travail

### 6.1 Généralités

Les mesurages doivent être effectués sur une machine neuve, convenablement entretenue et graissée.

Durant l'essai la machine doit être équipée des accessoires qui font partie de la fourniture. Les machines conçues pour être raccordées à des systèmes d'aspiration à vide doivent être raccordées à un tel système pendant l'essai. Le débit du système d'aspiration à vide doit être conforme aux recommandations du fabricant.



## 6.2 Fonctionnement de la machine

L'alimentation en air doit se faire par l'intermédiaire d'un conduit d'au moins 2 m de longueur fixé à la machine par un raccord fileté et maintenu par un collier.

Durant l'essai, la machine doit fonctionner à la pression nominale et à la vitesse maximale, et doit être utilisée en respectant les instructions du fabricant.

Durant l'essai, le fonctionnement doit être stable et la machine portable doit être déplacée à une vitesse constante sur la surface dans une figure à huit trajectoires, comme décrit à la figure 3. Chaque figure à huit trajectoires doit prendre environ 4 s. L'opérateur doit être entraîné et expérimenté. Les polisseuses-lustreuses et les ponceuses à deux poignées doivent être tenues avec les deux mains; celles à une poignée doivent être tenues avec une main, l'autre étant posée sur le boîtier (ou la poignée-bouton). Les polisseuses-lustreuses et les ponceuses sans poignée doivent être tenues d'une main par le boîtier de la machine.

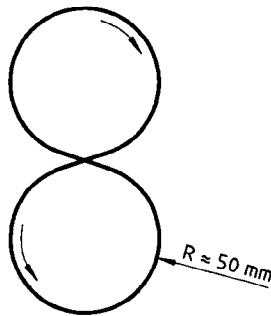


Figure 3 — Figure à huit trajectoires de déplacement de la machine sur la pièce

## 6.3 Pièce travaillée

La pièce travaillée doit être une plaque en acier doux montée horizontalement sur un support stable. Il est important que la pièce travaillée ainsi montée n'engendre aucune résonance significative dans la gamme de fréquences susceptible d'influencer les résultats. Les dimensions de la plaque en acier doivent être d'au moins 400 mm × 300 mm × (20 mm à 50 mm). La surface de la plaque sur laquelle la machine travaille doit avoir un fini dans la gamme  $R_a = 0$  à 0,8  $\mu\text{m}$ .

NOTE — Cette surface sera normalement obtenue au cours des essais préliminaires et sera maintenue pendant le mode opératoire d'essai.

## 6.4 Force d'avance

La force d'avance verticale, appliquée en plus du poids propre de la machine, doit être appliquée régulièrement sur le plateau pour assurer que la machine fonctionne à son niveau de performance normal et de façon stable.

Pour les polisseuses-lustreuses et les ponceuses à deux poignées, la force d'avance doit être appliquée sur les poignées, perpendiculairement à la surface de travail et parallèlement à l'axe de rotation du plateau.

Pour les polisseuses-lustreuses et les ponceuses à une poignée ou sans poignée, la force d'avance doit être appliquée sur le boîtier, perpendiculairement à la surface de travail et à l'axe de rotation du plateau.

L'intensité de la force d'avance verticale, en plus du poids propre de la machine, doit être de 30 N  $\pm$  5 N.

La force d'avance doit être appliquée et contrôlée par l'opérateur, par exemple l'opérateur étant debout sur un dispositif de pesée pendant l'essai, et sa valeur doit être celle indiquée à l'opérateur.

## 6.5 Plateau polisseur-lustreur

Les polisseuses-lustreuses doivent être essayées avec un plateau, conformément aux recommandations du fabricant.