

---

---

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

**Partie 9:  
Marteaux fouloirs**

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

*Part 9: Rammers*

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

[ISO 8662-9:1996](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b866b16f-94fd-45a7-9c15-51cdd112c147/iso-8662-9-1996)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b866b16f-94fd-45a7-9c15-51cdd112c147/iso-8662-9-1996>



## 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 8662-9 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 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

Imprimé en Suisse

- *Partie 9: Marteaux fouloirs*
- *Partie 10: Grignoteuses et cisailles*
- *Partie 11: Outils pour éléments de fixation (cloueuses)*
- *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 à 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 8662-9:1996](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b866b16f-94fd-45a7-9c15-51cdd112c147/iso-8662-9-1996)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b866b16f-94fd-45a7-9c15-51cdd112c147/iso-8662-9-1996>

## Introduction

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

Les mesures de vibrations réalisées sur des marteaux fouloirs en situations types de travail, par exemple sur des marteaux fouloirs tassant du sable, montrent une relative reproductibilité. Cependant, l'utilisation de sable de moulage comme charge pour un essai de type s'est révélée peu pratique car le sable doit être mélangé après chaque essai. Il a donc été conclu qu'il valait mieux réaliser un essai de type avec une charge artificielle (matériaux de néoprène) choisie de manière que les valeurs mesurées d'accélération correspondent aux valeurs obtenues en situation réelle de travail. La reproductibilité de la méthode proposée s'est révélée bonne.

Le principe de fonctionnement d'un marteau fouloir est le suivant: le fluide d'entraînement agit sur un piston, prolongé d'une tige-allonge à l'extrémité de laquelle est fixée une plaque à damer. Le piston transmet à l'outil un mouvement alternatif. Il agit également par réaction sur le châssis de la machine et provoque des vibrations.

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

## Partie 9: Marteaux fouloirs

### 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 fouloirs, marteaux dameurs, marteaux paveurs et marteaux fouloirs utilisés en fonderie, sur les chantiers de construction, etc. Il s'agit d'une méthode d'essai de type permettant d'évaluer l'amplitude des vibrations dans les poignées de la machine fonctionnant sous une charge déterminée.

Il est prévu d'utiliser les résultats obtenus pour comparer différentes machines portatives ou différents modèles du même type de machine. Bien que les amplitudes mesurées soient obtenues en fonctionnement artificiel, elles donnent une estimation des valeurs pouvant être obtenues 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 selon l'ISO 8662-1:1988, 3.3;

NOTE — L'analyse de fréquence peut être supprimée si l'absence de dérive du courant continu peut être prouvée par d'autres moyens.

- la pression d'alimentation pneumatique ou hydraulique;
- la fréquence de percussion;
- 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 la spécification du transducteur, voir l'ISO 8662-1:1988, 4.1.

#### 4.3 Filtre mécanique

Il est normalement nécessaire d'utiliser un filtre mécanique pour les mesurages effectués conformément

ment à la présente partie de l'ISO 8662 (voir l'ISO 8662-1:1988, 3.2).

#### 4.4 Fixation du transducteur

La fixation du transducteur et du filtre mécanique doit être faite selon les indications de l'ISO 8662-1:1988, 4.2 (voir également figure 1).

#### 4.5 Étalonnage

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

#### 4.6 Matériel auxiliaire

La pression d'alimentation pneumatique ou hydraulique doit être mesurée à l'aide d'un manomètre de précision.

Pendant le mesurage, la fréquence de percussion de l'outil peut être déterminée à partir d'une analyse en bande étroite du signal de vibration ou à l'aide d'un fréquencemètre.

La force d'avance peut être mesurée avec un dispositif de pesée (voir 6.3).

## 5 Direction et emplacement des mesurages

### 5.1 Direction des mesurages

Les mesurages doivent être faits parallèlement à l'axe de percussion, c'est-à-dire à l'axe des y (voir figure 2).

### 5.2 Emplacement des mesurages

Les mesurages doivent être faits sur toutes les zones de préhension, là où l'opérateur tient normalement la machine et exerce la force d'avance.

S'il peut être démontré que toutes les zones de préhension ont la même valeur de vibration, un mesurage seulement sur la zone principale de préhension est acceptable.

La position normale du transducteur doit être au milieu de la zone de préhension, dans le sens de la longueur, dans la mesure où l'emplacement de la gâchette le permet (voir figure 2).

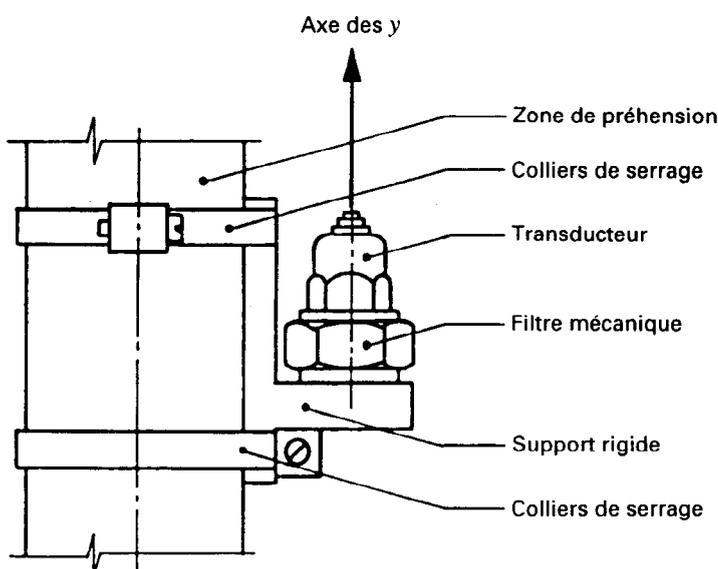


Figure 1 — Exemple de fixation du transducteur

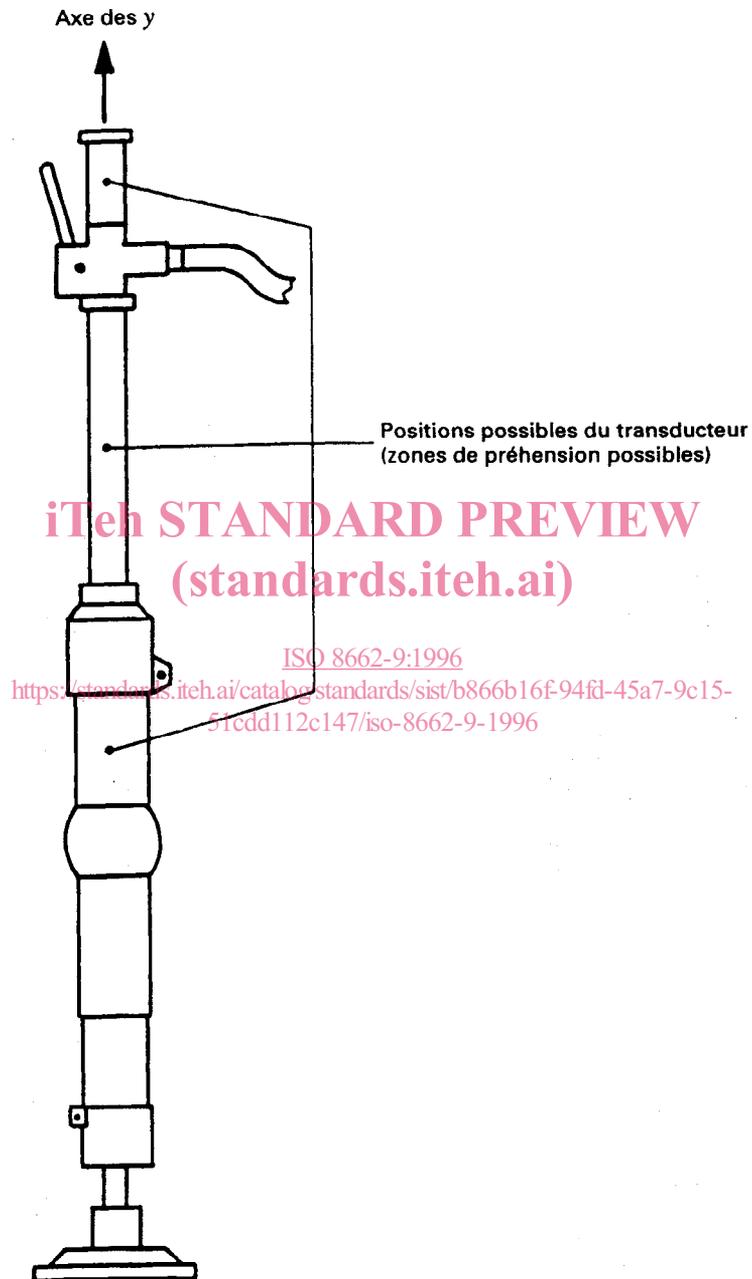


Figure 2 — Marteau fouloir — Direction de mesure et exemples de positions du transducteur

## 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 à moteur doit fonctionner à la pression nominale. Elle doit être utilisée en

respectant les instructions du constructeur. Le fonctionnement doit être stable et régulier (voir 6.3).

Durant l'essai, l'absorbeur d'énergie doit être installé de manière que l'opérateur puisse rester en position debout et travailler en tenant sa machine à moteur verticale, pointe vers le bas, pendant tout l'essai. En outre, l'opérateur doit pouvoir maintenir confortablement sa machine (voir figure 3).

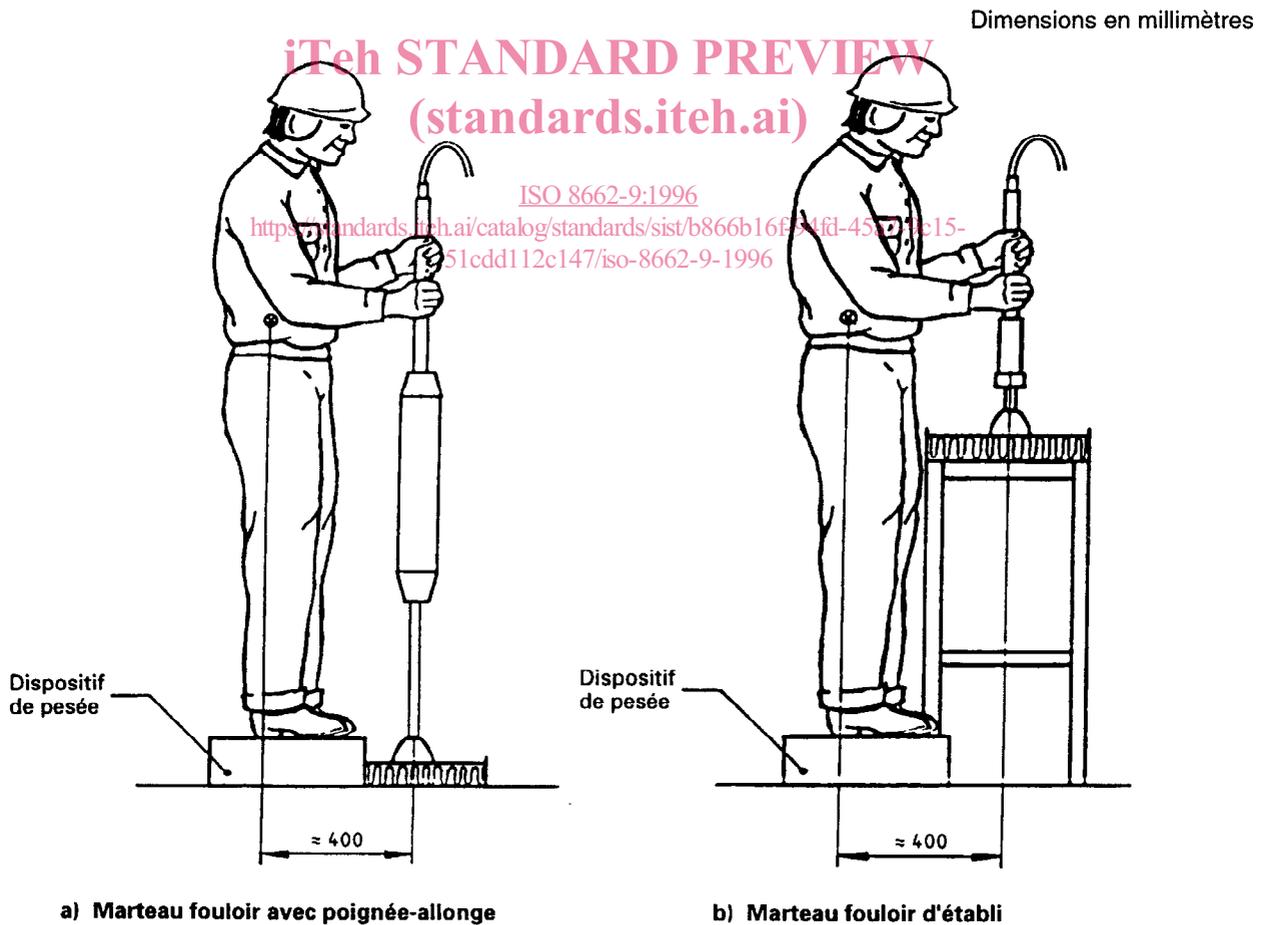


Figure 3 — Position de travail de l'opérateur

## 6.2 Absorbeur d'énergie

L'absorbeur d'énergie à utiliser est constitué d'une boîte en acier de dimensions 500 mm × 500 mm d'environ 3 mm d'épaisseur de paroi, contenant un matériau absorbeur d'énergie en mousse de néoprène de 20 mm d'épaisseur et de dureté Shore A comprise entre 40 et 50 (voir figure 4).

NOTE — Ce dispositif a montré une absorption appropriée de l'onde de choc et le renvoi de l'onde réfléchie vers la machine, ce qui est normal en situation de travail.

## 6.3 Force d'avance

La force d'avance à appliquer à la machine, qui vient s'ajouter au poids propre de celle-ci, doit garantir que la machine fonctionne à son niveau normal de performance, à savoir un fonctionnement stable et régulier.

La force d'avance normalement utilisée,  $F_A$ , exprimée en newtons, est d'environ 10 fois la valeur de la masse en kilogrammes de la machine. La force d'avance choisie doit être maintenue dans une plage de  $\pm 10\%$ .

NOTE — Pour exemple, si la machine a une masse de 3,5 kg, il convient que la force d'avance soit d'environ 35 N.

Dans le cas de marteaux à vibrations contrôlées, la force d'avance à appliquer doit être déterminée par un essai préliminaire.

La force d'avance,  $F_A$ , peut être contrôlée pendant l'essai en plaçant l'opérateur sur un dispositif de pesée. La force d'avance est alors égale au poids de l'opérateur moins la valeur lue sur le dispositif de pesée.

# iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 8662-9:1996

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b866b16f-94fd-45a7-9c15-51cdd112c147/iso-8662-9-1996>

Dimensions en millimètres

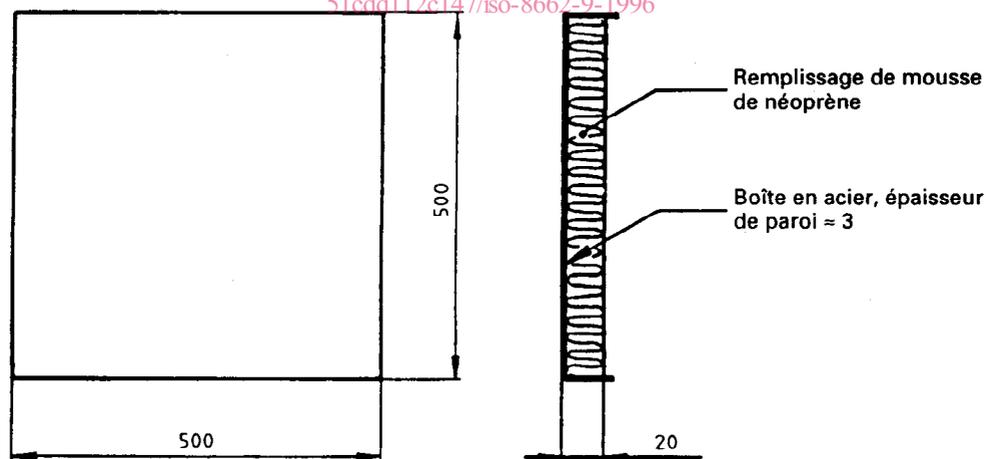


Figure 4 — Absorbeur d'énergie (boîte en acier remplie de mousse de néoprène)