

NORME
INTERNATIONALE

ISO
5347-17

Première édition
1993-12-15

**Méthodes pour l'étalonnage de capteurs
de vibrations et de chocs —**

Partie 17:

**Essai de sensibilité de température fixe
(standards.iteh.ai)**

Methods for the calibration of vibration and shock pick-ups —

Part 17: Testing of fixed temperature sensitivity
<https://standards.iteh.ai/en/standards/list?8d11896-121d-4694-964d-077b6d1a4057/iso-5347-17-1993>



Numéro de référence
ISO 5347-17:1993(F)

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 5347-17 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 108, *Vibrations et chocs mécaniques*, sous-comité SC 3, *Utilisation et étalonnage des instruments de mesure des vibrations et des chocs*.

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/28d11896-121d-4694-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/28d11896-121d-4694-964d-077b6d1a4057/iso-5347-17-1993)

[964d-077b6d1a4057/iso-5347-17-1993](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/28d11896-121d-4694-964d-077b6d1a4057/iso-5347-17-1993)

L'ISO 5347 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Méthodes pour l'étalonnage de capteurs de vibrations et de chocs*:

- *Partie 0: Concepts de base*
- *Partie 1: Étalonnage primaire de vibrations avec interféromètre de laser*
- *Partie 2: Étalonnage primaire de chocs par coupe de lumière*
- *Partie 3: Étalonnage secondaire de vibrations*
- *Partie 4: Étalonnage secondaire de chocs*
- *Partie 5: Étalonnage par gravitation tellurique*
- *Partie 6: Étalonnage primaire de vibrations aux basses fréquences*
- *Partie 7: Étalonnage primaire par centrifugeur*
- *Partie 8: Étalonnage primaire par centrifugeur double*

© 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

- *Partie 9: Étalonnage secondaire de vibrations par comparaison des angles de phase*
- *Partie 10: Étalonnage primaire de chocs à impact élevé*
- *Partie 11: Essai de sensibilité aux vibrations transversales*
- *Partie 12: Essai de sensibilité aux chocs transversaux*
- *Partie 13: Essai de sensibilité de contrainte de base*
- *Partie 14: Essai de fréquence de résonance sur masse d'acier d'accéléromètres non amortis*
- *Partie 15: Essai de sensibilité acoustique*
- *Partie 16: Essai de sensibilité de couple de serrage*
- *Partie 17: Essai de sensibilité de température fixe*
- *Partie 18: Essai de sensibilité de température transitoire*
- *Partie 19: Essai de sensibilité de champ magnétique*
- *Partie 20: Étalonnage primaire de vibrations par méthode réciproque*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 5347-17:1993](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/28d11896-121d-4694-964d-077b6d1a4057/iso-5347-17-1993)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/28d11896-121d-4694-964d-077b6d1a4057/iso-5347-17-1993>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 5347-17:1993

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/28d11896-121d-4694-964d-077b6d1a4057/iso-5347-17-1993>

Méthodes pour l'étalonnage de capteurs de vibrations et de chocs —

Partie 17:

Essai de sensibilité de température fixe

1 Domaine d'application

L'ISO 5347 comprend une série de documents traitant des méthodes pour l'étalonnage de capteurs de vibrations et de chocs.

La présente partie de l'ISO 5347 fournit des spécifications détaillées sur l'appareillage et le mode opératoire à utiliser pour l'essai de sensibilité de température fixe. Elle s'applique aux accéléromètres de translation rectiligne.

La présente partie de l'ISO 5347 est applicable pour les paramètres suivants:

- gamme de fréquences: 20 Hz à 1 250 Hz;
- gamme dynamique:
 - 0,1 μm à 10 mm (dépendant de la fréquence);
 - 1 mm/s à 1 m/s (dépendant de la fréquence);
 - 10 m/s^2 à 1 000 m/s^2 (dépendant de la fréquence);
- gamme de températures: $-45\text{ }^\circ\text{C}$ à $+800\text{ }^\circ\text{C}$.

Les limites d'incertitude applicables sont $\pm 10\%$ de la lecture.

2 Référence normative

La norme suivante contient des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 5347. Au moment de la publication, l'édition indiquée était en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente partie de l'ISO 5347 sont invitées à recher-

cher la possibilité d'appliquer l'édition la plus récente de la norme indiquée ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 5347-3:1993, *Méthodes pour l'étalonnage de capteurs de vibrations et de chocs — Partie 3: Étalonnage secondaire de vibrations.*

3 Appareillage

3.1 Équipement de contrôle de la température ambiante à $23\text{ }^\circ\text{C} \pm 3\text{ }^\circ\text{C}$.

3.2 Équipement de vibrations, conforme aux exigences spécifiées pour la méthode d'étalonnage secondaire de vibrations (voir ISO 5347-3).

Le vibreur doit avoir une fixation avec barrière thermique afin que le capteur soumis à l'essai puisse être placé à l'intérieur d'une chambre de température et le capteur de référence en dehors de la chambre dans des conditions de laboratoire.

L'influence de la température sur le capteur de référence et l'erreur de fonction de transfert de la fixation doivent être inférieures à $\pm 0,5\%$ de la lecture.

3.3 Chambre de température, conçue de telle façon que la température de l'air dans le domaine de travail soit homogène à $\pm 3\text{ }^\circ\text{C}$ pour des températures entre $-65\text{ }^\circ\text{C}$ et $+100\text{ }^\circ\text{C}$ et à $\pm 5\text{ }^\circ\text{C}$ au-dessus de $100\text{ }^\circ\text{C}$. La température des murs de la chambre ne doit pas différer de la température d'essai de plus de $10\text{ }^\circ\text{C}$ en aucun point. Une circulation d'air forcée est recommandée.

Les capteurs de température doivent être protégés contre le rayonnement thermique et doivent mesurer

la température de l'air avant que l'air n'atteigne le capteur.

3.4 Capteur de température, pour mesurer la température du capteur, protégé contre le rayonnement thermique. Celui-ci doit être monté sur le capteur où, si ce n'est pas possible, sur la plaque de conductibilité thermique.

4 Amplitudes, fréquences et températures préférentielles

Six niveaux couvrant de façon égale la gamme du capteur doivent être choisis dans la série suivante.

a) **Amplitude**, en mètres par seconde carrée:

1; 2; 5; 10; ou leurs multiples de dix;

b) **Fréquence**, en hertz:

20; 40; 80; 160; 315; 630; 1 250;

NOTE 1 Dans le cas où une baguette de connexion est utilisée entre le vibreur et la chambre de température, il faudrait éviter les fréquences d'essai où existe un haut mouvement transversal de la baguette.

c) **Température**, en degrés Celsius:

- 65; - 50; - 40; - 25; - 10; 0; + 5; + 40; + 70;
+ 100; + 155; + 200; + 250; + 400; + 800.

Valeurs préférées: - 25 et + 70.

Contrôler les fréquences et les amplitudes d'étalonnage, afin que les limites données pour la distorsion, l'accélération transversale, courbante et oscillante, le bourdonnement, le bruit et le mouvement relatif soient conformes pour les deux capteurs.

Ajuster alors la température dans la chambre à la valeur spécifiée et la maintenir jusqu'à ce que l'éprouvette ait obtenu la stabilité de température, c'est-à-dire quand le rapport des deux durées successives nécessaires pour changer la température du capteur de 3 °C dépasse une constante de 1,7.

Enregistrer la température du revêtement de l'accéléromètre de référence.

Mesurer alors la constante d'étalonnage à des fréquences et amplitudes spécifiées.

5.2 Expression des résultats

Évaluer la sensibilité de la température comme écart en pourcentage de la constante d'étalonnage par rapport à la constante d'étalonnage à la température de laboratoire et à la fréquence et l'amplitude de référence.

Calculer la constante d'étalonnage et l'incertitude conformément à la méthode d'étalonnage choisie (voir la partie correspondante de l'ISO 5347).

Les erreurs dues à l'influence de la température sur le capteur de référence et l'erreur de fonction de transfert de la fixation qui n'ont pas été compensées doivent être ajoutées aux erreurs dans les calculs correspondants de l'incertitude.

5 Méthode

5.1 Mode opératoire d'essai

Étalonner le capteur d'essai dans la chambre de température à la température de laboratoire, conformément à une méthode d'étalonnage, habituellement l'étalonnage secondaire de vibrations (voir ISO 5347-3).

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 5347-17:1993

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/28d11896-121d-4694-964d-077b6d1a4057/iso-5347-17-1993>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 5347-17:1993](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/28d11896-121d-4694-964d-077b6d1a4057/iso-5347-17-1993)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/28d11896-121d-4694-964d-077b6d1a4057/iso-5347-17-1993>

CDU 534.1:681.327.7:53.089.6

Descripteurs: vibration, choc mécanique, transducteur, capteur, essai, étalonnage.

Prix basé sur 2 pages
