

NORME  
INTERNATIONALE

**ISO**  
**5347-19**

Première édition  
1993-12-15

---

---

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

**Partie 19:**

Essai de sensibilité de champ magnétique

(standards.iteh.ai)

*Methods for the calibration of vibration and shock pick-ups —  
Part 19: Testing of magnetic field sensitivity*



Numéro de référence  
ISO 5347-19:1993(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 5347-19 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/5ec3677d-650f-4e1a-8b41-d5c13211889b/iso-5347-19-1993>

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 5347-19:1993](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5ec3677d-650f-4e1a-8b41-d5c13211889b/iso-5347-19-1993)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5ec3677d-650f-4e1a-8b41-d5c13211889b/iso-5347-19-1993>

Page blanche

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

ISO 5347-19:1993

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5ec3677d-650f-4e1a-8b41-d5c13211889b/iso-5347-19-1993>

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

## Partie 19:

### Essai de sensibilité de champ magnétique

#### 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 champ magnétique. Elle s'applique à tous les types de capteurs dans lesquels est déterminé le signal de sortie du capteur dû au champ magnétique appliqué.

La présente partie de l'ISO 5347 est applicable pour un champ magnétique de référence de  $10^{-3}$  T<sup>1)</sup> (valeur efficace) à 50 Hz ou 60 Hz.

#### 2 Appareillage

**2.1 Équipement de contrôle de la température ambiante** à  $23 \text{ °C} \pm 3 \text{ °C}$ .

**2.2 Bobine**, pour le rayonnement d'un champ magnétique de  $10^{-3}$  T (valeur efficace). Il est recommandé d'utiliser une bobine avec dix spires de fils de cuivre isolés enroulés sur un matériau non conducteur, ayant un diamètre intérieur de  $120 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$  et une hauteur de  $3 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$ .

Dans l'axe, à  $50 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$  de l'extrémité inférieure de la bobine, le champ magnétique est de

$10^{-3}$  T (valeur efficace) à un courant de 20 A (valeur efficace).

Les paramètres des bobines de hauteur peu élevée, pour le rayonnement de champ magnétique, peuvent être calculés à l'aide de la formule suivante:

$$B = 0,63 \times 10^{-6} \times I \times n \frac{r^2}{(l^2 + r^2)^{1,5}}$$

$B$  est le champ magnétique, en tesla (valeur efficace);

$I$  est le courant, en ampères (valeur efficace);

$n$  est le nombre de spires complets;

$r$  est le rayon intérieur de la bobine, en mètres;

$l$  est la distance, sur l'axe, de l'extrémité inférieure de la bobine au centre du capteur, en mètres.

**2.3 Équipement pour la mesure du courant**, couvrant la gamme de 0 à 20 A et ayant une incertitude de maximum  $\pm 1 \%$  de la lecture.

**2.4 Amplificateur du capteur.**

1)  $1 \text{ T (tesla)} = 1 \text{ Wb/m}^2 = 10^4 \text{ Gs (gauss)}$

**2.5 Voltmètre**, ayant une incertitude de maximum  $\pm 1\%$  de la lecture.

### 3 Méthode

#### 3.1 Mode opératoire d'essai

Déplacer le champ magnétique connu, selon 2.2, autour du capteur et mesurer le signal de sortie.

Il faut prendre des précautions pour séparer le signal de sortie du capteur dû au champ magnétique du signal de sortie dû au déplacement du champ magnétique.

#### 3.2 Expression des résultats

Calculer la sensibilité de champ magnétique,  $S_B$ , en millimètres par tesla, en mètres par (seconde par tesla)  $[m/(s/T)]$  ou en mètres par (seconde carrée par tesla)  $[m/(s^2/T)]$  (selon le type de capteur), à l'aide de la formule suivante:

$$S_B = \frac{V_B}{B}$$

où

$V_B$  est le signal de sortie du capteur, en millimètres, en mètres par seconde ou en mètres par seconde carrée (selon le cas);

$B$  est le champ magnétique, en tesla.

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

[ISO 5347-19:1993](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5ec3677d-650f-4e1a-8b41-d5c13211889b/iso-5347-19-1993)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5ec3677d-650f-4e1a-8b41-d5c13211889b/iso-5347-19-1993>

Page blanche

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

ISO 5347-19:1993

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5ec3677d-650f-4e1a-8b41-d5c13211889b/iso-5347-19-1993>

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

[ISO 5347-19:1993](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5ec3677d-650f-4e1a-8b41-d5c13211889b/iso-5347-19-1993)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5ec3677d-650f-4e1a-8b41-d5c13211889b/iso-5347-19-1993>

---

---

**CDU 534.1:681.327.7:53.089.6**

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

Prix basé sur 2 pages

---

---