

ISO/TC 135/SC 3

Date: 2014-09-15

ISO 16946:2015(F)

ISO/TC 135/SC 3/GT

Secrétariat: JISC

Essais non destructifs — Essais par ultrasons — Spécifications relatives aux blocs d'étalonnage à gradins

Non-destructive testing — Ultrasonic testing — Specification for step wedge calibration block

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 16946:2015](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/869be6a7-ee2f-4a5a-ad01-6acf48086c68/iso-16946-2015)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/869be6a7-ee2f-4a5a-ad01-6acf48086c68/iso-16946-2015>

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 appelée 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.

ISO 16946:2015

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/869be6a7-ee2f-4a5a-ad01->

Pour une explication de 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'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: [Avant-propos — Informations supplémentaires](#).

~~Le L'ISO 16946 a été élaborée par le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO technique CEN/TC 138, Essais non destructifs, en collaboration avec le comité technique ISO/TC 135, Essais non destructifs, sous-comité SC 3, Contrôle par ultrasons, et le CEN/TC 138, Essais non destructifs en collaboration.~~

Introduction

Les blocs d'étalonnage à gradins ne sont pas destinés à vérifier les appareils d'essai par ultrasons. Un bloc d'étalonnage à gradins permet, lors de la réalisation des essais, de vérifier simplement et régulièrement le réglage de la base de temps et la sensibilité de l'appareil d'essai par ultrasons.

Le bloc d'étalonnage N° 1 est défini dans ~~l'EN 12223 et dans~~ l'ISO 2400.

Le bloc d'étalonnage N° 2 est défini dans l'ISO 7963.

Les demandes d'interprétation officielle de tout point figurant dans la présente Norme internationale doivent être adressées au secrétariat de l'ISO/TC 135/SC 3, via votre organisme national de normalisation, une liste complète des organismes nationaux de normalisation peut être obtenue à l'adresse www.iso.org.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 16946:2015

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/869be6a7-ee2f-4a5a-ad01-6ac48086c68/iso-16946-2015>

Essais non destructifs — Essais par ultrasons — Spécifications relatives aux blocs d'étalonnage à gradins

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les dimensions, le matériau constitutif et la fabrication des blocs à gradins en acier pour l'étalonnage de l'équipement d'essai par ultrasons.

2 Références normatives

Les documents ci-après, dans leur intégralité ou non, sont des références normatives indispensables à l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 5577, *Essais non destructifs — Contrôle par ultrasons — Vocabulaire.*

EN 1330-4, *Essais non-destructifs — Terminologie — Partie 4: Termes utilisés pour les essais par ultrasons*

EN 10025-2, *Produits laminés à chaud en aciers de construction — Partie 2: Conditions techniques de livraison pour les aciers de construction non alliés*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 5577 et l'EN 1330-4 s'appliquent.

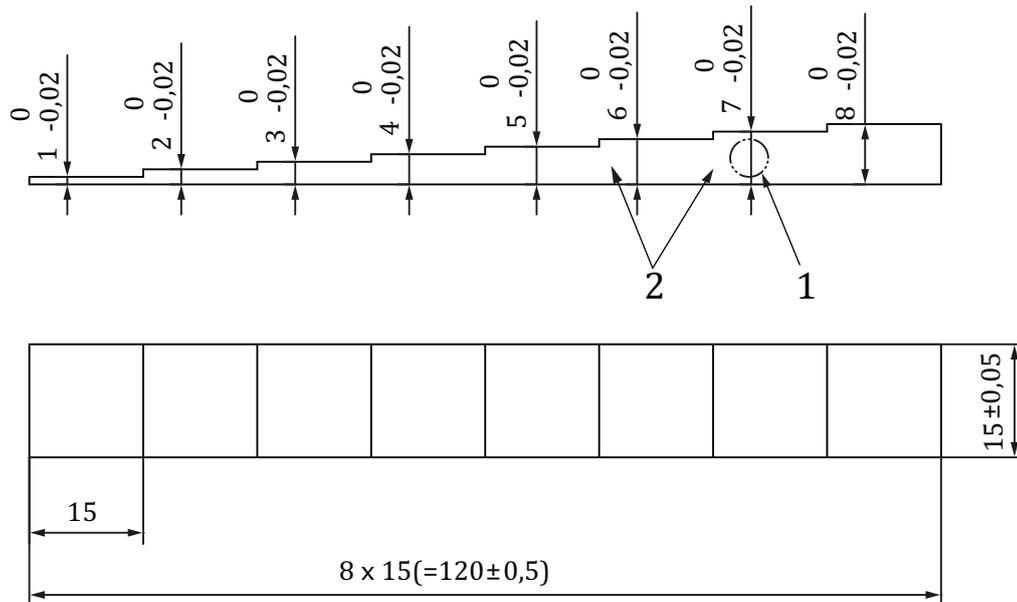
4 Dimensions

Les dimensions du bloc sont données à la Figure 1.

Les tolérances sont de $\pm 0,1$ mm pour la longueur et la largeur du bloc, et de $- 0,02$ mm pour l'épaisseur des gradins.

Toutes les surfaces externes doivent être usinées à une valeur de Ra inférieure ou égale à $0,8 \mu\text{m}$.

Dimensions en mm



Légende

- 1 marque commerciale du fabricant
- 2 numéro de la Norme internationale, numéro de série

Figure 1 — Exemple de bloc d'étalonnage à gradins
(standards.iteh.ai)

5 Dimensions alternatives

ISO 16946:2015

S'il est requis d'utiliser un bloc d'étalonnage de dimensions différentes de celles décrites dans la présente Norme internationale, les principes de conception et de fabrication de ce bloc d'étalonnage doivent être conformes aux exigences de la présente Norme internationale.

Les tolérances sont de $\pm 0,1$ mm pour la longueur et la largeur du bloc, et de $-0,02$ mm pour l'épaisseur des gradins jusqu'à 12,5 mm et $-0,1$ mm pour des épaisseurs supérieures.

6 Matériau

Le bloc d'étalonnage doit être fabriqué dans la nuance d'acier S355J0 conformément à l'EN 10025-2 ou dans une nuance d'acier équivalente.

7 Préparation

L'ébauche des blocs doit être une plaque à faces parallèles, dont tous les côtés doivent avoir une dimension supérieure de 3 mm aux dimensions du bloc à gradins finalisé.

Pour obtenir une structure à grains fins et une bonne homogénéité, le bloc doit recevoir le traitement thermique suivant:

- a) maintien à 920 °C pendant 30 min;
- b) refroidissement rapide (trempe) à l'eau;
- c) revenu à 650 °C pendant au moins 3 h;

d) refroidissement à l'air libre.

Une épaisseur d'au moins 2 mm doit être enlevée de toutes les surfaces après le traitement thermique.

Avant l'usinage final, le bloc doit être soumis à un contrôle par ultrasons afin de prouver que le bloc est exempt de discontinuités internes.

A cet effet, un contrôle par ultrasons doit être effectué à l'aide d'un traducteur d'ondes longitudinales à faisceau normal de fréquence centrale nominale d'au moins 10 MHz et équipé d'un transducteur de 10 mm à 15 mm. Le contrôle doit être réalisé à partir de deux grandes surfaces au moins pour couvrir la totalité du volume. Les deux critères d'acceptation suivants s'appliquent:

- a1) le traducteur étant déplacé conformément à la Figure 2, le niveau de bruit produit par la structure métallurgique doit toujours être inférieur d'au moins 50 dB à l'amplitude du quatrième écho de fond;
- b2) aucun écho provenant d'une quelconque discontinuité du matériau ne doit avoir une amplitude supérieure au niveau du bruit de fond.

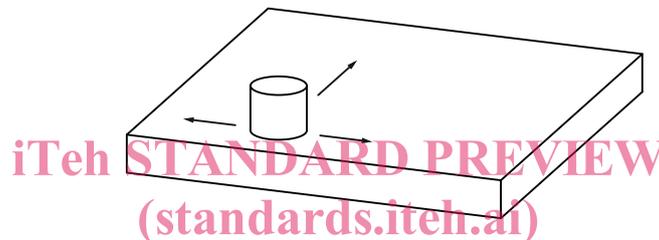


Figure 2 — Schéma de balayage

ISO 16946:2015

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/869be6a7-ee2f-4a5a-ad01-6acf48086c68/iso-16946-2015>

8 Marquage

Le bloc doit porter un marquage permanent indiquant

- a) la marque commerciale du fabricant,
- b) le numéro de la présente Norme internationale, et
- c) un numéro de série unique.

9 Déclaration de conformité

Pour chaque bloc, une déclaration doit être émise par le fabricant pour mentionner:

- a) que le bloc est conforme à la présente Norme internationale, et
- b) la valeur moyenne des mesures de vitesses des ondes longitudinales, v_l .

Bibliographie

- [1] ISO 2400, *Essais non destructifs — Contrôle par ultrasons — Spécifications relatives au bloc d'étalonnage n° 1*
- [2] ISO 4287, *Spécification géométrique des produits (GPS) — État de surface: Méthode du profil — Termes, définitions et paramètres d'état de surface*
- [3] ISO 7963, *Essais non destructifs — Contrôle par ultrasons — Spécifications relatives au bloc d'étalonnage n° 2*
- [4] ISO 16809, *Essais non destructifs — Mesurage de l'épaisseur par ultrasons*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 16946:2015](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/869be6a7-ee2f-4a5a-ad01-6ac48086c68/iso-16946-2015)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/869be6a7-ee2f-4a5a-ad01-6ac48086c68/iso-16946-2015>