



**Norme
internationale**

ISO 16827

**Essais non destructifs — Contrôle
par ultrasons — Caractérisation
et dimensionnement des
discontinuités**

*Non-destructive testing — Ultrasonic testing — Characterization
and sizing of discontinuities*

**Deuxième édition
2025-06**

iTeh Standards
(<https://standards.itih.ai>)
Document Preview

[ISO 16827:2025](https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/f3360a08-57f9-4765-ae11-13f9171a3a5e/iso-16827-2025)

<https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/f3360a08-57f9-4765-ae11-13f9171a3a5e/iso-16827-2025>

iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[ISO 16827:2025](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/f3360a08-57f9-4765-ae11-13f9171a3a5e/iso-16827-2025)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/f3360a08-57f9-4765-ae11-13f9171a3a5e/iso-16827-2025>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2025

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Principes de caractérisation des discontinuités	1
4.1 Généralités	1
4.2 Exigences relatives à l'état de surface	2
5 Contrôles par réflexion	2
5.1 Généralités	2
5.2 Localisation de la discontinuité	3
5.3 Orientation de la discontinuité	3
5.4 Évaluation des indications multiples	3
5.5 Forme de la discontinuité	4
5.5.1 Classification élémentaire	4
5.5.2 Classification détaillée	5
5.6 Hauteur maximale de l'écho d'une indication	5
5.7 Dimension d'une discontinuité	5
5.7.1 Généralités	5
5.7.2 Techniques basées sur la hauteur maximale de l'écho	5
5.7.3 Techniques de dimensionnement par déplacement du traducteur	6
5.7.4 Choix des techniques de dimensionnement	8
5.7.5 Techniques de dimensionnement avec faisceaux focalisés	8
5.7.6 Utilisation d'algorithmes mathématiques pour le dimensionnement	8
5.7.7 Techniques de dimensionnement spéciales	9
6 Technique par transmission	10
6.1 Généralités	10
6.2 Localisation de la discontinuité	10
6.3 Évaluation des discontinuités multiples	10
6.4 Réduction de l'amplitude du signal	11
6.5 Dimensionnement d'une discontinuité	11
Annexe A (normative) Analyse des indications multiples	13
Annexe B (normative) Techniques pour la classification des formes de discontinuités	15
Annexe C (normative) Technique de dimensionnement utilisant la hauteur maximale de l'écho	25
Annexe D (normative) Techniques de dimensionnement par déplacement du traducteur	27
Annexe E (informative) Technique de dimensionnement par itération	40
Annexe F (informative) Algorithmes mathématiques pour l'estimation de la dimension réelle d'une discontinuité	45
Annexe G (informative) Exemples de techniques de dimensionnement spéciales	51
Bibliographie	55

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'ISO attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'ISO ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de brevet revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'ISO n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse www.iso.org/patents. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété.

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.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, 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'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 135, *Essais non destructifs*, sous-comité SC 3, *Contrôle par ultrasons*, en collaboration avec le comité technique CEN/TC 138, *Essais non destructifs*, du Comité européen de normalisation (CEN), conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 16827:2012), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications sont les suivantes:

- les figures ont été actualisées;
- les références ont été actualisées;
- une information a été ajoutée dans le Domaine d'application pour indiquer que la technique peut également être utilisée avec des multiéléments.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

Introduction

Les documents suivants relatifs au contrôle par ultrasons sont liés:

ISO 16810, *Essais non destructifs — Contrôle par ultrasons — Principes généraux*

ISO 16811, *Essais non destructifs — Contrôle par ultrasons — Réglage de la sensibilité et de la base de temps*

ISO 16823, *Essais non destructifs — Contrôle par ultrasons — Technique par transmission*

ISO 16826, *Essais non destructifs — Contrôle par ultrasons — Contrôle des discontinuités perpendiculaires à la surface*

ISO 16827, *Essais non destructifs — Contrôle par ultrasons — Caractérisation et dimensionnement des discontinuités*

ISO 16828, *Essais non destructifs — Contrôle par ultrasons — Technique de diffraction du temps de vol utilisée comme méthode de détection et de dimensionnement des discontinuités*

iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[ISO 16827:2025](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/f3360a08-57f9-4765-ae11-13f9171a3a5e/iso-16827-2025)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/f3360a08-57f9-4765-ae11-13f9171a3a5e/iso-16827-2025>

Essais non destructifs — Contrôle par ultrasons — Caractérisation et dimensionnement des discontinuités

1 Domaine d'application

Le présent document décrit les principes généraux et les techniques pour la caractérisation et le dimensionnement des discontinuités détectées au préalable afin de les évaluer correctement par rapport aux critères d'acceptation applicables.

Le présent document s'applique, en termes génériques, aux discontinuités des matériaux et applications couvertes par l'ISO 16810.

Des techniques de contrôle en multiéléments peuvent également être appliquées mais des étapes ou vérifications supplémentaires peuvent s'avérer nécessaires.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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*

ISO 16810, *Essais non destructifs — Contrôle par ultrasons — Principes généraux*

ISO 16811, *Essais non destructifs — Contrôle par ultrasons — Réglage de la sensibilité et de la base de temps*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et les définitions de l'ISO 5577 s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/>

4 Principes de caractérisation des discontinuités

4.1 Généralités

La caractérisation d'une discontinuité comprend la détermination des paramètres nécessaires à son évaluation en regard des critères d'acceptation spécifiés.

La caractérisation d'une discontinuité peut comprendre:

- a) la détermination des paramètres ultrasonores de base (hauteur de l'écho, temps de vol);
- b) la détermination de sa forme générale et de son orientation;