



# PROJET FINAL

## Norme internationale

### ISO/FDIS 16828

## Essais non destructifs — Contrôle par ultrasons — Technique de diffraction du temps de vol pour la détection et le dimensionnement des discontinuités

*Non-destructive testing — Ultrasonic testing — Time-of-flight diffraction technique for detection and sizing of discontinuities*

[ISO/FDIS 16828](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/ef87cdc3-5067-4cb7-beb7-130d3a7c842d/iso-fdis-16828)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/ef87cdc3-5067-4cb7-beb7-130d3a7c842d/iso-fdis-16828>

ISO/TC 135/SC 3

Secrétariat: DIN

Début de vote:  
**2025-04-15**

Vote clos le:  
**2025-06-10**

**TRAITEMENT PARALLÈLE ISO/CEN**

LES DESTINATAIRES DU PRÉSENT PROJET SONT INVITÉS À PRÉSENTER, AVEC LEURS OBSERVATIONS, NOTIFICATION DES DROITS DE PROPRIÉTÉ DONT ILS AURAIENT ÉVENTUELLEMENT CONNAISSANCE ET À FOURNIR UNE DOCUMENTATION EXPLICATIVE.

OUTRE LE FAIT D'ÊTRE EXAMINÉS POUR ÉTABLIR S'ILS SONT ACCEPTABLES À DES FINS INDUSTRIELLES, TECHNOLOGIQUES ET COM-MERCIALES, AINSI QUE DU POINT DE VUE DES UTILISATEURS, LES PROJETS DE NORMES INTERNATIONALES DOIVENT PARFOIS ÊTRE CONSIDÉRÉS DU POINT DE VUE DE LEUR POSSIBILITÉ DE DEVENIR DES NORMES POUVANT SERVIR DE RÉFÉRENCE DANS LA RÉGLEMENTATION NATIONALE.

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

ISO/FDIS 16828

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/ef87cdc3-5067-4cb7-beb7-130d3a7c842d/iso-fdis-16828>



**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](mailto:copyright@iso.org)  
Web: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

Avant-propos .....	v
Introduction .....	vi
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....	<b>2</b>
<b>4</b> <b>Symboles et unités</b> .....	<b>2</b>
<b>5</b> <b>Généralités</b> .....	<b>4</b>
5.1   Principe de la technique .....	4
5.2   Exigences relatives à l'état de surface et au couplant .....	5
5.3   Types de matériaux et de procédés .....	5
<b>6</b> <b>Qualification du personnel de contrôle</b> .....	<b>6</b>
<b>7</b> <b>Exigences relatives aux équipements de contrôle</b> .....	<b>6</b>
7.1   Généralités .....	6
7.2   Appareil et affichage .....	6
7.3   Traducteurs .....	8
7.4   Balayage .....	9
<b>8</b> <b>Modes opératoires de mise en place du dispositif TOFD</b> .....	<b>9</b>
8.1   Généralités .....	9
8.2   Sélection des traducteurs et distance entre les traducteurs .....	9
8.2.1   Sélection des traducteurs .....	9
8.2.2   Distance entre les traducteurs .....	10
8.3   Réglage de la fenêtre de sélection .....	10
8.4   Réglage de la sensibilité .....	11
8.5   Réglage du pas de balayage .....	11
8.6   Réglage de la vitesse de balayage .....	11
8.7   Vérification des performances du système .....	11
<b>9</b> <b>Interprétation et analyse des données</b> .....	<b>12</b>
9.1   Analyse de base des discontinuités .....	12
9.1.1   Généralités .....	12
9.1.2   Caractérisation des discontinuités .....	12
9.1.3   Estimation de la position d'une discontinuité .....	13
9.1.4   Estimation de la longueur d'une discontinuité .....	13
9.1.5   Estimation de la profondeur et de la hauteur d'une discontinuité .....	14
9.2   Analyse détaillée des discontinuités .....	15
9.2.1   Généralités .....	15
9.2.2   Balayages supplémentaires .....	15
9.2.3   Algorithmes supplémentaires .....	16
<b>10</b> <b>Détection et dimensionnement pour les pièces à géométrie complexe</b> .....	<b>17</b>
<b>11</b> <b>Limites de la technique TOFD</b> .....	<b>17</b>
11.1   Généralités .....	17
11.2   Précision et résolution .....	18
11.2.1   Généralités .....	18
11.2.2   Imprécision de la position latérale .....	18
11.2.3   Imprécision de mesurage du temps .....	18
11.2.4   Imprécision de la vitesse de l'onde ultrasonore .....	19
11.2.5   Imprécision de la distance entre axes des traducteurs .....	19
11.2.6   Résolution spatiale .....	19
11.3   Zones mortes .....	19
<b>12</b> <b>Contrôle TOFD sans enregistrement de données</b> .....	<b>20</b>

## ISO/FDIS 16828:2025(fr)

<b>13</b>	<b>Mode opératoire d'essai</b> .....	<b>20</b>
<b>14</b>	<b>Rapport d'essai</b> .....	<b>20</b>
	<b>Annexe A (informative) Blocs de référence</b> .....	<b>22</b>
	<b>Bibliographie</b> .....	<b>23</b>

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

[ISO/FDIS 16828](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/ef87cdc3-5067-4cb7-beb7-130d3a7c842d/iso-fdis-16828)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/ef87cdc3-5067-4cb7-beb7-130d3a7c842d/iso-fdis-16828>

## 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](http://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/brevets](http://www.iso.org/brevets). 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](http://www.iso.org/avant-propos).

Le présent document a été élaboré par le comité 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 16828:2012), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications sont les suivantes:

- révision du titre par suppression de la mention «utilisée comme méthode»;
- clarification des abréviations et des symboles;
- mise à jour des figures;
- correction des formules;
- remplacement du terme «dead zone» par «obscured zone» dans la version anglaise. La modification apportée à la version anglaise n'entraîne aucune modification de la version française.

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](http://www.iso.org/fr/members.html).