
**Contrôle non destructif des assemblages
soudés — Technique de diffraction des
temps de vol (TOFD) — Niveaux
d'acceptation**

*Non-destructive testing of welds — Time-of-flight diffraction
technique (TOFD) — Acceptance levels*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 15626:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5912140d-fb71-4bfd-84db-2baa87d60799/iso-15626-2011>



PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 15626:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5912140d-fb71-4bfd-84db-2baa87d60799/iso-15626-2011)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5912140d-fb71-4bfd-84db-2baa87d60799/iso-15626-2011>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2011

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

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 Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. 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.

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.

L'ISO 15626 a été élaborée par le comité européen de normalisation (CEN) (en tant que EN 15617) et a été adoptée selon une procédure spéciale par «voie express», par le comité technique ISO/TC 44, *Soudage et techniques connexes*, sous-comité SC 5, *Essais et contrôle des soudures*, parallèlement à son approbation par les comités membres de l'ISO.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/cen/59121/nd/471-4b61-64db-7c0275c79/iso-15626-2011>

Il convient de faire parvenir les demandes d'interprétation officielles de l'un quelconque des aspects de l'ISO 15626 au secrétariat de l'ISO/TC 44/SC 5 via votre organisme national de normalisation. La liste exhaustive de ces organismes peut être trouvée à l'adresse www.iso.org.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 15626:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5912140d-fb71-4bfd-84db-2baa87d60799/iso-15626-2011>

Contrôle non destructif des assemblages soudés — Technique de diffraction des temps de vol (TOFD) — Niveaux d'acceptation

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les niveaux d'acceptation pour la technique de diffraction des temps de vol (méthode TOFD) utilisée sur des joints soudés à pleine pénétration pratiqués sur des aciers ferritiques d'épaisseur comprise entre 6 mm et 300 mm, correspondant aux niveaux de qualité énoncés dans l'ISO 5817.

Ces niveaux d'acceptation sont applicables à des indications classifiées conformément à l'ISO 10863.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour 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 5817, *Soudage — Assemblages en acier, nickel, titane et leurs alliages soudés par fusion (soudage par faisceau exclu) — Niveaux de qualité par rapport aux défauts (ISO 5817:2003, version corrigée:2005, incluant le corrigendum technique 1:2006)*

ISO 10863, *Essais non destructifs des assemblages soudés — Contrôle par ultrasons — Utilisation de la technique de diffraction des temps de vol (méthode TOFD)*¹⁾

3 Symboles, termes et définitions

3.1 Symboles

h hauteur d'une indication (voir Figures 1, 2, 3)

l longueur d'une indication (voir Figures 1, 2, 3)

t épaisseur de paroi nominale conforme au dessin de construction ou à la table de dimensions (voir Figures 1, 2, 3)

3.2 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.2.1

discontinuité non débouchante

discontinuité située dans le volume du matériau, séparé des surfaces

3.2.2

discontinuité débouchante

discontinuité liée à la surface (de contact) proche ou la surface (de réflexion) éloignée

1) À publier.

4 Relation entre les niveaux de qualité et les niveaux d'acceptation

Trois niveaux d'acceptation différents sont définis. La relation entre ces niveaux d'acceptation et les niveaux de qualité énoncés dans l'ISO 5817 est donnée dans le Tableau 1.

Tableau 1 — Niveaux d'acceptation

Niveau de qualité selon l'ISO 5817	Niveau d'examen selon l'ISO 10863	Niveau d'acceptation
B (Sévère)	C	1
C (Intermédiaire)	Au moins B	2
D (Modéré)	Au moins A	3

5 Définition et détermination de la longueur et hauteur

5.1 Généralités

La taille d'une discontinuité est déterminée par la longueur et la hauteur de son indication.

La longueur est définie par la différence des coordonnées x des extrémités de l'indication.

La hauteur est définie comme la différence maximale des coordonnées z en une position x quelconque donnée.

ISO 15626:2011

5.2 Détermination de la longueur

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5912140d-fb71-4bfd-84db-2baa87d60799/iso-15626-2011>

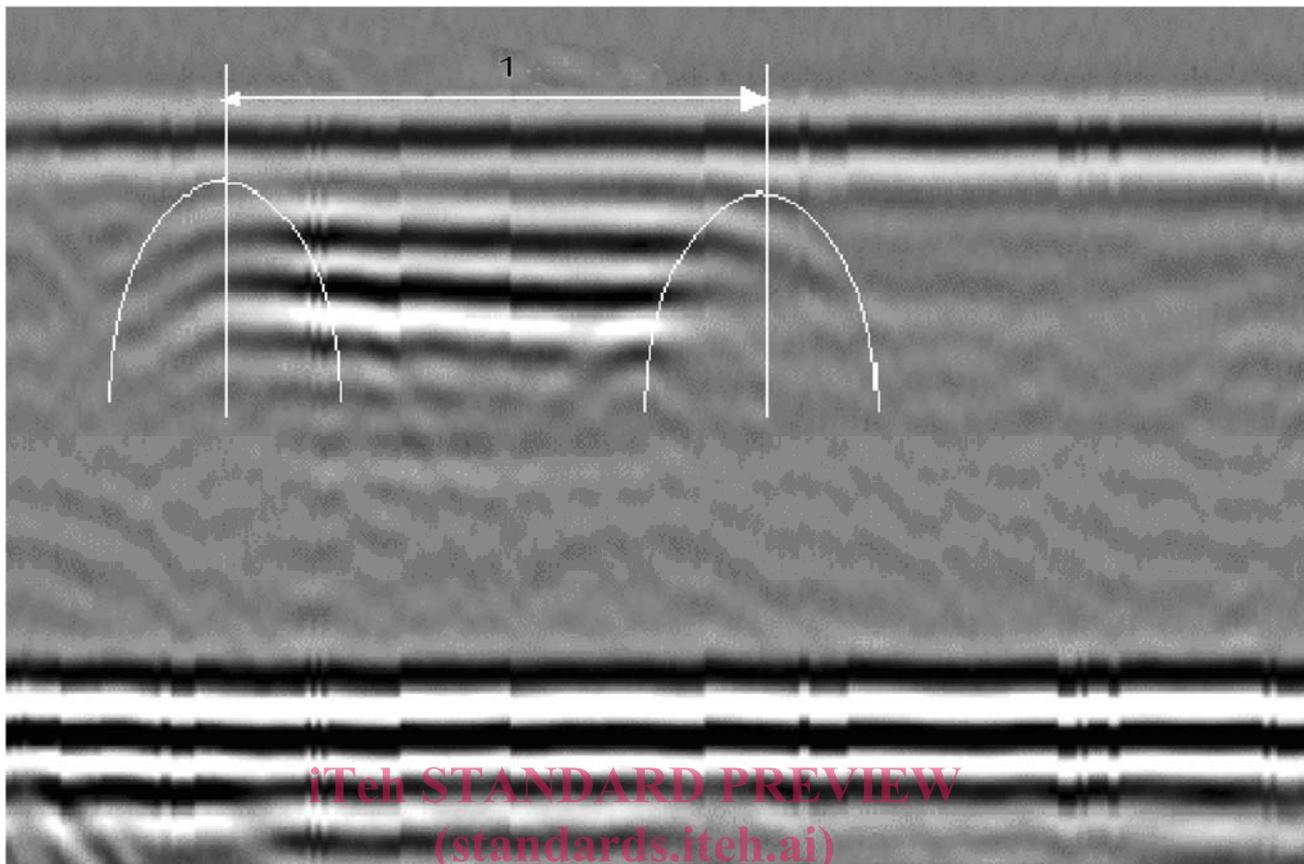
5.2.1 Généralités

En fonction du type d'indication, l'une des techniques de calcul de la longueur selon 5.2.2 ou 5.2.3 doit être appliquée :

5.2.2 Calcul de la longueur des indications allongées

Ce type d'indication ne varie pas de façon significative dans la direction traversante.

Un curseur hyperbolique est ajusté à l'indication. Partant de l'hypothèse que la discontinuité est allongée et présente une longueur finie, cela ne sera possible qu'à chaque extrémité. Le déplacement entre ajustements acceptables à chaque extrémité de l'indication est considéré représenter la longueur de la discontinuité (voir Figure 1).



Légende

1 Longueur de l'indication

ISO 15626:2011

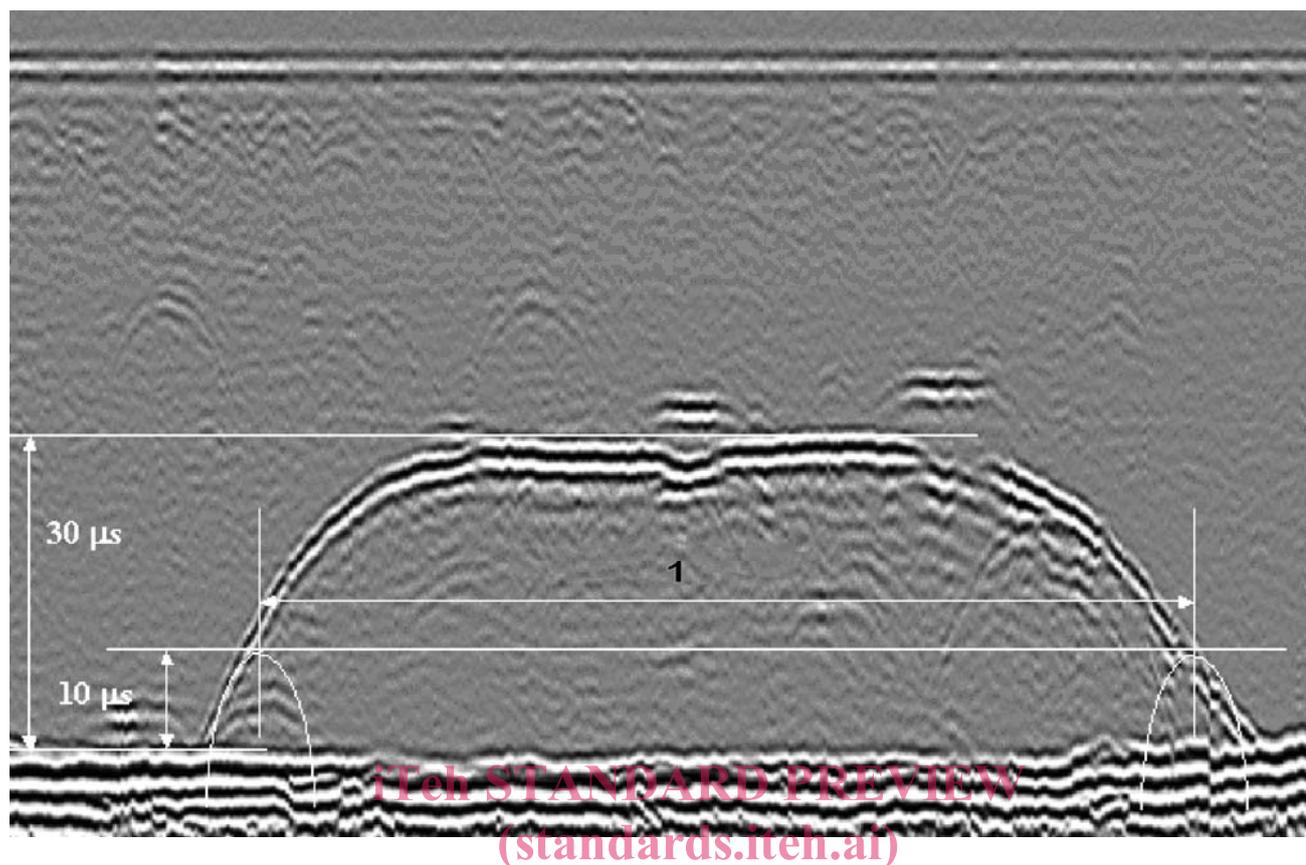
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5912140d-fb71-4bfd-84db-2baa87d60799/iso-15626-2011>

Figure 1 — Calcul de la longueur par ajustement de curseurs en forme d'arc

5.2.3 Calcul de la longueur des indications allongées courbes

Ce type d'indication varie de façon significative dans la direction traversante.

Un curseur hyperbolique est positionné à l'une ou l'autre extrémité de l'indication avec une temporisation d'un tiers de la pénétration de l'indication. Le déplacement entre les positions du curseur à chaque extrémité de l'indication est considéré représenter la longueur de la discontinuité (voir Figure 2).



Légende

- 1 Longueur de l'indication <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5912140d-fb71-4bfd-84db-2baa87d60799/iso-15626-2011>

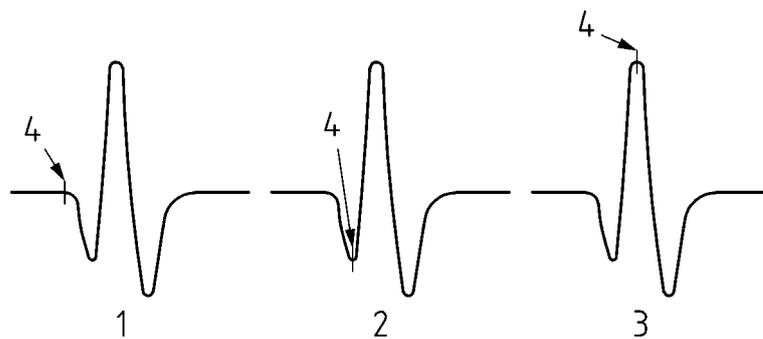
Figure 2 — Calcul de la longueur des indications allongées courbes

5.3 Détermination de la hauteur

5.3.1 Généralités

Le mesurage de la hauteur doit être effectué par un balayage de type A et en choisissant une position cohérente des signaux, prenant en compte les inversions de phase. Il est recommandé d'utiliser une des méthodes suivantes :

- Méthode 1 : par mesurage du temps de transit entre les bords d'attaque des signaux ;
- Méthode 2 : par mesurage du temps de transit entre les premières crêtes ;
- Méthode 3 : par mesurage du temps de transit entre les amplitudes maximales.



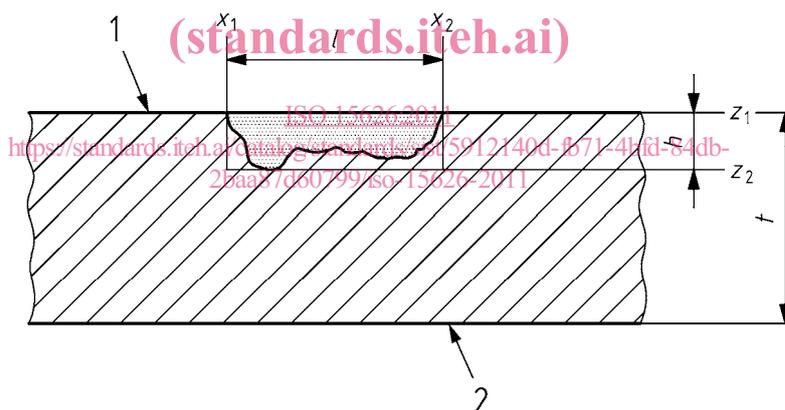
Légende

- 1 Méthode 1
- 2 Méthode 2
- 3 Méthode 3
- 4 Positions pour le mesurage du temps de transit

Figure 3 — Position du curseur pour le mesurage du temps - Méthodes 1, 2 et 3

5.3.2 Discontinuités débouchantes

La hauteur de l'indication pour une discontinuité débouchante est déterminée par la différence maximale entre l'onde latérale et le signal de diffraction de l'extrémité inférieure.



Légende

- | | | | |
|-------|--|-----------------|--|
| 1 | surface de balayage | z_1 | profondeur de départ de la discontinuité |
| 2 | face opposée | z_2 | profondeur de fin de la discontinuité |
| x_1 | position de départ de la discontinuité | h | hauteur |
| x_2 | position de fin de la discontinuité | $l = x_2 - x_1$ | longueur |

Figure 4 — Définition du mesurage de la hauteur d'une discontinuité débouchante sur la surface de balayage

Pour une discontinuité débouchante sur la face opposée, la hauteur est déterminée par la différence maximale entre le signal de diffraction de l'extrémité supérieure et l'écho de fond (voir Figure 5).