

---

---

**Contrôle non destructif des assemblages  
soudés — Contrôle par magnétoscopie  
des soudures — Niveaux d'acceptation**

*Non-destructive testing of welds — Magnetic particle testing of welds —  
Acceptance levels*

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

[ISO 23278:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6af023cd-05d6-4e72-9d7d-f8df76b4b9f9/iso-23278-2006)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6af023cd-05d6-4e72-9d7d-  
f8df76b4b9f9/iso-23278-2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6af023cd-05d6-4e72-9d7d-f8df76b4b9f9/iso-23278-2006)



**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 23278:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6af023cd-05d6-4e72-9d7d-f8df76b4b9f9/iso-23278-2006)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6af023cd-05d6-4e72-9d7d-f8df76b4b9f9/iso-23278-2006>

© ISO 2006

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](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://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 23278 a été élaborée par le comité technique CEN/TC 121, *Soudage*, du Comité européen de normalisation (CEN) (en tant que EN 1291:1998 et ses Amd. 1:2002 et Amd. 2:2003), 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 organismes nationaux de l'ISO.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6af023cd-05d6-4e72-9d7d-8d57614b999/iso-23278-2006>

Ce document constitue une version consolidée.

Il convient de faire parvenir les demandes d'interprétations officielles de l'un quelconque des aspects de la présente Norme internationale au Secrétariat de l'ISO/TC 44/SC 5 via le comité membre national dont une liste exhaustive peut être trouvée à l'adresse <http://www.iso.org>.

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

ISO 23278:2006

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6af023cd-05d6-4e72-9d7d-f8df76b4b9f9/iso-23278-2006>

# Contrôle non destructif des assemblages soudés — Contrôle par magnétoscopie des soudures — Niveaux d'acceptation

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les niveaux d'acceptation pour les indications des défauts mis en évidence sur des soudures en aciers ferromagnétiques lors du contrôle par magnétoscopie.

Les niveaux d'acceptation sont essentiellement destinés à être utilisés pour le contrôle de fabrication, mais ils peuvent également, le cas échéant, servir pour le contrôle en service.

Les niveaux d'acceptation indiqués dans la présente Norme internationale sont basés sur les capacités de détection inhérentes aux techniques décrites dans l'ISO 17638 et les paramètres recommandés dans l'Annexe A. Les niveaux d'acceptation peuvent être reliés à des normes de soudage, des normes d'application, des spécifications ou des codes. Une telle relation est donnée dans l'ISO 17635 pour l'ISO 5817.

iTeh STANDARD PREVIEW

## 2 Références normatives (standards.iteh.ai)

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 17635, *Contrôle non destructif des assemblages soudés — Règles générales pour les soudures par fusion sur matériaux métalliques*

ISO 17638, *Contrôle non destructif des assemblages soudés — Contrôle par magnétoscopie*

ISO/TS 18173, *Essais non destructifs — Termes généraux et définitions*

EN 1330-2, *Essais non destructifs — Terminologie — Partie 2: Termes communs aux méthodes d'essais non destructifs*

EN 1330-7, *Essais non destructifs — Terminologie — Partie 7: Termes utilisés en magnétoscopie*

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO/TS 18173, l'EN 1330-2 et l'EN 1330-7 ainsi que les suivants s'appliquent.

### 3.1

#### indication linéaire

indication dont la longueur est supérieure à trois fois la largeur

3.2

**indication non linéaire**

indication dont la longueur est inférieure ou égale à trois fois la largeur

**4 Paramètres d'examen**

De nombreux paramètres, considérés isolément ou en combinaison, affectent l'aptitude d'une technique à détecter des défauts ayant une certaine taille et une certaine orientation en fonction de l'état de la surface.

La détection de petits défauts dépend étroitement de l'état de surface de la soudure et du produit indicateur utilisé. Des exemples d'application de ces paramètres offrant une grande probabilité de détection sont donnés dans l'Annexe A.

**5 Niveaux d'acceptation**

**5.1 Généralités**

La largeur de la zone soumise à contrôle doit inclure le métal déposé et la zone adjacente du métal de base jusqu'à une distance de 10 mm de part et d'autre.

Les niveaux d'acceptation fixés pour les indications linéaires correspondent au niveau d'évaluation. Les indications inférieures ne doivent pas être prises en compte. Normalement, les indications acceptables ne doivent pas être enregistrées.

Un meulage local peut être utilisé pour améliorer la classification de la totalité ou d'une partie de la surface à contrôler lorsqu'il est nécessaire de travailler avec un niveau de détection supérieur à celui qui est attendu pour l'état de surface existant.

Les niveaux d'acceptation sont indiqués dans le Tableau 1.

**Tableau 1 — Niveaux d'acceptation des indications**

Dimensions en millimètres

Type d'indication	Niveau d'acceptation <sup>a</sup>		
	1	2	3
Linéaire <i>l</i> = longueur de l'indication	$l \leq 1,5$	$l \leq 3$	$l \leq 6$
Non-linear indication <i>d</i> = dimension du grand axe	$d \leq 2$	$d \leq 3$	$d \leq 4$

<sup>a</sup> Les niveaux d'acceptation 2 et 3 peuvent être spécifiés avec un suffixe «X» qui signifie que toutes les indications linéaires détectées doivent être évaluées suivant le niveau 1. Toutefois, la probabilité de détection d'indications plus petites que celles correspondant au niveau d'acceptation d'origine peut être faible.

**5.2 Groupes d'indications**

Lorsque des indications voisines sont séparées par une distance inférieure à la plus grande dimension de la plus petite des deux indications, elles doivent être traitées comme étant une seule indication continue.

Les groupes d'indications doivent être évalués conformément à des normes d'application.

### 5.3 Élimination des défauts

Lorsque la spécification du produit le permet, un meulage local peut être effectué pour réduire ou éliminer des défauts qui sont à l'origine d'indications inacceptables. Toutes les zones ainsi meulées doivent être soumises à un nouveau contrôle et évaluées avec le même produit magnétique et la même technique.

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

[ISO 23278:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6af023cd-05d6-4e72-9d7d-f8df76b4b9f9/iso-23278-2006)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6af023cd-05d6-4e72-9d7d-f8df76b4b9f9/iso-23278-2006>

## Annexe A (informative)

### Paramètres d'examen recommandés

Les paramètres d'examen recommandés pour une détection fiable de petits défauts sont mentionnés dans le Tableau A.1. Les surfaces sont à l'état brut de soudage. Il peut être nécessaire d'améliorer l'état de surface, par exemple avec du papier abrasif ou un meulage local, afin de permettre une interprétation précise des indications. Les moyens utilisés pour la détection sont mentionnés dans l'ordre de préférence.

**Tableau A.1 — Paramètres d'examen recommandés**

Niveau d'acceptation	État de surface	Révélateur utilisé
1	Surface lisse et régulière <sup>a</sup>	Révélateur fluorescent ou coloré avec une fine couche de peinture contrastante
2	Surface lisse <sup>b</sup>	Révélateur fluorescent ou coloré avec une fine couche de peinture contrastante
3	Surface de qualité courante <sup>c</sup>	Révélateur coloré avec une fine couche de peinture contrastante ou révélateur fluorescent

<sup>a</sup> La soudure et le métal de base ont une surface lisse et propre, avec un nombre négligeable de caniveaux, de vagues de solidification et de projections. La finition est typique des soudures effectuées avec le procédé TIG automatique, ou sous flux (entièrement mécanisé) ou le soudage manuel à l'arc avec électrode enrobée contenant de la poudre de fer.

<sup>b</sup> La soudure et le métal de base ont une surface raisonnablement lisse, avec peu de caniveaux, de vagues de solidification et de projections. La finition est typique des soudures effectuées en soudage manuel avec électrode enrobée, en position verticale descendante, ou en MAG en utilisant un gaz riche en argon pour les passes terminales.

<sup>c</sup> La soudure et le métal de base sont à l'état brut de soudage. La finition est typique des soudures réalisées par soudage manuel avec électrode enrobée ou MAG en toute position.

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

ISO 23278:2006

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6af023cd-05d6-4e72-9d7d-f8df76b4b9f9/iso-23278-2006>