NORME INTERNATIONALE

ISO 10893-8

Première édition
2011-04-01

Essais non destructifs des tubes en acier —

Partie 8:
Contrôle automatisé par ultrasons pour la détection des dédoublures des tubes en acier sans soudure et soudés

Non-destructive testing of steel tubes —

Part 8: Automated ultrasonic testing of seamless and welded steel tubes for the detection of laminar imperfections

Numéro de référence
ISO 10893-8:2011(F)

© ISO 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.



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

Sommaire

Page

Avant-propos ..... **iv**

1 Domaine d'application **1**

2 Références normatives **1**

3 Termes et définitions **2**

4 Exigences générales **3**

5 Méthode de contrôle **3**
5.1 Généralités **3**
5.2 Contrôle sur toute la circonférence des tubes sans soudure ou soudés (sauf à l'arc immergé sous flux en poudre) **4**
5.3 Contrôle de tubes en acier soudés dans la zone adjacente au cordon de soudure **4**
5.4 Contrôle sur toute la circonférence des extrémités des tubes sans soudure et soudés **5**

6 Étalons de référence **5**
6.1 Généralités **5**
6.2 Dimensions des étalons de référence **6**
6.3 Vérification des étalons de référence **6**

7 Étalonnage et vérification de l'équipement **6**

8 Acceptation **7**
8.1 Généralités **7**
8.2 Procédure pour les tubes douteux **7**

9 Rapport de contrôle **8**

Annexe A (normative) **Procédure pour la détermination de la taille des dédoublures par contrôle manuel par ultrasons** **9**

© ISO 2011 – Tous droits réservés

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 10893-8 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 17, *Acier*, sous-comité SC 19, *Conditions techniques de livraison des tubes d'acier pour appareils à pression*.

Cette première édition annule et remplace l'ISO 10124:1994, l'ISO 11496:1993 et l'ISO 13663:1995, qui ont fait l'objet d'une révision technique.

L'ISO 10893 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Essais non destructifs des tubes en acier*:

— *Partie 1: Contrôle automatisé électromagnétique pour vérification de l'étanchéité hydraulique des tubes en acier sans soudure et soudés (sauf à l'arc immergé sous flux en poudre)*

— *Partie 2: Contrôle automatisé par courants de Foucault pour la détection des imperfections des tubes en acier sans soudure et soudés (sauf à l'arc immergé sous flux en poudre)*

— *Partie 3: Contrôle automatisé par flux de fuite sur toute la circonférence des tubes en acier ferromagnétique sans soudure et soudés (sauf à l'arc immergé sous flux en poudre) pour la détection des imperfections longitudinales et/ou transversales*

— *Partie 4: Contrôle par ressuage des tubes en acier sans soudure et soudés pour la détection des imperfections de surface*

— *Partie 5: Contrôle par magnétoscopie des tubes en acier ferromagnétique sans soudure et soudés pour la détection des imperfections de surface*

— *Partie 6: Contrôle radiographique du cordon de soudure des tubes en acier soudés pour la détection des imperfections*

— *Partie 7: Contrôle radiographique numérique du cordon de soudure des tubes en acier soudés pour la détection des imperfections*

— *Partie 8: Contrôle automatisé par ultrasons pour la détection des dédoublures des tubes en acier sans soudure et soudés*

 © ISO 2011 – Tous droits réservés

— *Partie 9: Contrôle automatisé par ultrasons pour la détection des dédoublures dans les bandes/tôles fortes utilisées pour la fabrication des tubes en acier soudés*

— *Partie 10: Contrôle automatisé par ultrasons sur toute la circonférence des tubes en acier sans soudure et soudés (sauf à l'arc immergé sous flux en poudre) pour la détection des imperfections longitudinales et/ou transversales*

— *Partie 11: Contrôle automatisé par ultrasons du cordon de soudure des tubes en acier soudés pour la détection des imperfections longitudinales et/ou transversales*

— *Partie 12: Contrôle automatisé de l'épaisseur par ultrasons sur toute la circonférence des tubes en acier sans soudure et soudés (sauf à l'arc immergé sous flux en poudre)*

© ISO 2011 – Tous droits réservés

Essais non destructifs des tubes en acier —

Partie 8:
Contrôle automatisé par ultrasons pour la détection des dédoublures des tubes en acier sans soudure et soudés

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 10893 spécifie les exigences relatives au contrôle automatisé par ultrasons pour la détection des dédoublures:

a) au corps (contrôle sur toute la circonférence) des tubes en acier sans soudure et soudés, à l'exception des tubes en acier soudés à l'arc immergé sous flux en poudre, ou

b) dans la zone adjacente au cordon de soudure des tubes en acier soudés, et en option

c) aux extrémités (contrôle sur toute la circonférence) des tubes sans soudure et soudés.

La présente partie de l'ISO 10893 est également applicable au contrôle des profils creux circulaires.

NOTE Pour les tubes soudés, voir l'ISO 10893-9 pour une autre méthode de contrôle par ultrasons pour la détection des dédoublures des bandes ou tôles fortes avant le formage des tubes.

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

ISO 9712, *Essais non destructifs — Qualification et certification du personnel*

ISO 10893-6, *Essais non destructifs des tubes en acier — Partie 6: Contrôle radiographique du cordon de soudure des tubes en acier soudés pour la détection des imperfections*

ISO 10893-7, *Essais non destructifs des tubes en acier — Partie 6: Contrôle radiographique numérique du cordon de soudure des tubes en acier soudés pour la détection des imperfections*

ISO 11484, *Produits en acier — Système de qualification, par l'employeur, du personnel pour essais non destructifs (END)*

© ISO 2011 – Tous droits réservés

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 5577 et l'ISO 11484 ainsi que les suivants s'appliquent.

3.1
étalon de référence
étalon conçu pour l'étalonnage des équipements de contrôle non destructif (par exemple trous percés, entailles, gorges)

3.2
tube de référence
tube ou longueur de tube contenant l'étalon ou les étalons de référence

3.3
échantillon de référence
échantillon (par exemple tronçon de tube, de tôle forte ou de bande) contenant l'étalon ou les étalons de référence

NOTE Seule l'expression «tube de référence» est utilisée dans la suite de la présente partie de l'ISO 10893; elle signifie également «échantillon de référence».

3.4
dédoublure
imperfection située dans l'épaisseur et généralement parallèle aux surfaces

NOTE Son étendue est mesurée en calculant l'aire projetée sur la surface extérieure.

3.5
tube
produit long et creux, ouvert à ses deux extrémités, ayant toute forme de section

3.6
tube sans soudure
tube fabriqué à partir d'un produit plein que l'on perce en vue d'obtenir une ébauche creuse, qui est soumis à une transformation ultérieure, à chaud ou à froid, pour lui donner ses dimensions définitives

3.7
tube soudé
tube fabriqué par formage d'un produit plat en profil creux et par soudage des rives adjacentes, et qui, après soudage, peut être soumis à une transformation supplémentaire, à chaud ou à froid, pour lui donner ses dimensions définitives

3.8
producteur
organisation qui fabrique des produits conformément à la norme ou aux normes pertinentes et déclare la conformité des produits livrés à toutes les dispositions applicables de la norme ou des normes pertinentes

3.9
accord
arrangement contractuel entre le producteur et l'acheteur au moment de l'appel d'offres et de la commande

© ISO 2011 – Tous droits réservés