NORME INTERNATIONALE

ISO 18762

Première édition
2016-04-01

Tubes en titane et alliage de titane — Tubes soudés pour condenseurs et échangeurs de chaleur — Conditions techniques de livraison

Tubes of titanium and titanium alloys — Welded tubes for condensers and heat exchangers — Technical delivery conditions

Numéro de référence
ISO 18762:2016(F)

© ISO 2016



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2016, Publié en Suisse

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland
Tel. +41 22 749 01 11
Fax +41 22 749 09 47
copyright@iso.org
www.iso.org

Sommaire

Page

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

1 Domaine d'application **1**

2 Références normatives **1**

3 Informations à fournir par l'acheteur **1**
3.1 Informations générales 1
3.2 Options 2

4 Fabrication **2**

5 Exigences **2**
5.1 Généralités 2
5.2 Composition chimique 2
5.3 Résistance à la traction 4
5.4 Essai d'aplatissement 4
5.5 Essai d'aplatissement inversé 5
5.6 Essai d'évasement 6
5.7 Essais non destructifs 6
5.7.1 Généralités 6
5.7.2 Essai pneumatique 6
5.7.3 Essai par courants de Foucault 7
5.7.4 Essai aux ultrasons 7
5.8 États de surface, imperfections et défauts 7
5.9 Dimensions et tolérances 7
5.10 Fini 8

6 Inspection **8**
6.1 Types et documents d'inspection 8
6.1.1 Généralités 8
6.1.2 Documents d'inspection 8
6.2 Inspection spécifique 8
6.2.1 Fréquence des inspections 8
6.2.2 Échantillons et éprouvettes destinés à l'analyse produit 8
6.2.3 Échantillons et éprouvettes destinés aux essais mécaniques 9
6.2.4 Méthodes d'essai 9

7 Procédure d'arrondissage des nombres **10**

8 Essai de référence et d'analyse **10**

9 Rejet **10**

10 Marquage **10**
10.1 Généralités 10
10.2 Marquage des tubes 10

11 Conditionnement **11**

12 Certification **11**

Bibliographie **12**

© ISO 2016 – 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 (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'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. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

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 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'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: Avant-propos — Informations supplémentaires.

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 79, *Métaux légers et leurs alliages*, sous-comité SC 11, *Titane*.

© ISO 2016 – Tous droits réservés

Tubes en titane et alliage de titane — Tubes soudés pour condenseurs et échangeurs de chaleur — Conditions techniques de livraison

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les exigences liées à la fabrication de tubes soudés en titane ou en alliage de titane, destinés aux condenseurs et aux échangeurs de chaleur.

2 Références normatives

Les documents ci-après, dans leur intégralité ou non, sont des références normatives indispensables à 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 6892-1, *Matériaux métalliques — Essai de traction — Partie 1: Méthode d'essai à température ambiante*

ISO 8492, *Matériaux métalliques — Tubes — Essai d'aplatissement*

ISO 8493, *Matériaux métalliques — Tubes — Essai d'évasement*

ISO 10474, *Aciers et produits sidérurgiques — Documents de contrôle*

ISO 25902-1, *Canalisations et tubes en titane — Essai non destructif — Partie 1: Contrôle par courants de Foucault*

ISO 25902-2, *Canalisations et tubes en titane — Essai non destructif — Partie 2: Contrôle par ultrason pour la détection des défauts longitudinaux*

ASTM E29, *Practice for Using Significant Digits in test Data to Determine Conformance with Specifications*

ASTM A370, *Standard Test Methods and Definitions for Mechanical Testing of Steel Products*

ASTM E120, *Test methods for Chemical Analysis of Titanium and Titanium Alloys*

ASTM E1409, *Test method for determination of oxygen and nitrogen in titanium and titanium alloys by the inert gas fusion technique*

ASTM E1447, *Test method for determination of hydrogen in titanium and titanium alloys by the inert gas fusion thermal conductivity/ Infrared detection method*

ASTM E1941, *Standard Test Method for Determination of Carbon in Refractory and Reactive Metals and their Alloys by Combustion Analysis*

3 Informations à fournir par l'acheteur

3.1 Informations générales

Le bon de commande doit comporter les informations suivantes:

a) la quantité (par exemple, la masse totale ou la longueur totale de tube);

b) le grade de matériau;

© ISO 2016 – Tous droits réservés