NORME INTERNATIONALE

ISO 13085

Première édition
2014-03-15

Industries du pétrole et du gaz naturel — Tubes en alliage d'aluminium utilisés comme tubes de production dans les puits

Petroleum and natural gas industries — Aluminium alloy pipe for use as tubing for wells

Numéro de référence
ISO 13085:2014(F)

© ISO 2014



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2014

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
Fax: +41 22 749 09 47
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos ..... **iv**
Introduction ..... **v**
1 Domaine d'application **1**
2 Références normatives **1**
3 Termes, définitions et symboles **1**
3.1 Termes et définitions 1
3.2 Symboles 2
4 Informations à fournir par l'acheteur **3**
5 Procédé de fabrication et conditions de livraison **3**
5.1 Généralités 3
5.2 Traitement thermique 3
5.3 Traçabilité 3
5.4 Conditions de livraison 4
6 Exigences relatives aux matériaux **4**
6.1 Groupes de matériaux 4
6.2 Examen métallographique 4
6.3 Composition chimique 5
6.4 Propriétés en traction 5
7 Configuration et dimensions des tubes **5**
7.1 Configuration 5
7.2 Longueur 5
7.3 Dimensions des tubes 5
7.4 Masse de conception 6
7.5 Dégagement du refoulement 6
7.6 Rectitude 6
7.7 Ovalisation et excentricité des tubes 6
7.8 Exigences de passage du mandrin 6
7.9 Revêtement interne 6
8 Méthodes d'essai **6**
9 Méthodes de mesure **8**
10 Inspection **9**
11 Marquage **9**
12 Emballage, transport et stockage **10**
13 Documents **10**
13.1 Certification 10
13.2 Conservation des archives 10
14 Conditions de livraison **10**
15 Exigences minimales relatives à l'installation pour une usine à tubes **10**
Annexe A (normative) **Inspection par l'acheteur** **12**
Annexe B (normative) **Essai de corrosion** **13**
Bibliographie **14**

© ISO 2014 – 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 67, *Matériels, équipements et structures en mer pour les industries du pétrole, de la pétrochimie et du gaz naturel*.

© ISO 2014 – Tous droits réservés

Introduction

Il convient que les utilisateurs de la présente Norme internationale soient informés que des exigences supplémentaires ou différentes peuvent se révéler indispensables pour des applications individuelles. La présente Norme internationale n'a pas pour objet d'empêcher un fabricant de proposer, ou un acheteur d'accepter, des équipements alternatifs ou des solutions techniques alternatives pour une application particulière. Cela peut être particulièrement applicable dans le cas de technologie innovante ou en développement. Lorsqu'une alternative est proposée, il convient que le fabricant identifie les écarts par rapport à la présente Norme internationale et fournisse des détails.

La présente Norme internationale comprend des exigences de différentes natures qui sont identifiées par l'emploi de certaines formes verbales :

— « doit » ou « doivent » est utilisé pour indiquer qu'une disposition est obligatoire ;

— « il convient » est utilisé pour indiquer qu'une disposition n'est pas obligatoire, mais constitue une bonne pratique recommandée ;

— « peut » ou « peuvent » est utilisé pour indiquer qu'une disposition est facultative.

© ISO 2014 – Tous droits réservés

Industries du pétrole et du gaz naturel — Tubes en alliage d'aluminium utilisés comme tubes de production dans les puits

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale définit les conditions techniques de livraison, le procédé de fabrication, les exigences relatives aux matériaux, la configuration et les dimensions ainsi que les modes opératoires de vérification et d'inspection pour les tubes en alliage d'aluminium destinés à une utilisation comme tubes de production pour les puits dans les industries pétrolière et gazière.

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 (toutes les parties), *Matériaux métalliques — Essai de traction*

ISO 11961, *Industries du pétrole et du gaz naturel — Tiges de forage en acier*

ASTM G1, *Standard practice for preparing, cleaning, and evaluating corrosion test specimens*

ASTM G44, *Standard practice for exposure of metals and alloys by alternate immersion in neutral 3.5% sodium chloride solution*

NACE/TM 0177, *Laboratory testing of metals for resistance to sulfide stress cracking and stress corrosion cracking in hydrogen sulfide (H2S) environments*

3 Termes, définitions et symboles

3.1 Termes et définitions

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

3.1.1
défaut
imperfection d'une taille et/ou d'une densité de population supérieure aux critères d'acceptation spécifiés dans la présente Norme internationale

3.1.2
coulée
métal produit au cours d'un seul cycle d'un procédé de fusion discontinue

3.1.3
imperfection
discontinuité ou irrégularité dans la paroi ou la surface d'un produit qui peut être détectée par des méthodes de contrôle décrites dans la présente Norme internationale

Note 1 à l'article: à l'article : Les imperfections sont détectées par les méthodes décrites dans la présente Norme internationale.

© ISO 2014 – Tous droits réservés

3.1.4
lot
longueurs de tube de dimensions et de qualité spécifiées identiques, qui sont soumises à un traitement thermique dans le cadre d'une opération continue (ou discontinue), et qui proviennent d'une seule coulée ou de différentes coulées regroupées conformément à une procédure documentée qui garantira que les exigences appropriées de la présente Norme internationale sont satisfaites

Note 1 à l'article: à l'article : La procédure documentée garantira que les exigences appropriées de la présente Norme internationale sont satisfaites.

3.1.5
fabricant
firme, compagnie ou société responsable de la fabrication et du marquage du produit conformément aux exigences de la présente Norme internationale

Note 1 à l'article: à l'article : Le marquage du fabricant garantit que le produit est conforme à la présente Norme internationale, la conformité à toutes les dispositions applicables de cette norme incombant au fabricant.

3.1.6
usine à tubes
firme, compagnie ou société qui exploite des installations de fabrication de tubes

3.1.7
tube sans soudure
produit tubulaire corroyé, fabriqué sans soudure par un procédé de formage à chaud, qui peut être suivi d'un calibrage à froid ou d'une finition à froid afin d'obtenir la forme, les dimensions et les propriétés souhaitées

3.1.8
tube de production
tube placé dans un puits et servant à produire les fluides du puits ou à injecter des fluides

3.2 Symboles

D diamètre extérieur du corps du tube

D_u diamètre extérieur de l'extrémité refoulée

d diamètre intérieur du corps du tube

L_p longueur du tube (distance entre les extrémités)

f facteur d'essai

m_1 masse de l'éprouvette avant l'essai

m_2 masse de l'éprouvette après l'essai

p pression d'essai hydrostatique normalisée

S aire de l'éprouvette

t épaisseur de paroi du corps du tube

b durée de l'essai

t_u épaisseur de la paroi de l'extrémité refoulée

V_k vitesse de corrosion

Y_{min} limite d'élasticité minimale spécifiée du corps du tube

© ISO 2014 – Tous droits réservés