



С			
В	Modification du §4.1 / Modification of § 4.1		
Α	Création du document - Etabli à partir du std 9999 1102 /60J002-B / First issue -		
	Established from Std 9999 1102/60J002-B		
REV.	Objet de l'évolution / Subject of the release		
Une marque en marge indique les paragraphes modifiés par rapport à la version précédente			
	A slash in the left margin shows an evolution from the precedent index		

Ce document demeure la propriété de CNIM, il ne peut être cédé, reproduit même partiellement sans autorisation écrite de CNIM

The present document is CNIM property. It cannot be used, nor duplicated, nor issued, even partially without CNIM written authorisation.

PROJET: Project

STANDARD

SPECIFICATION TECHNIQUE DE BESOIN TUBES APPROVISIONNES SUIVANT EN 10216-2 POUR EQUIPEMENTS SOUS PRESSION CONSTRUITS SUIVANT DESP

TECHNICAL SPECIFICATION
TUBES SUPPLIED ACCORDING TO EN 10216-2 FOR PRESSURE
EQUIPMENTS MANUFACTURED ACCORDING TO PED



Auteur Author:

A GUATTERIE

Date: 24 avril 2018

Visa:

Vérifié par Checked by:

E MARCARIAN
JL PEIRANO

Date: 24 avril 2016

Visa:

Approuvé par Approved by :

CLERAY

Date: 24 avril 2018

Visa:

DOCUMENT N° :

CNIM 9999 0202 / 60 J 003



Sommaire

Table of Content

1	OBJET / SUBJECT	3
2	REFERENCE DOCUMENTAIRE / REFERENCE DOCUMENT	4
3	DEFINITION DES TUBES APPROVISIONNES / DEFINITION OF SUPPLIED TUBES	5
3.1	TUBES DESTINES A LA FABRICATION D'ELEMENT DE CHAUDIERE SUIVANT EN 12952 [2] / TUBES FOR MANUFACTURE OF BOILER PART ACCORDING TO EN 12952 [2]	5
4	EXIGENCES SPECIFIQUES DE CNIM / CNIM SPECIFIC REQUIREMENTS	5
4.1 4	SELECTION DES PRODUCTEURS DE MATERIAUX / SELECTION OF MATERIAL MANUFACTURER 1.1.1 Producteurs hors Europe / Material Manufacturer outside Europe	_
4.2	TUBES SOUDES / WELDED TUBES	6
4.3	QUALITE DE SURFACE DES TUBES / QUALITY SURFACE CONDITION OF TUBES	6
4.4	MARQUAGE IDENTIFICATION TRACABILITE MATIERE / IDENTIFICATION MARKING MATERIAL TREACABILITY	6
4.5		6
4	APPLICABLE A TOUS LES TUBES / APPLICABLE TO ALL TUBES	6
	SUIVANT EN 12952 / APPLICABLE TO TUBES FOR MANUFACTURE OF BOILER PART ACCORDING TO EN 12952	7
5	TOLERANCES ET DIMENSIONS / TOLERANCES AND DIMENSIONS	8
6	DOCUMENTS DE CONTROLE / INSPECTION DOCUMENTS	8
7	CONDITIONNEMENT / PACKAGING	8



1 OBJET / SUBJECT

Ce document annule et remplace le document 9999 1102/60J002-B

La présente Spécification Technique s'applique aux tubes approvisionnés suivant EN 10216-2 [5], destinés à la fabrication d'équipements sous pression, réalisés suivant la Directive Européenne des Equipements Sous Pression [1].

Elle vient systématiquement compléter les Spécifications Techniques Particulières établies pour les constructions en phase approvisionnement.

Chaque Spécification Technique Particulière fait explicitement référence à ce standard.

Les Spécifications Techniques Particulières peuvent éventuellement définir des exigences supplémentaires (telles que par exemple, une valeur de limite élastique maximum garantie pour les tubes mandrinés d'un Générateur de Vapeur), mais en aucun cas déroger à tout ou partie du présent standard.

Durant le processus de fabrication, les tubes peuvent être cintrés à froid ou à chaud, mandrinés, soudés, traités thermiquement.

This document supersedes and replaces the document 9999 1102/60J002-B

The present standard specification is applicable to tubes supplied according to EN 10216-2 [5], used for the fabrication of pressure equipment built according to European Pressure Equipment Directive [1].

It is a compulsory addenda to the Technical Specification Requirement (specific data sheets) issued for the projects in the procurement phase.

Each Technical Specification Requirement, refers to this standard.

The Technical Specification Requirement may define additional requirements (such as a guaranteed maximum yield strength value for Boiler expanded tubes), but they can in no way depart from all or part of this standard.

During the fabrication, the tubes can be hot or cold bent, expanded, welded and heat treated.



REFERENCE DOCUMENTAIRE / REFERENCE DOCUMENT 2

- 2014/68/UE Directive [1] Equipment sous pression (DESP)
- construction des Chaudières à tubes d'eau et installations auxiliaires.
- [3] EN 12952 2: Code de construction des [3] EN 12952- 2: Manufacturing code of water Chaudières à tubes d'eau et installations auxiliaires - Matériaux des parties sous pression des chaudières et accessoires,
- documents de contrôle
- service sous pression Conditions technique de livraison - Partie 2 : Tubes en acier non allié et allié avec caractéristiques spécifiées à température élevée.
- [6] EN ISO 10893-10: Essais non destructifs des tubes en acier - 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 Iongitudinales et :ou transversales
- [10] 9999 0202 / 60X001 : Exigences qualité mise en œuvre de la Directive Equipements sous pression 2014/68/EU
- Nb : ces documents sont à considérer au dernier indice en vigueur

- Européenne [1] 2014/68/UE : Pressure Equipment Directive (PED)
- [2] EN 12952 Parties 1 à 17 : Code de [2] EN 12952- 1 : Manufacturing code of water tubes boiler and auxiliary installations -General, hydrostatic tests
 - tubes boiler and auxiliary installations Material of boiler pressure parts and accessories
- [4] EN 10 204: Produits métalliques types de [4] EN 10 204: Metallic products Types of inspection documents
- [5] EN 10216-2: Tubes sans soudure en acier pour [5] EN 10216-2: Seamless steel tubes for pressure purposes - Technical delivery conditions -Part 2: Non alloy and alloy steel tubes with specified elevated temperature properties
 - [6] EN ISO 10893-10: Non-destructive testing of steel tubes - Part 10: Automatic full peripheral ultrasonic testing of seamless and welded (except submerged arc welded) steel tubes for the detection of longitudinal and/or transverse imperfections
 - [10] 9999 0202 / 60X001 : Pressure Equipment Directive 2014/68/EU implementation of quality requirements

Nb: these documents are to be considered with the last effective issue

3 DEFINITION DES TUBES APPROVISIONNES / DEFINITION OF SUPPLIED TUBES

La nuance de l'acier, le diamètre, l'épaisseur, la longueur et la quantité des tubes sont précisés dans la Spécification Technique Particulière (description de la fourniture).

Les tubes sont livrés selon le diamètre extérieur D et l'épaisseur nominale T.

The steel grade ,the diameter, the thickness , the length and the quantity of the tubes will be indicated in the Technical Specification Requirement (description of the supply).

The tubes shall be delivered according to outer diameter D and nominal thickness T.

3.1 TUBES DESTINES A LA FABRICATION D'ELEMENT DE CHAUDIERE SUIVANT EN 12952 [2] / TUBES FOR MANUFACTURE OF BOILER PART ACCORDING TO EN 12952 [2]

Les tubes font obligatoirement l'objet de contrôles selon la **catégorie d'essai II (TC2)** – Exigence de la norme [3] pour Tc>450°C et Pc > 42 bar. Requis par CNIM dans les autres cas.

The tubes are necessarily subject to controls according to **test category II** (**TC2**) – Requirements of standard [3] for Tc>450°C and Pc > 42bar. Required by CNIM for the other cases.

4 EXIGENCES SPECIFIQUES DE CNIM / CNIM SPECIFIC REQUIREMENTS

4.1 SELECTION DES PRODUCTEURS DE MATERIAUX / SELECTION OF MATERIAL MANUFACTURER

В

Dans le cas où l'approvisionnement est réalisé par le fabriquant de l'équipement sous pression, ce dernier devra fournir, à CNIM pour commentaires, la liste de ses Fournisseurs de matériaux.

CNIM se réserve le droit de rejeter un ou plusieurs des Fournisseurs proposés.

Les Producteurs doivent disposer d'un système d'assurance qualité approprié, certifié par un Organisme compétent établi dans l'Union Européenne et qui a fait l'objet d'une évaluation spécifique pour les matériaux.

In the case where the supply is made by the manufacturer of the Pressure Equipment, he will have to provide to CNIM for comments, the list of its Supplier of materials.

CNIM reserves the right to reject one or more of the proposed Suppliers.

The Material Manufacturer must have an appropriate quality assurance system, certified by a competent body established in the European Union and having undergone a specific evaluation for materials.

4.1.1 Producteurs hors Europe / Material Manufacturer outside Europe

Des contres essais mécaniques devront être réalisés sur des échantillons de tubes en présence d'une Tierce Partie (frais à la charge du fournisseur).

Un échantillon sera prélevé pour chaque lot de tubes.

Definition d'un lot de tubes = tubes de même diamètre et épaisseur, issus de la même coulée, et fabriqués dans les mêmes conditions.

Additional mechanical testing will have to be performed on tubes samples, in the presence of a Third Party Inspector (the Supplier has in charge of the relevant fees).

One sample will be taken from each lot of tubes. A lot shall consist of all pipe of the same outside diameter and wall thickness from the same heat of steel, and produced with the same conditions.



4.2 TUBES SOUDES / WELDED TUBES

Les tubes soudés sont strictement interdits.

Welded tubes are strictly prohibited.

4.3 QUALITE DE SURFACE DES TUBES / QUALITY SURFACE CONDITION OF TUBES

Les tubes destinés à la fabrication d'équipement sous pression, doivent être exclusivement des produits neufs.

Les tubes issus d'une phase de stockage, doivent être exempts de trace de corrosion détectable visuellement après grenaillage, sur les parois intérieures et extérieures.

Les tubes doivent être stockés et transportés sous abris, extrémitès bouchés.

The tubes used in the manufacture of pressure parts must be exclusively new products

The tubes resulting from a storage phase, must be free from trace of corrosion, visually detectable after shot blasting on the inner and outer walls.

The tubes must be stored and transported under similar indoor conditions with clogged ends

4.4 MARQUAGE IDENTIFICATION TRACABILITE MATIERE / IDENTIFICATION MARKING MATERIAL TREACABILITY

Le marquage d'identification du produit, doit être réalisé conformément aux exigences définies au §12 de la norme EN 10216-2 [5].

En complément afin d'améliorer l'efficacité de l'identification des tubes et donc leur tracabilité, CNIM impose au titre de l'option 17 de [5] (voir cique les tubes soient marqués dessous). individuellement, de leur nuance et de leur N° de coulée, ou N° de lot.

De préférence, le marquage devra être effectué en Preferably, the marking will be performed continu sur toute la longueur du tube.

The Product identification marking, shall be performed according to the requirements defined in EN 10216-2 [5] §12.

In addition, in order to improve the efficiency of tube identification and therefore their traceability, CNIM requires under option 17 of [5] (see below), that the tubes are individually marked with grade number and heat or batch number.

continuously over the entire length of tube.

4.5 OPTIONS SUIVANT EN 10216-2 [5] / OPTIONS ACCORDING TO EN 10216-2 [5]

4.5.1 APPLICABLE A TOUS LES TUBES / APPLICABLE TO ALL TUBES

Option 17: Marquage complémentaire :

Les tubes seront marqués individuellement, de leur nuance et de leur N° de coulée, ou N° de lot. De préférence, le marquage devra être effectué en continu sur toute la longueur du tube, quel que soit son diamètre, Cf §4.4.

Option 17: Additional marking.

The tubes will be individually marked with grade number and heat or batch number.

Preferably, the marking will be performed continuously over the entire length of tube, regardless of its diameter, Cf §4.4.



4.5.2 APPLICABLES AUX TUBES DESTINES A LA FABRICATION D'ELEMENT DE CHAUDIERE SUIVANT EN 12952 / APPLICABLE TO TUBES FOR MANUFACTURE OF BOILER PART ACCORDING TO EN 12952

Les tubes destinés à la fabrication d'éléments de chaudière suivant la norme EN 12952 [2], seront livrés conformément aux options suivantes (définies par la norme [5]):

<u>Option 8</u>: (Exigence de la norme [3]): Les tubes de diamètre extérieur supérieur à 142 mm subissent un contrôle par ultrasons automatisé pour la détection des imperfections transversales suivant la norme [9].

Niveau d'acceptation:

- U2 sous catégorie B, pour les tubes finis à froid
- U2 sous catégorie C, pour toutes les autres conditions

<u>Option 16</u>: La méthode pour le contrôle non destructif pour la détection des imperfections longitudinales est imposée :

Contrôle par ultrasons automatisé suivant la norme [6], avec :

Niveau d'acceptation:

- U2 sous catégorie B, pour les tubes finis à froid
- U2 sous catégorie C, pour toutes les autres conditions

Les extrémités des tubes non contrôlées en automatique, sont chutées ou contrôlées en ultrasons manuel ou semi-automatique suivant l'annexe B de la norme [6], avec un niveau d'acceptation identique à celui utilisé pour le contrôle en automatique.

Option 17: Marquage complémentaire :

Les tubes seront marqués individuellement, de leur nuance et de leur N° de coulée, ou N° de lot. De préférence, le marquage devra être effectué en continu sur toute la longueur du tube, quel que soit son diamètre, Cf §4.4.

Exigence supplémentaire pour tous les tubes de diamètre extérieur supérieur à 142 mm :

En plus des impositions définies ci-dessus, chaque tube fera l'objet d'un marquage en creux à une de ses extrémités. Ce marquage comportera au minimum les informations suivantes :

- Nuance de l'acier,
- Numéro de coulée ou numéro de code permettant d'établir la correspondance entre le produit ou l'unité de livraison et le document lui correspondant.

The tubes intented for manufacture of boiler parts according to EN 12952 [2], will be delivered in compliance with the following options (defined in standard [5]):

<u>Option 8:</u> (Standard [3] requirement): Tubes with an outside diameter greater than 142 mm shall be subject to automatic ultrasonic testing to detect transverse defects in accordance with the standard [9].

Acceptance level:

- U2 sub category B, for cold finishing tubes
- U2 sub category C, for all other conditions

<u>Option 16:</u> The process for non-destructive testing to detect longitudinal flaws is imposed:

Automatic ultrasonic testing according to the standard [6], with:

Acceptance level:

- U2 sub category B, for cold finishing tubes
- U2 sub category C, for all other conditions

Tube ends not tested in automatic mode, shall be cropped off or tested in manual or semi-automatic mode in accordance with appendix B of standard [6], with the same level of acceptance to that used for automatic control.

Option 17: Additional marking.

The tubes will be individually marked with grade number and heat or batch number.

Preferably, the marking will be performed continuously over the entire length of tube, regardless of its diameter, Cf §4.4.

Additional requirement for all the tubes with an outside diameter greater than 142 mm:

In addition to the requirement defined above, each tube will be marked (by cold stamping) at one of its ends. This marking will include at least the following information:

- Steel grade,
- Heat number or code number providing treacability between the product or the delivery unit and the corresponding document.

ENIM EPC CONTRACTS



5 TOLERANCES ET DIMENSIONS / TOLERANCES AND DIMENSIONS

Les longueurs indiquées dans les Spécifications Techniques Particulières sont des minimas.

Les tolérances géométriques applicables sont celles de la norme en référence [5].

The lengths indicated in the Technical Specification Requirements (data sheets) are minimum lengths.

The applicable geometrical tolerances are those given in the reference standard [5].

6 DOCUMENTS DE CONTROLE / INSPECTION DOCUMENTS

Le certificat matière doit être établi par le Producteur des tubes (dernier transformateur).

Le certificat matière est un document dans lequel le Producteur déclare que les produits livrés sont conformes aux prescriptions de la commande et dans lequel il fournit les résultats des essais.

Contrôle spécifique sur produit exigé suivant [4].

Les tubes seront livrés avec un certificat de **Type 3.1** suivant la norme [4], accompagné du certificat ISO 9001 du Producteur ou d'un certificat attestant que le systéme qualité mis en place par le Producteur répond aux exigences définies dans l'annexe 1 de la DESP, documents devant être établis par un Organisme de la Communauté Européenne.

The material test report must be established by the Material Manufacturer. (last transformer).

The material test report is a document in which the Material Manufacturer declares that the delivered products comply with the requirements of the Purchase Order and in which he provides the results of the tests

Specific product control is required, according to [4].

The tubes shall be delivered with one material test report **Type 3.1** in accordance with the standard [4], plus ISO 9001 certificate of the Material Manufacturer or certificate certifying that the quality system put in place by the Material Manufacturer meets the requirements defined in PED Appendix 1, documents issued by a QI Company established in the European Community.

7 CONDITIONNEMENT / PACKAGING

Voir détail dans la Spécification Technique Particulière.

Les certificats matière sont transmis au responsable du suivi du contrat, mentionné à la commande, une photocopie est jointe à la livraison.

See detail in the Technical Specification Requirement.

The Material Test Report are sent to the person responsible for monitoring of the Purchase Order, a photocopy of the MTR, has to be included in the delivery.