

EN 1971-2:2019



NBN EN 1971-2:2019



Cuivre et alliages de cuivre - Méthode de contrôle par courants de Foucault pour le mesurage des défauts des tubes ronds sans soudure en cuivre et alliages de cuivre - Partie 2 : Essai avec un capteur interne sur la paroi interne

Valable à partir de 19-12-2019

Remplace NBN EN 1971-2:2012

ICS: 23.040.15, 77.150.30

NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD

EN 1971-2

Novembre 2019

ICS 23.040.15; 77.150.30

Remplace l' EN 1971-2:2011

Version Française

Cuivre et alliages de cuivre - Méthode de contrôle par courants de Foucault pour le mesurage des défauts des tubes ronds sans soudure en cuivre et alliages de cuivre - Partie 2 : Essai avec un capteur interne sur la paroi interne

Kupfer und Kupferlegierungen - Wirbelstromprüfung an Rohren zur Messung von Fehlern an nahtlos gezogenen runden Rohren aus Kupfer und Kupferlegierungen - Teil 2: Prüfung mit Innensonde auf der Innenseite

Copper and copper alloys - Eddy current test for measuring defects on seamless round copper and copper alloy tubes - Part 2: Test with an internal probe on the inner surface

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 4 septembre 2019.

Les membres du CEN sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à la Norme européenne. Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Centre de Gestion du CEN-CENELEC ou auprès des membres du CEN.

La présente Norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CEN dans sa langue nationale et notifiée au Centre de Gestion du CEN-CENELEC, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation des pays suivants: Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République de Macédoine du Nord, République de Serbie, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.



COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Bruxelles

Sommaire

	Page
Avant-propos européen	3
Introduction	4
1 Domaine d'application	5
2 Références normatives	5
3 Termes et définitions.....	5
4 Exigences générales	6
4.1 Qualification du personnel	6
4.2 État des tubes à contrôler	6
4.3 Équipement	6
5 Tube étalon.....	7
6 Critères d'acceptation.....	7
6.1 Détection des discontinuités locales à l'aide de dispositifs à capteurs internes	7
6.2 Détection des discontinuités non locales à l'aide de dispositifs à capteurs internes et niveaux inférieurs de détection.....	7
6.3 Autres méthodes d'essai.....	8
7 Réglage de l'instrumentation	8
Bibliographie	10

Avant-propos européen

Le présent document (EN 1971-2:2019) a été élaboré par le comité technique CEN/TC 133 “Cuivre et alliages de cuivre”, dont le secrétariat est tenu par DIN.

Cette Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en mai 2020, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en mai 2020.

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. Le CEN ne saurait être tenu pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

Le présent document remplace l'EN 1971-2:2011.

La présente nouvelle édition de l'EN 1971-2 comporte les modifications suivantes :

— mise à jour des références normatives.

Selon le Règlement Intérieur du CEN-CENELEC les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette Norme européenne en application : Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République de Macédoine du Nord, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Serbie, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.

EN 1971-2:2019 (F)

Introduction

La méthode de contrôle par courants de Foucault avec capteur interne décrite dans le présent document a pour objectif de permettre la détection des fuites possibles et des imperfections graves de tubes ronds sans soudure en cuivre et alliages de cuivre.

La méthode de contrôle par courants de Foucault permet de détecter la présence et la position des hétérogénéités du matériau, sur toute la longueur des tubes. Les signaux de courants de Foucault émis par ces hétérogénéités du matériau sont comparés aux signaux de référence provenant de défauts d'essai générés artificiellement. Il est possible d'identifier ces hétérogénéités sur les parois interne et externe, de même qu'à l'intérieur des parois des tubes.

Comme la densité des courants de Foucault décroît à mesure que l'on s'éloigne de la bobine de contrôle, l'amplitude des signaux correspondant à un défaut décroît également à mesure que l'on s'éloigne de la bobine de contrôle. Le contrôle par courants de Foucault avec capteur interne sur la paroi interne est donc moins sensible aux imperfections situées sur la paroi externe.

L'objet de la présente Norme européenne n'est pas de définir une méthode de mesurage de l'étendue réelle des hétérogénéités du matériau, l'amplitude du signal pouvant varier entre autres en fonction du volume, de la forme ainsi que de la position de l'hétérogénéité.

En raison des effets d'extrémités, les extrémités des tubes ne peuvent pas être soumises au contrôle de façon effective. Le client et le fournisseur peuvent s'accorder pour supprimer les extrémités par découpe à la longueur spécifiée, après le contrôle.

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie un mode opératoire relatif au contrôle par courants de Foucault pour le mesurage des défauts présents sur la paroi interne des tubes ronds sans soudure en cuivre et alliages de cuivre, au moyen d'un capteur interne.

Le présent document s'applique en particulier aux tubes à ailettes avec ailettes hautes selon l'EN 12452.

NOTE La ou les méthodes de contrôle par courants de Foucault requises, ainsi que les gammes de dimensions concernées et le niveau d'acceptation, sont spécifiés dans la norme de produit correspondante.

Le choix de la méthode de contrôle par courants de Foucault :

— avec une bobine encerclante sur la paroi externe selon l'EN 1971-1

ou

— avec un capteur interne sur la paroi interne selon l'EN 1971-2

est laissé à la discrétion du fabricant, sauf accord contraire entre le client et le fournisseur.

Il est suggéré, en particulier pour les tubes à ailettes selon l'EN 12452 avec ailettes hautes, d'utiliser le contrôle par courants de Foucault avec capteur interne selon la description du présent document.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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).

EN ISO 9712, *Essais non destructifs — Qualification et certification du personnel END (ISO 9712)*

EN ISO 12718, *Essais non destructifs — Contrôle par courants de Foucault — Vocabulaire (ISO 12718)*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'EN ISO 12718 s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes :

— IEC Electropedia : disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>

— ISO Online browsing platform : disponible à l'adresse <http://www.iso.org/obp>