NORME INTERNATIONALE

# ISO 16526-1

Première édition
2011-12-15

# Essais non destructifs — Mesurage et évaluation de la tension des tubes radiogènes —

## Partie 1: Méthode par diviseur de tension

*Non-destructive testing — Measurement and evaluation of the X-ray tube voltage —*
*Part 1: Voltage divider method*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 16526-1:2011
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3f63a61a-baef-4f74-b3a1-4889362fc07b/iso-16526-1-2011

Numéro de référence
ISO 16526-1:2011(F)

© ISO 2011

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 16526-1:2011
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3f63a61a-baef-4f74-b3a1-4889362fc07b/iso-16526-1-2011

**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
**Introduction** ..... v
**1 Domaine d'application** ..... 1
**2 Principe** ..... 1
**3 Mesurage** ..... 2
**4 Rapport d'essai** ..... 2

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 16526-1:2011
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3f63a61a-baef-4f74-b3a1-4889362fc07b/iso-16526-1-2011

# 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.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

L'ISO 16526-1 a été élaborée par le CEN (en tant que EN 12544-1:1999) et a été adoptée, selon une procédure spéciale par «voie express», par le comité technique ISO/TC 135, *Essais non destructifs*, sous-comité SC 5, *Moyens utilisant les rayonnements*, parallèlement à son approbation par les comités membres de l'ISO (voir les Directives ISO/CEI, Partie 1, «Procédure par voie express»).

ISO 16526-1:2011
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3f63a61a-baef-4f74-b3a1-488936 2fc07b/iso-16526-1-2011

L'ISO 16526 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Essais non destructifs — Mesurage et évaluation de la tension des tubes radiogènes*:

— *Partie 1: Méthode par diviseur de tension*

— *Partie 2: Contrôle de la constance selon la méthode du filtre épais*

— *Partie 3: Méthode spectrométrique*

 © ISO 2011 – Tous droits réservés

## Introduction

Trois méthodes différentes sont décrites dans l'ISO 16526-1, l'ISO 16526-2 et l'ISO 16526-3, afin de couvrir les diff®rentes exigences qui s'appliquent au mesurage de la tension des tubes radiogènes.

La méthode par diviseur de tension (ISO 16526-1) permet un mesurage direct et absolu de la haute tension moyenne des installations radiogènes à tension constante (courant continu) du côté secondaire du générateur haute tension.

La méthode du filtre épais (ISO 16526-2) décrit un essai comparatif. Cette méthode est recommandée pour les vérifications de routine de la stabilité d'un tube radiogène.

La méthode spectrométrique (ISO 16526-3) est une méthode non invasive de mesurage de la tension des tubes radiogènes au moyen du spectre d'énergie des rayons X. Cette méthode peut être employée pour tous les tubes radiogènes, et est la méthode recommandée lorsque la méthode par diviseur de tension ne peut être appliquée, comme dans le cas des réservoirs par exemple, sur lesquels il est impossible de raccorder un diviseur de tension.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 16526-1:2011
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3f63a61a-baef-4f74-b3a1-4889362fc07b/iso-16526-1-2011

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 16526-1:2011
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3f63a61a-baef-4f74-b3a1-4889362fc07b/iso-16526-1-2011

# Essais non destructifs — Mesurage et évaluation de la tension des tubes radiogènes —

## Partie 1:
## Méthode par diviseur de tension

## 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 16526 d écrit une méthode de mesurage direct et absolu de la haute tension moyenne des tubes radiogènes à tension constante (courant continu) du côté secondaire d'un générateur haute tension. Le but est de vérifier la correspondance avec la valeur de haute tension indiquée par l'unité de contrôle du tube radiogène.

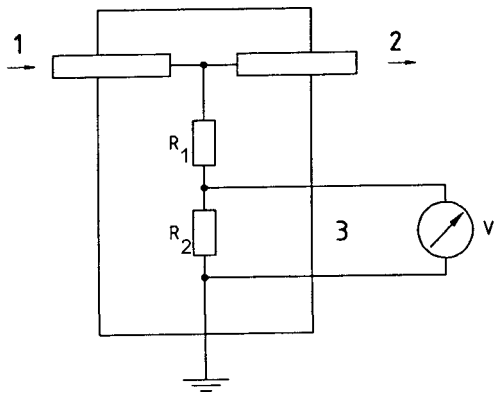
Cette méthode est appliquée afin de garantir un fonctionnement reproductible des systèmes radiogènes, la tension étant un facteur particulièrement déterminant pour ce qui concerne la pénétration des matériaux et le contraste des images radiographiques ainsi que les prescriptions concernant la radioprotection.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

## 2 Principe

ISO 16526-1:2011
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3f63a61a-baef-4f74-b3a1-4889362fc076/iso-16526-1-2011

Le principe de la méthode par diviseur de tension est présenté Figure 1.




**Légende**

1 du générateur
2 vers le tube radiogène
3 sortie analogique

**Figure 1 - Schéma d'un diviseur de tension**

© ISO 2011 – Tous droits réservés

Le système du diviseur de tension consiste en :

— une boîte munie de deux connecteurs haute tension ;

— des résistances $R_1$ et $R_2$ montées en série ;

— une sortie analogique pour la chute de tension à $R_2$ ;

— un dispositif de mesure, voltmètre ou oscilloscope par exemple.

Il convient de choisir la valeur des résistances pour un courant inférieur à 10 % du courant réel du tube.

Les résistances montées en série doivent avoir un coefficient de température $\leq 50 \times 10^{-6}$ /°C rapporté à la valeur de résistance.

La tension de sortie aux bornes de la résistance $R_2$ représente la valeur de la haute tension. La résistance d'entrée du voltmètre doit être prise en considération.

La précision globale requise de la méthode par diviseur de tension est adaptée à l'application, par exemple :

a) 1 % de la tension maximale du système radiogène lorsqu'il s'agit de systèmes à potentiel constant hautement stabilisés pour des applications telles que la tomographie ou la dosimétrie ; ou

b) 3 % pour les applications générales de radiographie et de radioscopie.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

## 3 Mesurage

Pour le mesurage,le dispositif de mesurage est connecté entre le générateur haute tension et le tube radiogène. La haute tension est divisée grâce à des résistances montées en série, représentées par $R_1$ et $R_2$ à la Figure 1, et cette chute de tension est mesurée sur $R_2$ en utilisant un voltmètre ou un oscilloscope.

ISO 16526-1:2011
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5f05a01a-6ae1-4f74-85a1-4889362fc07b/iso-16526-1-2011

## 4 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir au moins les informations suivantes :

a) le tube radiogène avec le type et le n° de série ;

b) les conditions de fonctionnement du système radiogène, par exemple courant du tube, tension du tube, température ;

c) la précision du dispositif de mesure ;

d) la date du mesurage;

e) un tableau de résultats et une comparaison entre les valeurs obtenues et les valeurs indiquées ;

f) le nom et la signature de l'opérateur.

 © ISO 2011 – Tous droits réservés

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 16526-1:2011
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3f63a61a-baef-4f74-b3a1-4889362fc07b/iso-16526-1-2011