

NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD

CEI  
IEC

60761-2

Deuxième édition  
Second edition  
2002-01

---

---

**Equipements de surveillance en continu  
de la radioactivité dans les effluents gazeux –**

**Partie 2:  
Exigences particulières aux moniteurs d'aérosols  
radioactifs, y compris les aérosols transuraniens**

**(standards.iteh.ai)**

**Equipment for continuous monitoring  
of radioactivity in gaseous effluents –**

**Part 2:  
Specific requirements for radioactive aerosol  
monitors including transuranic aerosols**



Numéro de référence  
Reference number  
CEI/IEC 60761-2:2002

## Numérotation des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

## Editions consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

## Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique. Des renseignements relatifs à cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de:

- **Site web de la CEI** ([www.iec.ch](http://www.iec.ch))
- **IEC Web Site** ([www.iec.ch](http://www.iec.ch))

- **Catalogue des publications de la CEI**

Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI ([www.iec.ch/catlg-f.htm](http://www.iec.ch/catlg-f.htm)) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles, par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.

- **IEC Just Published**

Ce résumé des dernières publications parues ([www.iec.ch/JP.htm](http://www.iec.ch/JP.htm)) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.

- **Service clients**

Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:

Email: [custserv@iec.ch](mailto:custserv@iec.ch)  
Tél: +41 22 919 02 11  
Fax: +41 22 919 03 00

## Publication numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series. For example, IEC 34-1 is now referred to as IEC 60034-1.

## Consolidated editions

The IEC is now publishing consolidated versions of its publications. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

## Further information on IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology. Information relating to this publication, including its validity, is available in the IEC Catalogue of publications (see below) in addition to new editions, amendments and corrigenda. Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is also available from the following:

- **Catalogue of IEC publications**

The on-line catalogue on the IEC web site ([www.iec.ch/catlg-e.htm](http://www.iec.ch/catlg-e.htm)) enables you to search by a variety of criteria including text searches, technical committees and date of publication. On-line information is also available on recently issued publications, withdrawn and replaced publications, as well as corrigenda.

- **IEC Just Published**

This summary of recently issued publications ([www.iec.ch/JP.htm](http://www.iec.ch/JP.htm)) is also available by email. Please contact the Customer Service Centre (see below) for further information.

- **Customer Service Centre**

If you have any questions regarding this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre:

Email: [custserv@iec.ch](mailto:custserv@iec.ch)  
Tel: +41 22 919 02 11  
Fax: +41 22 919 03 00

NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD

CEI  
IEC

60761-2

Deuxième édition  
Second edition  
2002-01

---

---

**Equipements de surveillance en continu  
de la radioactivité dans les effluents gazeux –**

**Partie 2:**

**Exigences particulières aux moniteurs d'aérosols  
radioactifs, y compris les aérosols transuraniens**

ITEH STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

**Equipment for continuous monitoring  
of radioactivity in gaseous effluents –**

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sis/132531e9-1935-4cd3-a11d-a48e4a4aa517/iec-60761-2-2002>

**Part 2:**

**Specific requirements for radioactive aerosol  
monitors including transuranic aerosols**

© IEC 2002 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

International Electrotechnical Commission  
Telefax: +41 22 919 0300

e-mail: [inmail@iec.ch](mailto:inmail@iec.ch)

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland  
IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

T

Pour prix, voir catalogue en vigueur  
For price, see current catalogue

## SOMMAIRE

AVANT-PROPOS .....	6
1 Domaine d'application et objet .....	10
2 Références normatives .....	10
3 Termes et définitions .....	12
4 Classification des moniteurs d'aérosols .....	14
5 Ensemble de prélèvement et de détection .....	14
5.1 Pompe à air .....	14
5.2 Dispositif de collecte des aérosols .....	14
5.3 Rendement de collecte des particules .....	16
5.4 Détecteur de rayonnement .....	16
5.5 Facilité de décontamination .....	18
5.6 Orifice d'échantillonnage et conduit de transfert .....	18
6 Source de contrôle .....	18
7 Expression des résultats .....	18
8 Réponse à d'autres rayonnements ionisants .....	18
9 Compensation de la radioactivité naturelle .....	20
9.1 Méthodes de compensation .....	20
9.2 Exigences pour une méthode de compensation électronique .....	20
10 Conditions normales d'essai .....	20
11 Essais effectués avec variation des grandeurs d'influence .....	20
12 Sources .....	22
12.1 Sources de référence .....	22
12.2 Sources spéciales .....	22
12.3 Sources de contrôle .....	22
12.4 Conception des sources solides .....	22
12.5 Incertitude sur l'activité des sources d'essai .....	22
13 Essais de performance avec les rayonnements .....	24
13.1 Essais dynamiques .....	24
13.2 Essais statiques .....	24
13.3 Compensation de la radioactivité naturelle .....	24
13.4 Réponse de référence .....	24
13.5 Linéarité .....	24
13.6 Variation du rendement de détection en fonction de l'énergie du rayonnement bêta (moniteurs bêta) .....	26
13.7 Variation du rendement de détection en fonction de l'énergie du rayonnement alpha (moniteurs alpha) .....	26
13.8 Rendement de détection des rayonnements non spécifiques .....	26
13.9 Réponse aux gaz radioactifs .....	28
13.10 Réponses aux produits de filiation du radon-222 et du radon-220 .....	28
14 Essais du circuit d'air .....	28
14.1 Fuites externes .....	28
14.2 Rendement de prélèvement du moniteur .....	30
15 Rapport sur les essais de type et certificat .....	32

## CONTENTS

FOREWORD.....	7
1 Scope and object.....	11
2 Normative references.....	11
3 Terms and definitions .....	13
4 Classification of aerosol effluent monitors .....	15
5 Sampling and detection assembly .....	15
5.1 Air pump.....	15
5.2 Aerosol collection device.....	15
5.3 Particle collection efficiency .....	17
5.4 Radiation detector.....	17
5.5 Ease of decontamination.....	19
5.6 Sampling inlet and delivery line .....	19
6 Check source .....	19
7 Expression of measurement.....	19
8 Response to other ionizing radiations.....	19
9 Compensation of natural activity .....	21
9.1 Methods of compensation .....	21
9.2 Requirements for electronic compensation methods .....	21
10 Standard test conditions .....	21
11 Tests performed with variation of the influence quantities .....	21
12 Sources.....	23
12.1 Reference sources.....	23
12.2 Special sources .....	23
12.3 Check sources .....	23
12.4 Design of solid sources.....	23
12.5 Uncertainty of test sources activity .....	23
13 Radiation performance tests .....	25
13.1 Dynamic tests .....	25
13.2 Static tests.....	25
13.3 Compensation against natural background .....	25
13.4 Reference response.....	25
13.5 Linearity.....	25
13.6 Variation of the detection efficiency as a function of beta radiation energy (beta monitors) .....	27
13.7 Variation of the detection efficiency as a function of alpha radiation energy (alpha monitors).....	27
13.8 Detection efficiency of non-specific radiation .....	27
13.9 Response to radioactive gases.....	29
13.10 Response to radon-222 and radon-220 daughters .....	29
14 Tests of the air circuit .....	29
14.1 External leakage.....	29
14.2 Monitor sampling efficiency .....	31
15 Type test report and certificate.....	33

Annexe A (informative) Liste des radionucléides appropriés aux essais de variation de l'énergie bêta .....	44
Bibliographie.....	46
Tableau 1 – Conditions de référence et conditions normales d'essai.....	34
Tableau 2 – Essais effectués dans les conditions normales d'essai .....	36
Tableau 3 – Essais effectués avec variation des grandeurs d'influence.....	38
Tableau 4 – Essais du circuit d'air .....	42

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[IEC 60761-2:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/132531c9-1935-4cd3-a11d-a48e4a4aa517/iec-60761-2-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/132531c9-1935-4cd3-a11d-a48e4a4aa517/iec-60761-2-2002>

Annex A (informative) List of radionuclides suitable for tests with variation of beta energy.....	45
Bibliography .....	47
Table 1 – Reference conditions and standard test conditions .....	35
Table 2 – Tests performed under standard test conditions .....	37
Table 3 – Tests performed with variation of influence quantities.....	39
Table 4 – Tests of air circuit .....	43

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[IEC 60761-2:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/132531c9-1935-4cd3-a11d-a48e4a4aa517/iec-60761-2-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/132531c9-1935-4cd3-a11d-a48e4a4aa517/iec-60761-2-2002>

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**ÉQUIPEMENTS DE SURVEILLANCE EN CONTINU  
DE LA RADIOACTIVITÉ DANS LES EFFLUENTS GAZEUX –**

**Partie 2: Exigences particulières aux moniteurs d'aérosols radioactifs,  
y compris les aérosols transuraniens**

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électrotechnique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Des organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, spécifications techniques, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure du possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 60761-2 a été établie par le sous-comité 45B: Instrumentation pour la radioprotection, du comité d'études 45 de la CEI: Instrumentation nucléaire.

Cette norme doit être lue conjointement avec la CEI 60761-1 (2002).

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition de la CEI 60761-2, publiée en 1983 et la première édition de la CEI 60761-6, publiée en 1991. Elle constitue une révision technique.

Le texte de la présente norme est issu de la première édition et des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
45B/334/FDIS	45B/345/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

L'annexe A est donnée uniquement à titre d'information.

Ce document a été rédigé en accord avec les directives de l'ISO/IEC, partie 3.



## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

—————

**EQUIPMENT FOR CONTINUOUS MONITORING OF RADIOACTIVITY  
IN GASEOUS EFFLUENTS –**

**Part 2: Specific requirements for radioactive aerosol monitors  
including transuranic aerosols**

## FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical specifications, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International standard IEC 60761-2 has been prepared by subcommittee 45B: Radiation protection instrumentation, of IEC technical committee 45: Nuclear instrumentation.

This standard shall be read in conjunction with IEC 60761-1 (2002).

This second edition cancels and replaces the first edition of IEC 60761-2, published in 1983, and the first edition of IEC 60761-6, published in 1991, of which it constitutes a technical revision.

The text of this standard is based on the first edition, and the following documents:

FDIS	Report on voting
45B/334/FDIS	45B/345/RVD

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

Annex A is for information only.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 3.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2006. A cette date, la publication sera

- reconduite;
- supprimée;
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

La CEI 60761 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général: *Equipements de surveillance en continu de la radioactivité dans les effluents gazeux*.

Partie 1: Exigences générales

Partie 2: Exigences particulières aux moniteurs d'aérosols radioactifs, y compris les aérosols transuraniens

Partie 3: Exigences particulières aux moniteurs de gaz rares radioactifs

Partie 4: Exigences particulières aux moniteurs d'iode radioactif

Partie 5: Exigences particulières aux moniteurs de tritium

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[IEC 60761-2:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/132531c9-1935-4cd3-a11d-a48e4a4aa517/iec-60761-2-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/132531c9-1935-4cd3-a11d-a48e4a4aa517/iec-60761-2-2002>

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2006. At this date, the publication will be

- reconfirmed;
- withdrawn;
- replaced by a revised edition, or
- amended.

IEC 60761 consists of the following parts, under the general title: *Equipment for continuous monitoring of radioactivity in gaseous effluents*.

Part 1: General requirements

Part 2: Specific requirements for radioactive aerosol monitors including transuranic aerosols

Part 3: Specific requirements for radioactive noble gas monitors

Part 4: Specific requirements for radioactive iodine monitors

Part 5: Specific requirements for tritium monitors

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[IEC 60761-2:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/132531c9-1935-4cd3-a11d-a48e4a4aa517/iec-60761-2-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/132531c9-1935-4cd3-a11d-a48e4a4aa517/iec-60761-2-2002>

# ÉQUIPEMENTS DE SURVEILLANCE EN CONTINU DE LA RADIOACTIVITÉ DANS LES EFFLUENTS GAZEUX –

## Partie 2: Exigences particulières aux moniteurs d'aérosols radioactifs, y compris les aérosols transuraniens

### 1 Domaine d'application et objet

La présente partie de la CEI 60761 est applicable aux équipements destinés à la mesure en continu, en différé ou séquentielle discrète des aérosols dans les effluents gazeux rejetés dans l'environnement.

Elle est applicable aux équipements conçus pour remplir les fonctions suivantes:

- la mesure de l'activité volumique ( $\text{Bq/m}^3$ ) des aérosols dans les effluents gazeux et/ou de la radioactivité totale des aérosols rejetés (Bq);
- le déclenchement d'une alarme lorsqu'un niveau d'activité volumique ou une activité totale prédéterminées des aérosols rejetés est dépassé.

Ces équipements sont destinés à la mesure sur une large plage de radioactivité, y compris de très petites quantités dans un bruit de fond naturel beaucoup plus important. A ce bruit de fond naturel contribuent en particulier les produits de filiation du  $^{222}\text{Rn}$  (radon) et du  $^{220}\text{Rn}$  (thoron), qui sont des aérosols naturels. La discrimination entre radioactivité à surveiller et radioactivité naturelle peut soulever un problème important pour la surveillance des faibles niveaux d'activité. Afin d'améliorer la quantité et la qualité de l'information, il est possible d'effectuer des analyses complémentaires ou rétrospectives des filtres en laboratoire après la fin du prélèvement.

L'objet de la présente norme est de formuler des exigences normatives spécifiques, et notamment les caractéristiques techniques et les conditions générales d'essai, et de donner des exemples de méthodes acceptables pour les moniteurs d'aérosols.

Les exigences générales, les caractéristiques techniques, les procédures d'essai, les caractéristiques des rayonnements, les caractéristiques électriques et mécaniques, de sécurité et d'environnement figurent dans la CEI 60761-1. Ces exigences sont applicables, sauf spécification contraire, à la présente norme.

### 2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de la CEI 60761. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 60761 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 60068-2-27:1987, *Essais d'environnement – Deuxième partie: Essais – Essai Ea et guide: Chocs*

CEI 60761-1:2002, *Équipements de surveillance en continu de la radioactivité dans les effluents gazeux – Partie 1: Exigences générales*

CEI 61000 (toutes les parties): *Compatibilité électromagnétique (CEM)*

# EQUIPMENT FOR CONTINUOUS MONITORING OF RADIOACTIVITY IN GASEOUS EFFLUENTS –

## Part 2: Specific requirements for radioactive aerosol monitors including transuranic aerosols

### 1 Scope and object

This part of IEC 60761 is applicable to equipment intended for simultaneous, delayed or discrete sequential measurement of aerosols in gaseous effluents discharged into the environment.

It is applicable to equipment designed to fulfill the following functions:

- the measurement of the volumic activity ( $\text{Bq/m}^3$ ) of the aerosols in gaseous effluents and/or the released total activity of aerosols (Bq);
- the actuation of an alarm signal when either a predetermined volumic activity or a predetermined total released activity of aerosols is exceeded.

This equipment is intended for measurement over a wide range of activity, including very small quantities in the presence of a much larger natural background. The daughters of  $^{222}\text{Rn}$  (radon) and  $^{220}\text{Rn}$  (thoron) are naturally occurring aerosols contributing to the natural background. The discrimination against natural activity can be an important problem in monitoring low level activity. In order to provide more and better information, complementary or retrospective laboratory analysis of the filters after collection may be performed.

[IEC 60761-2:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/132531e9-1935-4ed3-a11d-a4844d4a517/iec-60761-2-2002)

The object of this standard is to establish specific standard requirements, including technical characteristics and general test conditions, and to give examples of acceptable methods for aerosol effluent monitors.

The general requirements, technical characteristics, test procedures, radiation characteristics, electrical, mechanical, safety and environmental characteristics are given in IEC 60761-1. Unless otherwise stated, these requirements apply to this standard.

### 2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 60761. For dated references, subsequent amendments to, or revisions of, any of these publications do not apply. However, parties to agreements based on this part of IEC 60761 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. For undated references, the latest edition of the normative document referred to applies. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 60068-2-27:1987, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Ea and guidance – Shock*

IEC 60761-1:2002, *Equipment for continuous monitoring of radioactivity in gaseous effluents – Part 1: General requirements*

IEC 61000 (all parts): *Electromagnetic compatibility (EMC)*

CEI 61578:1997, *Instrumentation pour la radioprotection – Etalonnage et contrôle de l'efficacité de la compensation radon des instruments de mesure des aérosols radioactifs émetteurs alpha et/ou bêta – Méthodes d'essais*

EN 481:1993, *Atmosphères des zones de travail: Définition des fractions de taille des particules en suspension dans l'air*

EN 55022:1994, *Limites et méthodes de mesure des caractéristiques de perturbation radioélectriques produites par les appareils de traitement de l'information*

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente partie de la CEI 60761, les définitions suivantes sont applicables.

#### 3.1

##### **aérosol**

suspension dans l'air ou dans un gaz de particules solides ou liquides

#### 3.2

##### **diamètre aérodynamique équivalent**

diamètre d'une sphère de densité égale à 1 ayant la même vitesse de sédimentation gravitationnelle que la particule considérée

#### 3.3

##### **diamètre aérodynamique médian en activité (DAMA)**

diamètre aérodynamique des particules pour lequel 50 % de l'activité des aérosols est associée à des tailles plus petites (ou plus grandes) que cette taille particulière

#### 3.4

##### **moniteur d'aérosols**

équipement conçu pour la surveillance en continu, en différé ou séquentielle, de l'activité des aérosols contenus dans les effluents gazeux rejetés dans l'environnement

#### 3.5

##### **épaisseur totale équivalente de la fenêtre**

épaisseur équivalente de la fenêtre (ou densité d'épaisseur), exprimée généralement en masse surfacique ( $\text{mg}/\text{cm}^2$ ), que doit traverser une particule émise normalement depuis la surface du milieu collecteur des aérosols, pour atteindre le volume sensible du détecteur

NOTE Cette épaisseur inclut la distance parcourue dans l'air et l'épaisseur de la fenêtre d'entrée du détecteur, épaisseur qui peut comprendre tout revêtement interposé devant le détecteur pour le protéger de la contamination radioactive, de produits chimiques nocifs ou de la vapeur d'eau.

#### 3.6

##### **source de haut rendement**

source dont le rendement pour des particules d'énergie supérieure à 5 keV, y compris les particules rétrodiffusées, est supérieur à 0,25 (cette définition s'applique aux émetteurs  $\beta$  d'énergie maximale  $>150$  keV)

#### 3.7

##### **rendement d'une source**

le plus grand des deux quotients, du taux d'émission surfacique par le nombre de particules du même type créé ou libéré par unité de temps, d'une part dans l'épaisseur de la source ou d'autre part dans la couche de saturation de la source

IEC 61578:1997, *Radiation protection instrumentation – Calibration and verification of the effectiveness of radon compensation for alpha and/or beta aerosol measuring instruments – Test methods*

EN 481:1993, *Workplace Atmospheres: Size Fraction Definitions for Measurement of Airborne Particles*

EN 55022:1994, *Limits and Methods of Measurement of Radio Disturbance Characteristics of Information Technology Equipment*

### 3 Terms and definitions

For the purpose of this part of IEC 60761, the following definitions apply.

#### 3.1

##### **aerosols**

a suspension in air or gas of solid or liquid particles

#### 3.2

##### **aerodynamic equivalent diameter**

diameter of a unit-density sphere having the same gravitational-settling velocity as the particle in question

#### 3.3

##### **activity median aerodynamic diameter (AMAD)**

the aerodynamic particle diameter for which 50 % of the aerosol activity is associated with sizes smaller than (or larger than) that particular size

#### 3.4

##### **aerosol monitor**

equipment designed for the continuous, delayed or sequential measurement of aerosol activity in gaseous effluents discharged into the environment

#### 3.5

##### **total equivalent window thickness**

the equivalent window thickness (or density thickness), generally expressed in mass per unit area ( $\text{mg}/\text{cm}^2$ ), that a particle emitted normally from the surface of the aerosol collecting medium must traverse to reach the sensitive volume of the detector

NOTE This thickness includes the distance covered in air plus the thickness of the entry window of the detector, thickness which may include any coating over the detector for protection against radioactive contamination, noxious chemicals or water vapour.

#### 3.6

##### **high efficiency source**

source in which the efficiency for particles with an energy greater than 5 keV is greater than 0,25, including backscattered particles (this definition applies to beta emitters with maximum energy  $>150$  keV)

#### 3.7

##### **source efficiency**

largest of the two quotients, of the surface emission rate by the number of particles of the same type created or released per unit time, either within the source thickness or within the source saturation layer