
NORME INTERNATIONALE 1758

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Exposimètres de poche à lecture directe du type électroscope

Direct-reading electroscope-type pocket exposure meters

Première édition — 1976-12-01

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 1758:1976

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/83ae812b-d5ff-4dce-b782-dd36e709afb3/iso-1758-1976>

CDU 539.1.074 : 621.039.587 : 614.8.01

Réf. n° : ISO 1758-1976 (F)

Descripteurs : énergie nucléaire, instrument de mesurage de rayonnements, dosimètre, électroscope, spécification, exactitude, précision, marquage.

Prix basé sur 2 pages

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 confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO.

Avant 1972, les résultats des travaux des comités techniques étaient publiés comme recommandations ISO; ces documents sont en cours de transformation en Normes internationales. Compte tenu de cette procédure, le comité technique ISO/TC 85, *Énergie nucléaire*, après examen, est d'avis que la Recommandation ISO/R 1758-1971 peut, du point de vue technique, être transformée. La présente Norme internationale remplace donc la Recommandation ISO/R 1758-1971 à laquelle elle est techniquement identique.

Les comités membres des pays suivants avaient approuvé la Recommandation ISO/R 1758 :

Afrique du Sud, Rép. d'	Hongrie	Royaume-Uni
Allemagne	Iran	Suède
Australie	Israël	Suisse
Belgique	Italie	Thaïlande
Brésil	Pays-Bas	Turquie
Colombie	Pérou	U.R.S.S.
Égypte, Rép. arabe d'	Pologne	U.S.A.
Espagne	Portugal	Yougoslavie
Grèce	Roumanie	

Le comité membre du pays suivant l'avait désapprouvée pour des raisons techniques :

France

Les comités membres des pays suivants ont désapprouvé la transformation de la recommandation en Norme internationale :

Brésil
France
Hongrie
U.S.A.

Exposimètres de poche à lecture directe du type électroscope

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme Internationale spécifie les exigences pour les exposimètres de poche à lecture directe du type électroscope pour rayonnement X et/ou gamma, ayant un volume sensible étanche et fonctionnant dans tout ou partie du domaine compris entre 30 keV et 3 MeV. Elle ne s'applique pas au cas d'utilisation dans des champs de rayonnements ionisants mixtes tels que, par exemple, les champs gamma-neutron.

NOTES

1 Pour vérifier que les appareils répondent aux spécifications fixées dans les chapitres 8 et 9 de la présente Norme Internationale, il doit être fait usage de méthodes d'essai clairement définies qui feront l'objet d'une Norme Internationale ultérieure.

2 La présente Norme Internationale ne couvre pas les dimensions des extrémités de chargement, ceci étant considéré comme appartenant au domaine de la Commission Électrotechnique Internationale (Comité d'étude 45).

2 DÉFINITION

Dans le cadre de la présente Norme Internationale, la définition suivante est applicable :

exposimètre de poche à lecture directe : Instrument destiné à être porté sur le corps et permettant de lire directement l'exposition, le principe fondamental de l'exposimètre est décrit au chapitre 3.

3 PRINCIPE

Un exposimètre de poche à lecture directe se compose essentiellement d'un électroscope relié à un condensateur. Ce condensateur est chargé à l'aide d'un dispositif de chargement, qui peut être incorporé ou non, grâce auquel l'index subit un déplacement qui peut être repéré, au moyen d'un système optique, sur une échelle graduée.

Si l'exposimètre est soumis à un rayonnement X et/ou gamma, il se produit une ionisation du gaz entre les électrodes. Cela entraîne un changement de position de l'électrode mobile; la déviation sur l'échelle graduée est une mesure de l'exposition à l'endroit où se trouve l'exposimètre.

4 MARQUAGE

4.1 L'échelle doit être graduée en röntgens (R) ou en milliröntgens (mR). Cette échelle doit comporter l'indication de l'unité utilisée. L'échelle doit être divisée en au moins 10 et au plus 25 divisions. Chaque 5^e trait de l'échelle au moins doit être plus long et numéroté.

4.2 L'exposimètre doit porter l'indication du domaine d'énergie pour lequel il est construit. Ce domaine d'énergie doit être indiqué en kiloélectronvolts (KeV) ou en mégaélectronvolts (MeV) (voir également 9.1 et 10.6).

4.3 Pour permettre la consignation des valeurs d'exposition sur un registre, chaque exposimètre doit porter une marque d'identification indélébile, qui lui est propre.

4.4 La position correcte de lecture doit être indiquée sur le mode d'emploi ou, si possible, sur l'instrument même, à moins que la lecture de cet instrument ne soit indépendante de l'orientation (voir également 9.6).

5 RÉGLAGE ET SCELLAGE

Lorsque la sensibilité de l'exposimètre est réglable, sceller l'instrument de telle sorte que le réglage ne puisse être modifié sans que le sceau en soit brisé.

6 NETTOYAGE

Afin de permettre un nettoyage facile en cas de contamination radioactive, toutes les surfaces extérieures de l'instrument doivent être dures et lisses, et présenter aussi peu de raccords que possible.

7 RÉSISTANCE MÉCANIQUE

La construction doit être assez robuste pour que le changement d'indication de l'exposimètre n'excède pas plus de 10 % du domaine de mesurage lorsqu'il est lâché, selon n'importe quelle orientation, d'une hauteur de 1 m au-dessus d'un socle en bois. De plus, sa précision doit demeurer dans les limites spécifiées au chapitre 9.

8 EFFET DES CONDITIONS AMBIANTES

8.1 Toutes les spécifications concernant la précision spécifiée au chapitre 9 doivent être déterminées dans des conditions d'essai normalisées suivantes :

- température : 20 ± 5 °C
- humidité relative : 65 ± 5 %

8.2 La sensibilité aux variations de température entre -10 °C et $+50$ °C doit être telle que la variation, comparée à la réponse à $+20$ °C, soit inférieure à 10 % de la lecture.

8.3 Un exposimètre doit rester dans les limites de précision spécifiées au chapitre 9 si la pression atmosphérique extérieure s'écarte de la pression atmosphérique normale (1 013 mbar*) de 0,6 à 1,2 fois cette pression.

8.4 Si l'instrument est équipé d'une lentille, il doit être construit de telle façon qu'il ne soit pas endommagé par une exposition à la lumière directe du soleil. L'instrument devrait être lisible sous une luminance de 0,03 cd/cm² à sa face d'entrée.

9 PRÉCISION

9.1 Pour la gamme d'énergie indiquée sur l'exposimètre, la sensibilité ne doit pas varier de plus de 10 % de sa valeur nominale.

9.2 Dans le domaine compris entre 20 et 100 % de toute l'échelle de déplacement, la réponse de l'exposimètre à un rayonnement de référence choisi dans les limites spécifiées en 9.1, après correction pour la dépendance par rapport à l'énergie, ne doit pas varier de l'exposition vraie de plus de 10 % si les débits d'exposition sont inférieurs aux valeurs maximales spécifiées sur le mode d'emploi.

9.3 La reproductibilité de chaque indication, les conditions ambiantes étant restées les mêmes et la source d'irradiation utilisée étant la même, ne doit pas s'écarter de la valeur moyenne de plus de 5 %.

9.4 La fuite d'un exposimètre ayant un domaine de mesure de 100 mR ou plus, ne doit pas dépasser 2 % de la lecture maximale de l'échelle en 24 h, lorsqu'il est placé dans un milieu ambiant où le débit d'exposition n'excède pas 0,02 mR/h et dans des conditions ambiantes définies en 8.1.

9.5 Le déplacement de l'index, lorsque l'instrument est débranché de la source de chargement, ne doit pas dépasser 5 % du domaine de mesurage pour les exposimètres ayant un domaine de 200 mR, et 2 % si le domaine est supérieur à 200 mR. Le mouvement ne doit pas durer plus de 10 s.

9.6 Quel que soit le changement de position de l'exposimètre, ses indications ne doivent pas varier de plus de 5 % de la valeur maximale de l'échelle. Si cette condition ne peut être remplie, le mode d'emploi doit indiquer la position correcte de l'exposimètre pendant la lecture (voir également 4.4).

9.7 La réponse de l'instrument, sous n'importe quel angle inférieur à 50° par rapport à la direction de réponse maximale de l'instrument, doit être au moins égale à 70 % de cette réponse maximale.

10 CERTIFICAT

Un certificat doit être joint à chaque exposimètre et doit comporter les indications suivantes :

10.1 Le nom du fabricant ou la marque commerciale.

10.2 Le type de l'instrument.

10.3 Les domaines d'exposition en milliröntgens ou en röntgens.

10.4 La position et les dimensions du volume sensible.

10.5 La sensibilité en fonction de l'énergie quantique et de la qualité du rayonnement, comprenant l'énergie la plus basse à laquelle la réponse est égale à 50 % de sa valeur nominale.

10.6 Le domaine d'énergie de l'instrument.

10.7 La source de référence selon laquelle l'exposimètre est gradué.

10.8 Le débit d'exposition maximale de l'instrument (voir également 9.2).

10.9 Le matériau de la paroi entourant le volume sensible et sa masse surfacique en milligrammes par centimètre carré (mg/cm²).

10.10 La variation de la sensibilité avec l'angle d'incidence du rayonnement par rapport à un axe bien déterminé de l'instrument.

10.11 La valeur de la tension nécessaire au chargement de l'instrument.

10.12 Un avertissement relatif aux limites de fiabilité dans les champs mixtes.

* 1 mbar = 100 Pa