



Notice d'emploi Graetz ED150



Table de matière

- Introduction	3
- Éléments de contrôle	5
- Menu	6
- Seuils d'avertissement.....	9
- Changement de batterie	10
- Messages d'erreur	11
- Dépendance de l'énergie et de l'angle	12
- Sens préféré de radiation et position des points de référence	13
- Spécifications techniques	14
- Intervalles des services	17
- Extension de la validité de calibrage	19
- Extension de la validité de calibrage n'est pas permise en Autriche	
- Réparation et service au client	24

Introduction

S'il vous plaît, lisez attentivement la notice d'emploi avant de la première utilisation.

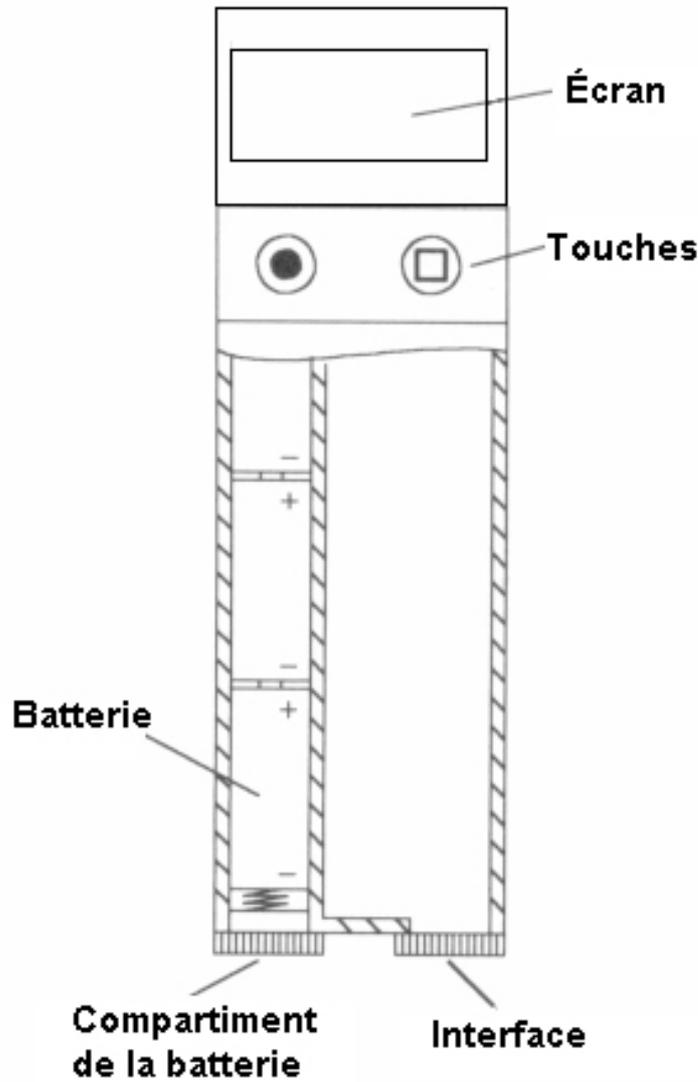
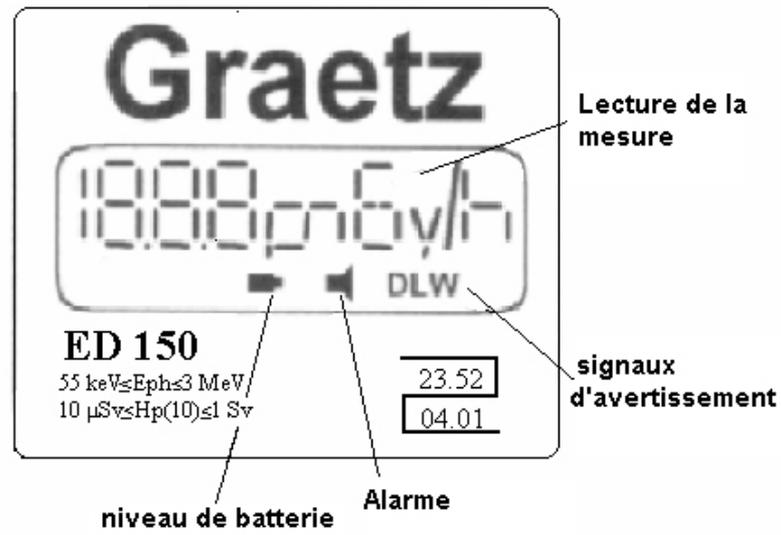
L'ED 150 est un mesureur de radiation pour la détermination de la dose équivalente personnelle profonde Hp (10) par la radiation de photons. De plus, on peut changer au taux de dose actuel appuyant sur une touche. Il y a quatre seuils d'avertissement indépendants dans les mesures de doses et dans le taux de dose.

Après insérer les batteries et l'auto-test, l'ED 150 montrera la dose mesurée en μSv , mSv ou Sv . La valeur de mesure s'actualise toutes les trois secondes. L'ED 150 fonctionne avec une haute tension d'environ 600 V; en conséquence, il ne devrait pas être ouvert que pour le personnel qualifié. Dans les dispositifs calibrés s'annulera le calibrage avec l'ouverture, et les dispositifs devront être recalibrés.

Étant donné que la durée de la batterie en radiation de l'environnement est d'environ un an, l'ED 150 s'allume avec l'insertion des batteries, et il se maintiendra en fonctionnement jusqu'à que vous retirez les batteries.

Les batteries usagées (Indication "erreur de batterie") doivent être retirées immédiatement, pour éviter des dommages au ED 150. ON vous recommande de retirer les batteries du dispositif pendant un stockage prolongé.

Les batteries usagées ne doivent pas être déposées avec les ordures ménagères. Elles doivent être éliminées conformément aux normes des fabricants et aux dispositions légales en vigueur.



Menu

En plus de l'indication de dose l'ED 150 offre 7 éléments différents de menu appuyant sur la touche.

- Indication du taux de dose
- Seuils d'avertissement de dose
- Seuils d'avertissement de dose
- Rétablir la dose
- Numéro de version du logiciel
- Avertissement de dose
- Avertissement acoustique de taux de dose
- Indication acoustique d'une seule impulsion

La sélection de ces éléments s'effectue appuyant sur la touche  une ou plusieurs fois.

Si vous n'appuyez sur aucune touche pendant 20 secondes, il se montrera l'indication de dose.

L'ED 150 dispose de quatre seuils d'avertissement de dose et quatre seuils de taux de dose préétablis de fabrication. L'ED 150 peut être lu via l'interface IR avec l'aide du dispositif de lecture EDAG 02 et le logiciel approprié. Il est aussi possible de programmer les valeurs de seuil d'avertissement du seuil d'avertissement spécifiques avec l'EDAG 02.

Ensuite, les éléments du menu sont décrits en détail.

1x : Indication de taux de dose

Le taux de dose instantané se montre en $\mu\text{Sv/h}$ ou mSv/h .

2x : Seuils d'avertissement de dose

(Il clignote "DW")

On peut sélectionner un des quatre seuils d'avertissement de dose. La sélection se réalise appuyant deux fois brièvement sur la touche .

La valeur sélectionnée est la valeur qui est montrée lorsque vous sortez du menu.

3x : Seuils d'avertissement de taux de dose

(Il clignote "DLW")

On peut sélectionner un des quatre seuils d'avertissement de dose.

La sélection se réalise avec la touche .

Ici aussi, la valeur sélectionnée est la valeur qui est montrée lorsque vous sortez du menu.

4x : Rétablir la dose

(Indication "rES")

Avec la touche  on rétablit la dose à $0,0 \mu\text{Sv}$ et on sort du menu.

5x : Numéro de version du logiciel

Le numéro de version du logiciel se montre sur l'écran.

6x : Avertissement acoustique de taux de dose

(Il se montre "DLW", "Haut-parleur" clignote)

L'avertissement acoustique de taux de dose s'allume ("ON") et éteint ("OFF") avec la touche .

7x : Indication acoustique d'une seule impulsion ("Haut-parleur" clignote)

Ici, il s'active ("ON") ou désactive ("OFF") l'indication acoustique d'une seule impulsion avec la touche .

Note: Si un des derniers deux éléments du menu est activé ("ON"), il apparaîtra un symbole d'haut-parleur sur l'écran.

Seuils d'avertissement

Le dépassement d'un seuil d'avertissement préétabli conduit toujours à un avertissement visuel (indication alternant de dose avec "DW" à avertissement de dose ou "DLW" à avertissement de taux de dose).

De façon additionnelle, on active un ton d'avertissement alterne à l'avertissement de dose ou un ton d'avertissement rapide et vibrant à l'avertissement du taux de dose à l'avertissement acoustique.

L'avertissement de taux de dose acoustique s'éteint à travers du menu.

Les avertissements se confirment avec la touche  , c'est-à-dire, l'avertissement acoustique s'éteint et l'écran ne clignote plus. Seulement appuyant sur cette touche, on change aussi à l'indication de taux de dose dans l'avertissement de taux de dose. L'ED 150 montre les seuils d'avertissement dépassés avec "DW" ou "DLW".

Changement de batterie

S'il se montre le symbole de batterie sur l'écran, la tension de batterie est tombée au-dessous de 3,5 V. À partir de ce moment, le dispositif ne fonctionne que 10 heures à 100 mSv/h.

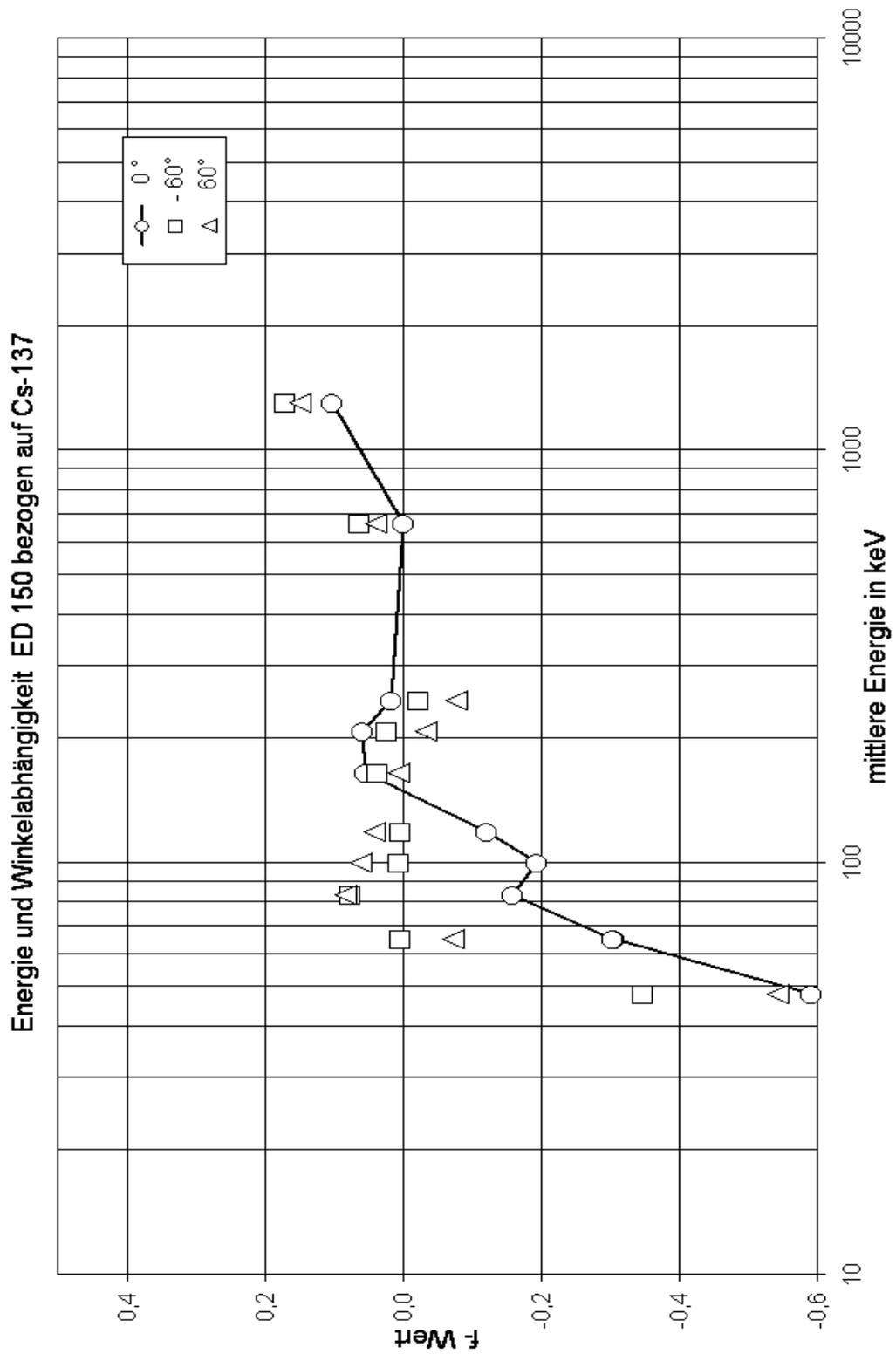
S'il se montre l'indication "Err" avec le symbole de batterie, les batteries doivent être changées. Pour changer les batteries on doit retirer la vis du compartiment de la batterie (voir figure, p. 5). Après insérer les batteries nouvelles (vérifiez la polarité correcte) et lorsque vous placez la vis il se réalise un auto-test du dispositif qui inclut le test d'écran et le haut-parleur.

Pour garantir l'étanchéité de l'eau, le compartiment de la batterie doit être bien fermé avec la vis. Pendant le changement de la batterie, la configuration du dispositif et la dose accumulée ne se perdront pas. Les seuils d'avertissement dépassés doivent être confirmés à nouveau avec la touche .

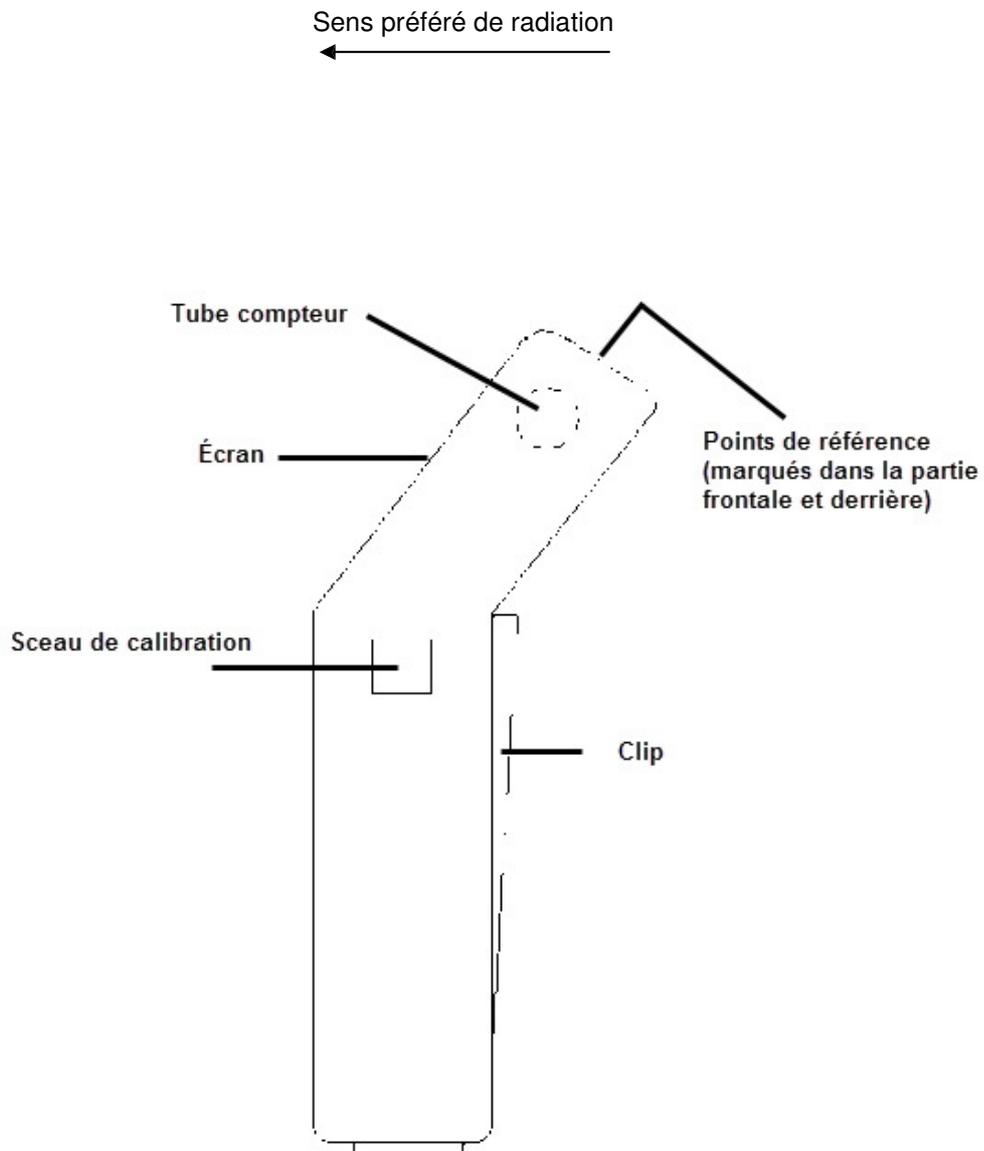
Messages d'erreur

L'ED 150 réalise un constant auto-contrôle. S'il survient un problème qui peut conduire à un mauvais fonctionnement du produit, il se montrera "Err" sur l'écran et il s'activera un ton d'avertissement continu. Dans ce cas, on doit retirer les batteries et le dispositif doit être envoyé au fabricant. (Exception: "Erreur de batterie", vous devez seulement changer la batterie).

Dépendance de l'énergie et de l'angle



Sens préféré de radiation et position des points de référence



Spécifications techniques de l'ED 150

- a)
Type de dosimètre: dosimètre personnel
Type: ED 150
- b)
Type de radiation: radiation de rayon X et gamme
(appareils de courant continu)
Calibrage: radiation gamme Cs 137
Magnitude de mesure: dose équivalente personnelle profonde Hp (10) par la radiation de photons
- c)
Plage d'indication de dose: 1 μ Sv – 9,99 Sv
*) Plage de mesure de dose: 10 μ Sv – 1 Sv
Limites d'erreur garanties: $\leq 10 \%$
- d)
*) Temps de mesure max. possible à une dose de min.
10 μ Sv 1000 h
- e)
Plage nominale d'utilisation de
*) Énergie photonique: 55 keV – 3 MeV
*) Sens d'incidence radiation: $0^\circ \leq \alpha \leq \pm 60^\circ$, $f_{\max} = 30 \%$
*) Taux de dose: 50 nSv/h – 1,5 Sv/h
*) Température
environnementale
fonctionnement: -20 ... +60 °C
stockage: -30 ... +70 °C
*) Humidité relative de l'air 10 ... 90 %, $f_{\max} = 3 \%$
- Alimentation: 3,5 ... 5,0 V
Plage nominale d'utilisation
pour pression de l'air extérieur: 100 ... 1300 mbar
L'influence est insignifiante
- Résistance aux vibrations: 10 g, 10 min., 50 Hz
- Test de chute: de 50 cm d'hauteur sur du bois dur, 3 niveaux
*) Test de CEM
Champ électromagnétique RF: 800 MHz ... 2 GHz
Champ magnétique de 50 Hz
à une intensité de champ: 0 ... 30 A/m
- f)
Position du point référence: dans la partie d'avant et derrière marqué avec un point
Sens préféré de radiation: partie derrière verticale au dispositif
Angle d'incidence: $\pm 60^\circ$ par rapport au sens préféré de radiation
- h)
*) Déviation de linéarité
dans toute la plage de mesure: $Q = 2 \%$
- i)
*) Coefficient de variation de la sensibilité de réaction d'un échantillon $\leq 1 \%$

- j)
*) Incertitude de mesure totale G(H) dépendant de la dose max. 30 %
- k)
*) Seuils d'avertissement de dose: sélection entre 4 valeurs préétablies de fabrication
Seuils d'avertissement de taux de dose: sélection entre 4 valeurs préétablies de fabrication
Temps de réglage des Seuils d'avertissement de taux de dose: > 200 μ Sv/h environ 6 s
- l)
*) Pression sonore du signal acoustique d'avertissement: > 75 dB(A) à une distance de 30 cm
La pression sonore peut être insuffisante pour tous les environnements acoustiques.
- o)
Alimentation: 3 x IEC LR1 cellules
Durée de fonctionnement: environ 12 mois avec un jeu de batteries, sans avertissement de radiation environnementale
- p)
une seule impulsion: 3 Imp./s correspondent environ 20 μ Sv/h
- q)
*) Surcharge: jusqu'à 50 Sv/h, radiation continue
- r)
*) Effets secondaires: aucuns (DIN 6818, partie 1, paragraphe 3.11)
- s)
Temps de mise en marche environ 10 s (DIN 6818, partie 1 paragraphe 3.11)
- t)
Contrôle: contrôle optique de la tension de la batterie, contrôle constant des composants électroniques du dispositif et du tube compteur
- u)
Carrosse: plastique métallisé et résistant aux impacts
Dimensions: 136 x 40 x 17(42) mm
Poids: environ 110 g, sans batteries
environ 140 g, avec batteries
Type de protection: étanche jusqu'à 50 cm de profondeur selon IP 67
*) PTB homologué

Intervalles des services

Il est nécessaire une connaissance profonde de la notice d'emploi du dispositif pour tous les tests de fonction et travaux de maintenance.

- Tous les 6 mois, on doit vérifier le fonctionnement du dispositif pour maintenir sa fonctionnalité.
- Tous les 2 ans, on doit calibrer les dispositifs qui sont utilisés dans les opérations qui sont obligatoires pour la calibration. Exception: L'utilisateur documente les résultats des mesures de contrôle avec un radiateur de test et un dispositif d'essai en intervalles de 6 mois, pour éteindre la validité de la calibration.
- Tous les 3 ans, on doit envoyer les dispositifs utilisés pour des applications industrielles au fabricant pour sa calibration. Cela ne s'applique pas aux dispositifs calibrés.
- Tous les 5 ans, on doit envoyer les dispositifs utilisés pour des applications des services d'incendies au fabricant pour sa calibration.
- Tous les 6 ans, le dispositif doit être calibré par le bureau nationale de calibrage avec un radiateur d'essai et un dispositif d'essai pour éteindre la validité de la calibration.
On vous recommande d'envoyer le dispositif avant au fabricant pour sa calibration.

Si vous détectez une erreur dans les mesures de contrôle, qui ne peut pas être corrigée par l'utilisateur, le dispositif doit être renvoyé pour sa réparation à GRAETZ.

Extension de la validité de calibration avec le dispositif d'essai PV-EDW

23.11
04.02

Pour les mesures juridiquement inaliénables, vous devez utiliser des dispositifs calibrés. De cette façon est dicté par l'ordonnance de protection radiologique et le code de calibration.

Normalement la validité de la calibration est limitée à deux ans pour les instruments de mesure de radiation. La calibration peut être prolongée de deux à six ans si l'utilisateur effectue des mesures de contrôle semestrielles avec un dispositif d'essai approprié et un radiateur d'essai approprié et il enregistrera les résultats. On ne doit pas dépasser les limites d'erreur établies. (Voir notice d'emploi). Pour ces mesures, on a besoin de dispositifs d'essai et radiateurs d'essai. Normalement, le dispositif d'essai, radiateur d'essai et dispositif doivent être attribués dans la calibration initiale. Les limites d'erreur peuvent être consultées dans le certificat de calibration ED 150.

La durée de la validité de la calibration n'est pas permise en Autriche.

La mesure décrite ensuite ne s'applique qu'aux dispositifs calibrés ED150:

Grâce au clavier, il s'effectue un "RESET". Placez le dispositif dans l'appareil d'essai PV-EDW. Sortez le radiateur d'essai de la mallette de conservation et unissez-le avec le dispositif d'essai. Connectez le chronomètre. Il se détermine le temps pour une dose de minimum 100 µSv. Le temps de mesure du GRAETZ "PS 9" ou d'un autre radiateur d'essai est d'environ 2500 s (43 min) selon DIN 44427. Le calcul du temps de contrôle t_k s'effectue utilisant la formule suivante:

$$t_k = \frac{t_1 [s] \cdot 100 \mu Sv}{M_1 [\mu Sv]}$$

Où:

M1 = dose mesurée de l'ED 150 pendant le temps t1.

t1 = temps mesuré du chronomètre pour l'accumulation de M1.

Avec la fin d'éliminer la réduction temporelle d'activité du radiateur d'essai, on doit inclure le facteur de correction k_z .

À cause de cette correction, on convertit le temps de contrôle t_k , déterminé par l'utilisateur à un moment t , dans une valeur t'_k , qui a obtenu $t = 0$ dans la date de référence (date du calibrage avec le dispositif d'essai). t'_k est la valeur qui peut se comparer avec le temps de contrôle t_{k0} établi par le bureau national de calibration.

$$t'_k = t_k / k_z .$$

Les limites d'erreur se respectent lorsque

$$t_{k, \min} < t'_k < t_{k, \max} .$$

Où $t_{k, \min}$ et $t_{k, \max}$ sont les limites inférieures et supérieures du temps de contrôle établis par le bureau de calibration.

Les limites d'erreur peuvent être consultées dans le certificat de calibration du dispositif ou du dispositif d'essai correspondant. Après la mesure de contrôle s'enregistre le radiateur d'essai dans la mallette de conservation. Si on détecte une erreur qui ne peut pas être corrigée par l'utilisateur, le dispositif doit être renvoyé pour sa réparation à GRAETZ.

Facteur de correction kz de la désintégration radioactive

Radionucléide césium 137, Temps de vie moyen: 30 ans

Temps après la date de référence			Temps après la date de référence		
Ans	Mois	kz	Ans	Mois	kz
0	0	1,000	15	0	1,414
0	6	1,012	15	6	1,431
1	0	1,023	16	0	1,447
1	6	1,035	16	6	1,464
2	0	1,047	17	0	1,481
2	6	1,059	17	6	1,498
3	0	1,072	18	0	1,516
3	6	1,084	18	6	1,533
4	0	1,097	19	0	1,551
4	6	1,110	19	6	1,569
5	0	1,122	20	0	1,587
5	6	1,136	20	6	1,606
6	0	1,149	21	0	1,625
6	6	1,162	21	6	1,643

Temps après la date de référence			Temps après la date de référence		
Ans	Mois	Kz	Ans	Mois	kz
7	0	1,176	22	0	1,662
7	6	1,189	22	6	1,682
8	0	1,203	23	0	1,701
8	6	1,217	23	6	1,721
9	0	1,231	24	0	1,741
9	6	1,245	24	6	1,761
10	0	1,260	25	0	1,782
10	6	1,275	25	6	1,803
11	0	1,289	26	0	1,823
11	6	1,304	26	6	1,845
12	0	1,320	27	0	1,866
12	6	1,335	27	6	1,888
13	0	1,350	28	0	1,910
13	6	1,366	28	6	1,932
14	0	1,382	29	0	1,954
14	6	1,398	29	6	1,977
15	0	1,141	30	0	2,000

Comme date de référence s'estime la date de la première révision.

Une valeur de table k_z donné pour le temps t aussi s'applique pour les temps qui se trouvent dans le période $t - 3$ mois et $t + 3$ mois.

Sur ce lien vous aurez une vision de la technique de mesure:

<http://www.pce-france.fr/instruments-de-mesure.htm>

Sur ce lien vous trouverez une liste de mesureurs:

<http://www.pce-france.fr/mesureurs.htm>

Sur ce lien vous trouverez une liste de balances:

<http://www.pce-france.fr/balances.htm>

ATTENTION:

“Cet appareil ne possède pas de protection ATEX, il ne doit donc pas être utilisé dans des atmosphères potentiellement explosives (poudres, gaz inflammables).”

<http://www.pce-instruments.com>