

ANNEXES

- 1 : Arrêté préfectoral d'ouverture d'enquête publique.
- 2 : Procès-verbal de fin d'enquête.
- 3 : Mémoire en réponse du pétitionnaire



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE LA HAUTE-SAÔNE

ARRETE PREF-D2-I-2013 N° 193 du 21 FEV. 2013

Préfecture
Secrétariat Général
Direction des collectivités
territoriales et du cadre de Vie
Bureau du cadre de vie
et des enquêtes publiques

ordonnant l'ouverture d'une enquête publique sur la demande présentée par la SAS SWEDSPAN France pour l'utilisation de sources radioactives scellées sur le site de ses installations à LURE

LE PREFET DE LA HAUTE-SAONE

- VU le code de l'environnement - parties législative et réglementaire - et notamment le livre Ier, titre II, et le livre V, titre Ier ;
- VU le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 modifié relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'Etat dans les régions et les départements ;
- VU la nomenclature des installations classées annexée à l'article R. 511-9 du code de l'environnement ;
- VU l'arrêté préfectoral n° 1134 du 25 juin 2012 autorisant la SAS SWEDSPAN France à poursuivre l'exploitation d'une installation de fabrication de panneaux d'agglomérés sur le territoire de la commune de LURE ;
- VU la demande déposée le 28 mars 2012, complétée le 11 février 2013 par la SAS SWEDSPAN France, spécialisée dans la fabrication de panneaux de particules de bois, dont le siège social est situé ZI du Tertre Landry – BP 90 – 70204 LURE CEDEX, représentée par M. Klaus SCHUG, directeur général, sollicitant l'autorisation d'exploiter sur le territoire de la commune de LURE, ZI du Tertre Landry, deux sources radioactives scellées au niveau de la chambre de combustion du séchoir dans le but de mieux maîtriser les conditions de combustion.

Il s'agit pour la société SWEDSPAN France d'une nouvelle activité classée sous le régime de l'autorisation prévu à l'article L.512-1 du code de l'environnement, au titre de la rubrique de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement ci-après :

Désignation des installations	Rubrique	Régime
<p>Substances radioactives (préparation, fabrication, transformation, conditionnement, utilisation, dépôt, entreposage ou stockage de) sous forme de sources radioactives, scellées ou non scellées à l'exclusion des installations mentionnées à la rubrique 1735, des installations nucléaires de base mentionnées à l'article 28 de la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire et des installations nucléaires de base secrètes telles que définies par l'article 6 du décret n° 2001-592 du 5 juillet 2001.</p> <p>1 - La valeur de Q est égale ou supérieure à 10^4</p> <p><i>(2 sources de Césium 137 de 74 Gbq chacune au maximum, le seuil d'exemption étant fixé à 10^6 Bq pour le Ce137 ; la valeur de Q est donc selon la définition de la rubrique 1700, égale à $(2*74*10^9)/10^4 > 10^4$)</i></p>	1715-1	Autorisation

VU le rapport du 12 février 2013 de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement déclarant le dossier complet et régulier ;

VU l'avis de l'autorité environnementale ;

VU la décision du tribunal administratif de Besançon du 13 février 2013 ;

Sur la proposition du secrétaire général de la préfecture ;

ARRETE

Article 1. : Une enquête publique sera ouverte pendant une durée de 31 jours, **du 18 mars 2013 au 17 avril 2013 inclus** dans la commune de LURE sur le projet susmentionné.

Article 2. : L'avis de cette enquête sera :

- affiché quinze jours au moins avant la date d'ouverture de celle-ci :
 - à la mairie de LURE, commune d'implantation de l'installation, ainsi qu'à la mairie de BOUHANS-LES-LURE et MAGNY-VERNOIS, communes concernées par les risques et inconvénients dont l'établissement peut être la source et ayant une partie de leur territoire située dans un rayon d'un kilomètre autour de l'installation
 - dans le voisinage de l'installation projetée.

Ces affiches doivent être visibles et lisibles de la ou, s'il y a lieu, des voies publiques, mesurer au moins 42 cm x 59,4 cm (format A2) et comporter le titre "avis d'enquête publique" en caractères gras majuscules d'au moins 2 cm de hauteur, et les informations visées à l'article R.123-9 du code de l'environnement en caractères noirs sur fond jaune.

- publié aux frais du pétitionnaire quinze jours au moins avant la date d'ouverture de l'enquête et rappelé dans les huit premiers jours de celle-ci dans deux journaux d'annonces légales du département par les soins des services préfectoraux
- publié, ainsi que le résumé non technique de la demande, sur le site internet de la préfecture (<http://www.haute-saone.gouv.fr>) - rubrique environnement – information et consultation du public – avis d'enquêtes publiques – installations classées.

Consultation du public

Article 3.: Le dossier complet comportant une étude d'impact et l'avis de l'autorité environnementale pourra être consulté pendant la durée de l'enquête à la mairie de LURE, siège de l'enquête, aux jours et heures d'ouverture habituels.

Les observations, propositions et contre-propositions du public, pourront être :

- formulées sur un registre établi sur feuillets non mobiles, coté et paraphé par le commissaire enquêteur et tenu à disposition du public dans le lieu où est déposé le dossier
- adressées par correspondance au commissaire enquêteur au siège de l'enquête.

Article 4. : Des informations pourront être demandées auprès de la société SWEDSPAN France - M. Klaus SCHUG ou Mme Magali COLNEY, responsable hygiène sécurité environnement, ou du préfet – bureau du cadre de vie et des enquêtes publiques.

Désignation et permanences du commissaire enquêteur

Article 5. : M. Eric KELLER, ingénieur conseil, nommé commissaire enquêteur titulaire sera présent à la mairie de LURE :

les	lundi 18 mars 2013	de	14 h 30 à 17 h 30
	mercredi 27 mars 2013	de	9 h 00 à 12 h 00
	samedi 6 avril 2013	de	9 h 00 à 12 h 00
	mercredi 10 avril 2013	de	14 h 30 à 17 h 30
	mercredi 17 avril 2013	de	9 h 00 à 12 h 00

à l'effet de recevoir les observations qui pourraient être formulées sur cette installation.

M. René BAILLY, ingénieur divisionnaire des travaux publics d'Etat en retraite, est désigné commissaire enquêteur suppléant. Il remplace M. KELLER en cas d'empêchement et exerce alors ses fonctions jusqu'au terme de la procédure.

Communication de documents

Article 6. : S'il entend faire compléter son dossier par un document existant, le commissaire enquêteur en fait la demande à l'exploitant. Le document ainsi obtenu ou le refus de transmission est versé au dossier tenu au siège de l'enquête.

Visite des lieux par le commissaire enquêteur

Article 7. : Lorsqu'il a l'intention de visiter les lieux concernés par le projet, à l'exception des lieux d'habitation, le commissaire enquêteur en informe au moins quarante huit heures à l'avance les propriétaires et occupants concernés en leur précisant la date et l'heure de la visite projetée. Lorsque ceux-ci n'auront pu être prévenus ou en cas d'opposition de leur part, le commissaire enquêteur en fera mention dans son rapport.

Audition de personnes par le commissaire enquêteur

Article 8. : Le commissaire enquêteur peut auditionner toute personne ou service qu'il lui paraît utile de consulter pour compléter son information sur le projet mis à l'enquête publique. Le refus éventuel, motivé ou non, de demande d'information ou l'absence de réponse est mentionné par le commissaire enquêteur dans son rapport.

Réunion d'information et d'échanges avec le public

Article 9. : Lorsqu'il estime que l'importance ou la nature du projet ou les conditions de déroulement de l'enquête publique rendent nécessaire l'organisation d'une réunion d'information et d'échange avec le public, le commissaire enquêteur en informe le préfet ainsi que l'exploitant en leur indiquant les modalités qu'il propose pour l'organisation de cette réunion.

Article 10. : Le commissaire enquêteur peut, par décision motivée et après information du préfet, prolonger l'enquête pour une durée maximale de trente jours. Sa décision doit être notifiée au préfet au plus tard huit jours avant la fin de l'enquête, et portée à la connaissance du public au plus tard à la date prévue initialement pour la fin de l'enquête par un affichage réalisé dans les conditions de lieux prévues à l'article 2 du présent arrêté ainsi que le cas échéant par tout autre moyen.

Clôture de l'enquête

Article 11. : A l'expiration du délai d'enquête, le registre d'enquête est mis à disposition du commissaire enquêteur et clos par lui.
Dès réception du registre et des documents annexés, le commissaire enquêteur rencontre dans la huitaine le représentant de la société SWDESPAN France et lui communique les observations écrites et orales consignées dans un procès-verbal de synthèse. Le pétitionnaire dispose d'un délai de quinze jours pour produire ses observations éventuelles.

Rapport et conclusions

Article 12. : Le commissaire enquêteur établit un rapport qui relate le déroulement de l'enquête et examine les observations recueillies. Il consigne dans un document séparé ses conclusions motivées en précisant si elles sont favorables, favorables sous réserve ou défavorables au projet.

Le commissaire enquêteur transmet au préfet **dans un délai de trente jours** à compter de la clôture de l'enquête l'ensemble du dossier de l'enquête déposé au siège de l'enquête, accompagné du registre et des pièces annexées, avec le rapport et les conclusions motivées. Il transmet simultanément une copie du rapport et des conclusions motivées au président du tribunal administratif.

Article 13. : Le préfet adresse dès leur réception copie du rapport et des conclusions du commissaire enquêteur au représentant de la société SWDESPAN France et au maire de LURE pour y être sans délai tenue à la disposition du public pendant un an à compter de la clôture de l'enquête.

Ces documents sont également mis à la disposition du public à la préfecture – bureau du cadre de vie et des enquêtes publiques – et publiés sur son site internet pendant un an.

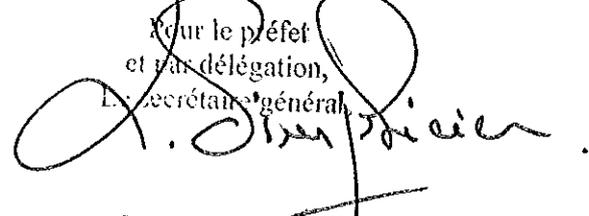
Décision

Article 14. : L'autorité compétente pour prendre la décision d'autorisation assortie du respect de prescriptions ou de refus d'exploitation au titre de la législation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement, qui résultera de la procédure, est le préfet.

Notification

Article 15. : Le secrétaire général de la préfecture, M. Eric KELLER, commissaire enquêteur titulaire, M. René BAILLY, commissaire enquêteur suppléant, et les maires des communes de BOUHANS-LES-LURE, LURE et MAGNY-VERNOIS sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté dont copie sera adressée au directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement et au président du tribunal administratif.

Fait à Vesoul, le 21 FEV. 2013

Pour le préfet
et par délégation,
Le secrétaire général

Laurent SIMPLICIEN

Eric KELLER
4, passage Jules Didier
70000 VESOUL
Fax : 03.84.75.31.69
Portable : 06.70.18.47.19
Professionnel : 03.84.75.46.47

Monsieur le Directeur
SWEDSPAN FRANCE
Zone industrielle du Tertre Landry
BP 90
70 204 LURE CEDEX

Vesoul, le 23 avril 2013

Objet : Procès-verbal de fin d'enquête publique relative à la demande d'autorisation pour l'exploitation de sources radioactives scellées sur votre site à Lure.

Monsieur le Directeur,

L'arrêté préfectoral n°193 du 21 février 2013 a prescrit l'ouverture d'une enquête publique en vue d'obtenir l'autorisation d'exploiter deux sources radioactives scellées au niveau de la chambre de combustion du séchoir de la société SWEDSPAN France, sur le territoire communal de Lure dans la zone industrielle du Tertre Landry.

Cette enquête s'est déroulée s'est déroulée du 18 mars 2013 au 17 avril 2013 inclus, dans la commune de Lure, le dossier d'enquête ainsi qu'un registre étant mis à disposition du public dans la mairie de cette commune.

Je me suis tenu à la disposition du public en mairie de Lure les :

- lundi 18 mars 2013 de 14 h 30 à 17 h 30,
- mercredi 27 mars 2013 de 9 h 00 à 12 h 00,
- samedi 6 avril 2013 de 9 h 00 à 12 h 00,
- mercredi 10 avril 2013 de 14 h 30 à 17 h 30,
- mercredi 17 avril 2013 de 9 h 00 à 12 h 00.

Au cours de ces permanences, j'ai reçu la visite de deux personnes ayant souhaité obtenir des précisions sur le projet. Ces personnes n'ont pas déposé d'observation dans le registre d'enquête publique. Ce dernier comporte une observation dont vous trouverez une copie ci-jointe.

Conformément à l'article 11 de l'arrêté préfectoral n°193 du 21 février 2013, vous disposez d'un délai de 15 jours pour me fournir une éventuelle réponse à l'observation émise.

Je souhaite de plus obtenir des précisions sur les points suivants :

- Le personnel évoluant en zone surveillée disposera d'une dosimétrie passive. Le personnel évoluant en zone contrôlée disposera d'une dosimétrie opérationnelle. Pouvez-vous me fournir des informations plus détaillées sur les dosimétries utilisées ?

- Le dossier soumis à enquête publique mentionne d'éventuelles protections biologiques. Quand seront-elles utilisées et quelles sont leurs caractéristiques ?

- Les conteneurs seront chargés à 74 GBq alors que leur charge maximale peut aller jusqu'à 111 GBq. Pourquoi ne sont-ils pas chargés au maximum (la charge proposée est-elle suffisante pour la détection souhaitée ?) et pourquoi les simulations de l'étude de dangers ne prennent pas en compte cette charge maximale ?

- D'après l'étude de dangers, le site d'implantation des sources radioactives serait soumis à la surpression occasionnée par l'explosion du silo à poussières (page 176 de l'étude de dangers). Quelle serait alors le comportement des sources radioactives ? Les conteneurs résistent-ils à la déflagration et quelle est leur résistance à l'incendie ? (la température de fusion du plomb me semble facilement atteinte en cas d'incendie).

- Les services de secours susceptibles d'intervenir sont-ils informés de la présence de sources radioactives ? Comment sont collectées et traitées les eaux servant à combattre un éventuel incendie ?

- Quelle est la fréquence des contrôles périodiques du matériel et de l'étanchéité des sources ?

- Quels sont les moyens mis en œuvre pour éviter le vandalisme (vol de la source radioactive) ?

- Les poussières issues de la cheminée contiennent-elles des éléments radioactifs ? Quels sont les moyens de contrôle ou filtres mis en place ?

Veillez agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de mes salutations les meilleures.



Le commissaire enquêteur
Eric Keller

PREMIERE JOURNEE

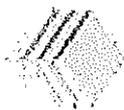
Les 9-04-2013 de _____ heures à _____ heures

Observations de M^{lle} Verthe Françoise en titre
de l'Association des Familles Loiques de Lure et du
CDAFAL 70. / 7 rue des A'temps 70230 Plancher-Bas

Je comprends l'intérêt de la mesure radiométrique, mais
je tiens à souligner que malgré les précautions prises
ce procédé n'est pas sans dangers, notamment en cas d'
incendie, risque bien réel puisque survenu plusieurs fois
par le passé. Je note également la présence de captages
d'eau potable sur le site susceptibles d'être
contaminés en cas de rupture du confinement de la
source en cas d'incendie ou d'explosion.

- L'AFL et le CDAFAL demandent par conséquent
une vérification régulière des ^{systemes} protections radiologiques
par l'ASN
- la mise en place d'une annexe au plan
de prévention des risques industriels décrivant
les mesures spécifiques à prendre en cas d'incendie
sur le site / avec rupture du confinement
radioprotecteur
- l'information de la population environnante et
plus particulièrement des écoles et crèches sur
les précautions à prendre en cas d'incendie
sur le site
- le contrôle ^{regulier} de la qualité radiologique de l'
eau captée, notamment en cas d'incident
ou niveau de la source, par une autorité
publique indépendante de l'exploitant.

Je souhaite savoir quelle suite sera donnée à
mes observations.



SWEDSPAN
FRANCE

INITIATIVE AMENAGEMENT DEVELOPPEMENT

A l'attention de Monsieur Eric KELLER

Commissaire Enquêteur

4, passage Jules Didier

70 000 VESOUL

Lure, le 14 mai 2013

Objet : Eléments de réponse relatifs à l'enquête publique

Dossier suivi par Magali COLNEY, responsable EHS (03.84.62.45.37)

Monsieur KELLER,

En réponse au procès verbal de fin d'enquête publique relative à la demande d'autorisation pour l'exploitation de sources radioactives scellées sur notre site à Lure, vous trouverez ci-joint les éléments de réponse correspondants.

Vous en souhaitant bonne réception, nous restons à votre entière disposition pour tous renseignements complémentaires.

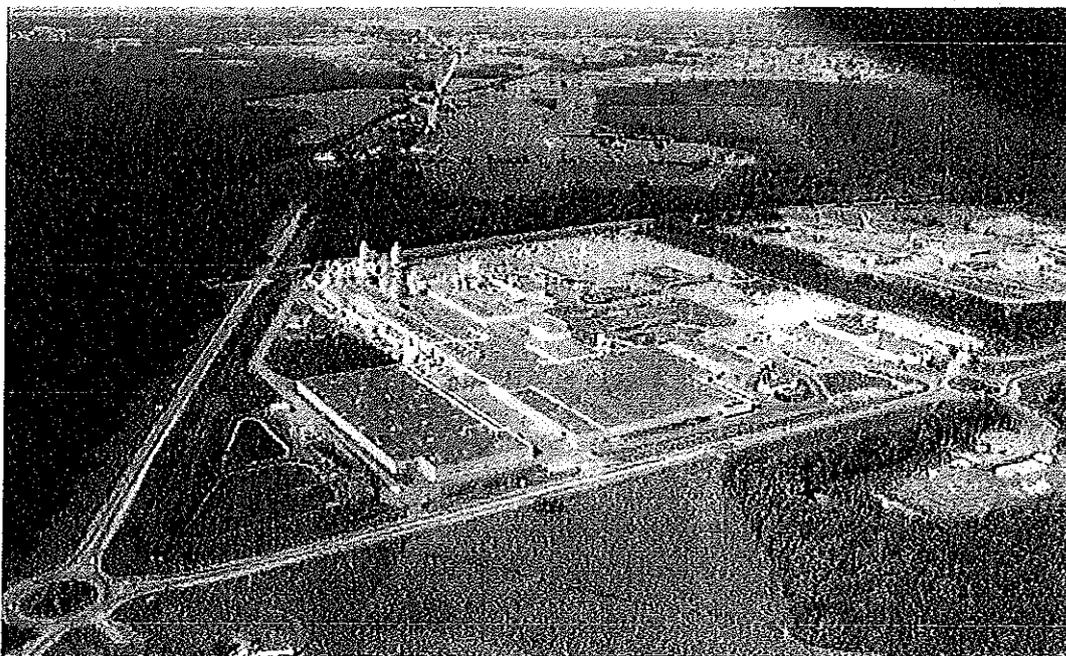
Klaus SCHUG


SWEDSPAN FRANCE
Z.I. du Tertre Landry, BP 90
Directeur ~~70204~~ LURE CEDEX
Tél. : 03 84 62 45 00
Fax : 03 84 62 45 18



SWEDSPAN
FRANCE

ELEMENTS DE REPONSE RELATIFS A L'ENQUETE PUBLIQUE



DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER DES SOURCES RADIOACTIVES SCHELLES

COMMUNE DE LURE (70)



Agence Rhône-Alpes : 1, Impasse du Rhône : 69 960 CORBAS
Tél. 04 72 51 48 16 : Fax 04 72 51 21 82
CAP TERRE REGION : SARL capital de 7 500 euros : RC Toulouse 510 426 943 : SIRET 510 426 943 00039
TVA Intracommunautaire FR 41 510 426 943

MAI 2013 – VERSION 1

1. Le personnel évoluant en zone surveillée disposera d'une dosimétrie passive. Le personnel évoluant en zone contrôlée disposera d'une dosimétrie opérationnelle. Pouvez-vous me fournir des informations plus détaillées sur les dosimétries utilisées ?

Selon les données du fournisseur, les valeurs attendues sont :

A l'extérieur à 1 m de la source: 1,6 μ Sv/h

A l'extérieur à 1 m du détecteur: 0,438 μ Sv/h

A l'intérieur de la chambre de combustion à 1 m dans l'axe du faisceau: 4,9 mSv/h -
Obturbateur ouvert

Débit de dose au contact de l'obturbateur: 0,055 mSv/h - **Obturbateur fermé**

Zone surveillée : Zone située autour des sources et des détecteurs et à l'intérieur de la chambre de combustion lorsque les obturbateurs seront fermés. L'accès à l'intérieur de la chambre de combustion sans fermeture des obturbateurs des sources sera impossible sans consignation mécanique au préalable (La clef d'accès sera disponible uniquement par la PCR interne qui donnera l'autorisation d'intervention).

Zone contrôlée : Zone sans activité humaine, située à l'intérieur de la chambre de combustion, inaccessible sans obturbation des sources.

En conséquence, le personnel évoluant en Zone surveillée disposera d'une dosimétrie passive. Le dosimètre se présentera sous la forme d'un badge, porté au niveau de la poitrine pendant les interventions à l'intérieur de la chambre de combustion. Il sera analysé après chaque exposition pour connaître les doses auxquelles ont été exposés les opérateurs. Un tableau de rangement sera mis en place (voir annexe 1).

Afin de contrôler le rayonnement émis tout au long de l'année et au cours de chaque opération, la PCR interne disposera d'un dosimètre opérationnel. Cet appareil permettra une analyse directe de l'émission à l'intérieur et à l'extérieur de la chambre de combustion pendant les travaux, et s'assurer ainsi que le débit ne dépasse pas la zone réglementaire.

2. Le dossier soumis à enquête publique mentionne d'éventuelles protections biologiques. Quand seront-elles utilisées et quelles sont leurs caractéristiques ?

L'installation de protections biologiques se traduit lors de la mise en place des sources par ajout de grillage de protection séparant l'accès à la source. En complément, l'ajout de plaques de plomb pourra être envisagé en fonction des débits mesurés.

3. Les conteneurs seront chargés à 74 GBq alors que leur charge maximale peut aller jusqu'à 111 GBq. Pourquoi ne sont-ils pas chargés au maximum (la charge proposée est-elle suffisante pour la détection souhaitée ?) et pourquoi les simulations de l'étude de dangers ne prennent pas en compte cette charge maximale ?

La charge de 74 GBq est la charge minimale optimale qui a été calculée afin de n'avoir que les rayonnements utiles et suffisants pour le processus. Ce calcul a été réalisé en fonction des données de l'installation et du processus. Conformément aux consignes de sécurité nucléaires, la dose minimale nécessaire pour mener à bien l'opération sera utilisée pour minimiser tout risque.

La charge maximale est une simple caractéristique de construction du conteneur porte source mais la charge ne variera pas pour autant. La quantité de source ne sera pas modifiée sur site. C'est pourquoi les études de danger notamment, ont été réalisées en fonction du rayonnement de la charge réelle installée.

4. D'après l'étude de dangers, le site d'implantation des sources radioactives serait soumis à la suppression occasionnée par l'explosion du silo à poussières (page 176 de l'étude de dangers). Quelle serait alors le comportement des sources radioactives ? Les conteneurs résistent-ils à la déflagration et quelle est leur résistance à l'incendie ? La température de fusion du plomb me semble facilement atteinte en cas d'incendie).

Les conteneurs de sources sont conformes aux normes internationales imposées par rapport aux chocs et aux températures en cas d'incendie. Si la partie en plomb venait à fondre elle resterait piégée par l'acier et ferait toujours écran. La source quant à elle serait toujours maintenue en place dans son porte-source en acier.

Des tests de résistance ont été réalisés par Endress et Hauser pour assurer les caractéristiques des conteneurs qu'ils fabriquent. En annexe 2, nous vous joignons les comptes rendus des tests.

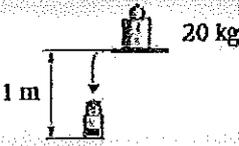
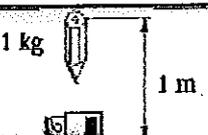
Durant ces tests, où certains conteneurs ont été exposés à des températures de 821°C sur la durée, et à des chocs thermiques avec refroidissement rapide, il a été montré que les conteneurs ne subissent pas de dommages ayant un impact majeur sur leurs propriétés d'écrantage du rayonnement ionisant et que la source reste scellée dans le conteneur. Le niveau de radiation à 1 m de la source, après le test, reste inférieur à 10 mSv/h. Les tests aux chocs démontrent également la résistance des conteneurs aux collisions et explosions.

Les conteneurs sources utilisés ont la classe C66646 qui dénote de la plus haute classification pour des sources scellées indiquant qu'ils ont réussi des tests au minimum égaux à ceux résumés dans le schéma ci-dessous :

Test minimums relatifs à la classification C66646

Highest classification of sealed source corresponds to C 66646 (ISO 2919)

Classification

Test	1	2	3	4	5	6
Temperature						+ 800 °C 1 h  - 40 °C 20 min  800 °C and thermal shock to 20°C
External pressure						1700 bar
Impact	no test					 20 kg 1 m
Vibrations				3x30 min 25 - 80 Hz and 80 - 2000Hz at 20 g		
Puncture						 1 kg 1 m

SOURCE : ENDRESS+HAUSER

5. Les services de secours susceptibles d'intervenir sont-ils informés de la présence de sources radioactives ? Comment sont collectées et traitées les eaux servant à combattre un éventuel incendie ?

Des exercices réguliers seront régulièrement effectués en collaboration avec le SDIS. En cas de sinistre important, un message d'alerte sera envoyé aux autorités. Une procédure d'alerte sera établie. Elle précisera les dispositions à prendre en cas de détection de feu : un appel systématique du service de secours sera effectué.

Les pompiers disposent des consignes de sécurité et des moyens d'intervention disponibles sur le site. Des visites de site sont effectuées régulièrement par le SDIS et par la caserne des pompiers de Lure. Nous modifions notre plan d'opération interne afin d'intégrer les sources dans le schéma d'alerte et dans les scénarios d'exposition. Nous communiquerons le POI mis à jour au SDIS. La prochaine visite prendra en compte l'implantation de ces sources.

En cas d'incendie, les eaux seront recueillies dans les bassins de rétention. Les bassins sont pourvus de vannes de fermeture manuelle. Une procédure écrite existe, elle est diffusée aux personnels formés. Les eaux d'incendie seront traitées par une filière spécialisée, si le moindre doute subsistait quant à une éventuelle contamination des eaux des mesures pourraient être réalisées pour écarter tout risque. Le cas échéant elles seraient alors traitées par une autre filière spécialisée.

6. Quelle est la fréquence des contrôles périodiques du matériel et de l'étanchéité des sources ?

Le contrôle périodique des sources est réalisé annuellement par un organisme certifié indépendant. Des contrôles internes seront réalisés par la PCR interne tous les mois à l'aide du dosimètre opérationnel.

Une source n'est pas conservée plus de dix ans, à l'issue de cette période légale d'utilisation, ou en cas de cessation d'emploi définitive de la source scellée, le titulaire de l'autorisation ou le chef d'établissement est tenu de la restituer au fournisseur, qui doit la reprendre, ou la faire enlever par un organisme désigné par l'inspecteur du travail.

7. Quels sont les moyens mis en oeuvre pour éviter le vandalisme (vol de la source radioactive) ?

La source n'est accessible que par démontage du porte-source: celui-ci est muni d'une serrure et d'une clé. De plus la source bénéficie au même titre que le reste de l'installation d'une surveillance contre les intrusions et les actes de malveillance. Enfin les consignes de sécurité sont renforcées aux abords des sources, un grillage sera positionné autour des sources et cadenassé. L'accès par le personnel est strictement réglementé et la PCR interne sera présente sur site, durant les opérations dans la zone de la source.

8. Les poussières issues de la cheminée contiennent-elles des éléments radioactifs ? Quels sont les moyens de contrôle ou filtre mis en place ?

La source étant à double étanchéité et logée dans un conteneur, le risque que des particules sortent du conteneur pour contaminer les écorces de bois et entraîner une contamination des fumées est totalement négligeable.

Ces doses ne sont donc pas susceptibles de transmettre au bois un caractère ionisant ou de contaminer les poussières de façon significative. Les risques imputables à la radioactivité sur l'organisme du fait de l'inhalation de fumées issues de la combustion d'écorces de bois après leur exposition aux systèmes de détection sont donc négligeables. Il n'est donc pas prévu de système spécifique aux éléments radioactifs dans le traitement des fumées.

ANNEXES :

Annexe 1 : Tableau des dosimètres.

Annexe 2 : Compte rendu des tests - résistance aux chocs et résistance thermique - Endress+Hauser

ANNEXE 1

dosiBOARD : tableau de rangement

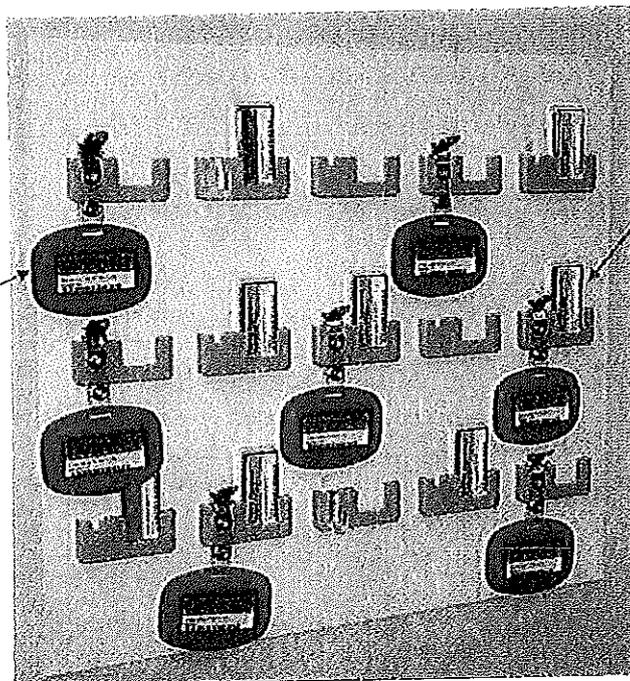
Nous vous proposons un tableau de rangement pour vos dosimètres passifs.

Ce tableau est conçu pour accueillir les dosimètres de 15 porteurs. Il permet d'accrocher deux mois de port afin de faciliter l'échange en fin de mois/trimestre.

Pour les grands services, les tableaux peuvent être montés les uns à côté des autres afin d'augmenter la capacité de rangement.

Dosimètre de la période de port actuelle

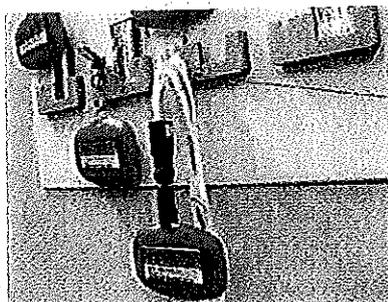
Le clip se glisse facilement dans l'encoche prévue à cet effet



Dosimètre de la nouvelle période de port

Dimensions : 417 x 387 x 6 mm (L x h x p)

Des clips sont envoyés afin de faciliter l'accrochage des dosimètres munis de cordons.



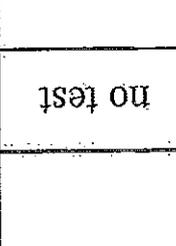
Clip à fixer dans l'encoche pour l'accrochage des dosimètres avec cordon

ANNEXE 2

Source - Classification

Highest classification of sealed source corresponds to C 66646 (ISO 2919)

Classification

Test	1	2	3	4	5	6
Temperature						+800 °C 1 h -40 °C 20 min 800 °C and thermal shock to 20 °C 
External pressure						1700 bar
Impact	no test					
Vibrations					3x30 min 25 - 80 Hz and 80 - 2000Hz at 20 g	
Puncture						



Chapter 4

Product range

FSG Source

FAG 100 Series

F7A20

F8066

FUG0010102

FUG05 Modulare

Profile vests

Other Products

Rev.04/12

Slide 12



Everyday Exposure to Radiation

Chapter Radiation
Radiation
Basic rules
Radiation exposure
- Association
- Evaluation
- Protection
- Regulation
- Licensure
- Order handling
- Safety instruction
- Elements
- Dose rate
Summary
Dose rate table

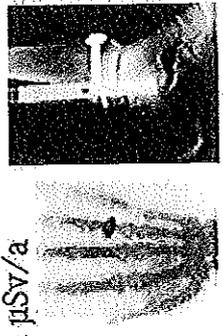
Average dosage per person in Germany
4400 $\mu\text{Sv/a}$ (=0.5 $\mu\text{Sv/h}$)



Civilising radiation
2000 $\mu\text{Sv/a}$

Natural radiation
2400 $\mu\text{Sv/a}$

Medicine (roentgen diagnosis)
~ 2000 $\mu\text{Sv/a}$



Research, Industry < 10 $\mu\text{Sv/a}$
Nuclear power engineering < 10 $\mu\text{Sv/a}$

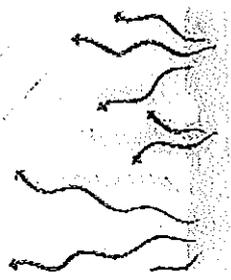
Cosmic
300 $\mu\text{Sv/a}$
(sea level)



Flying < 10 $\mu\text{Sv/a}$



Terrestrial
400 $\mu\text{Sv/a}$



in Maulburg:
876 $\mu\text{Sv/a}$ (=0.08 $\mu\text{Sv/h}$)



Exposure to Radiation at Roentgen Diagnosis

Chapter: Radiation

Radiation

Basic rules

Radiation exposure

Association

Radiation

protection

regulation

Licenses

Organ handling

Safety instruction

Monitor

Dose rate

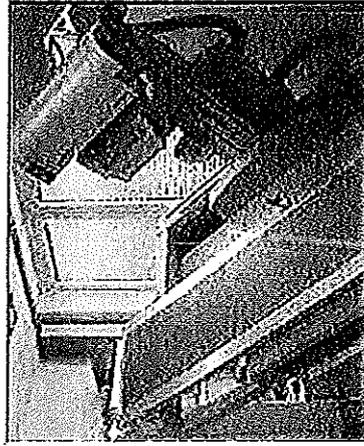
Summary

Dose rate cause

Values at different examination
in dose equivalent (μSv)

Roentgen diagnosis

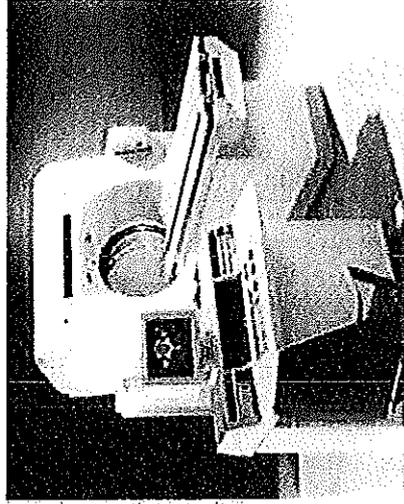
- Dental 10 μSv
- Head 100 μSv
- Mammogram 500 μSv
- Spinal column 1000 μSv
- Stomach 10,000 μSv



Average dosage 2000 $\mu\text{Sv/a}$

Computer tomography (CT)

- CT Head 3,000 μSv
- CT Spinal column 10,000 μSv
- CT Stomach 20,000 μSv



Exposure to Radiation while Flying

Chapter: Radiation

Radiation

Basic rules

Radiation exposure

Association

Radiation

protection

regulations

Libraries

Circle / training

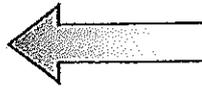
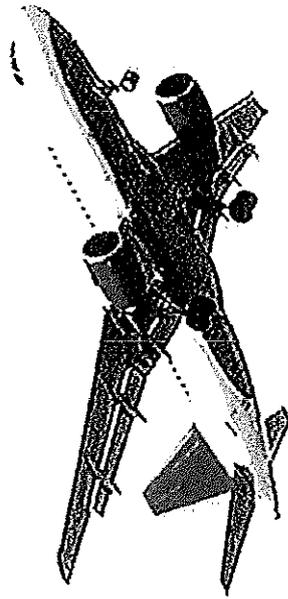
Safety instruction

Detector

Dose rate

Summary

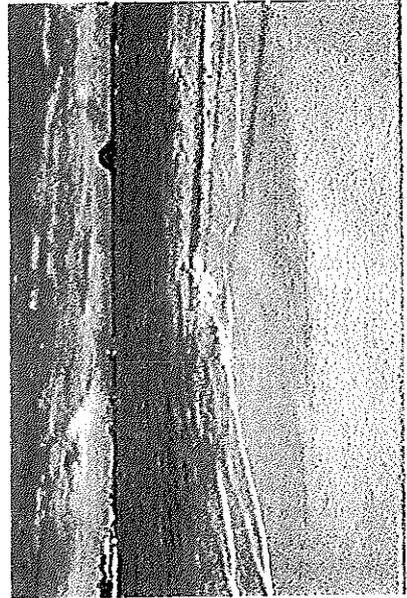
Dose rate tables



Altitude of 12 000 m:
Cosmic radiation
~ 52,000 $\mu\text{Sv/a}$ (= 6 $\mu\text{Sv/h}$)

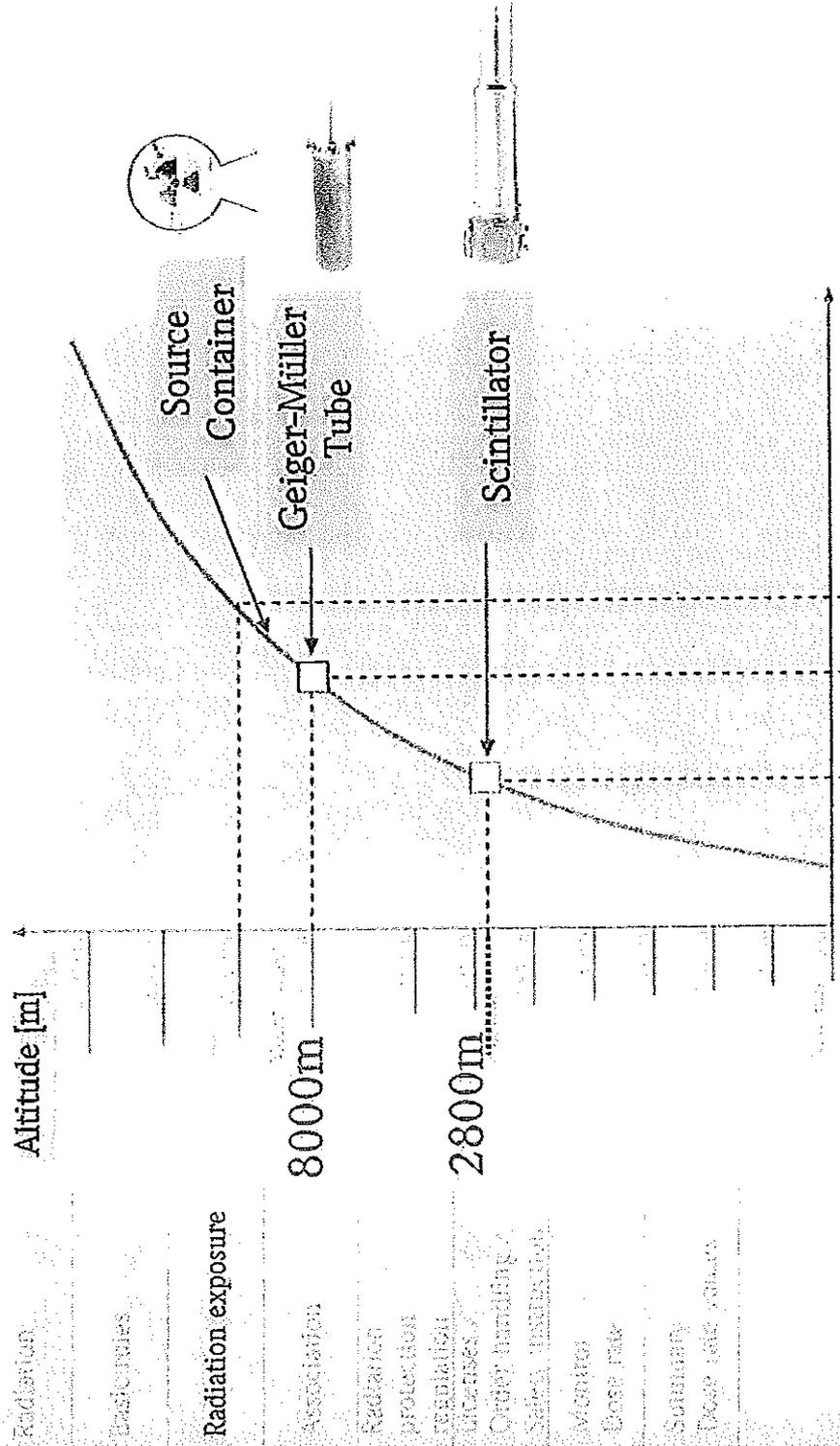
Flight
Frankfurt - New York - Frankfurt
~ 100 μSv

Sea level:
Cosmic radiation
300 $\mu\text{Sv/a}$ (= 0.034 $\mu\text{Sv/h}$)



Exposure to Radiation by Radiometric Instruments

Required dose rate for radiometric instruments compared with natural radiation



Risk of Death (to 100,000 people per year)

Smoking 20 cigarettes daily	500
High sea fishing	280
Working on an oil platform	165
Drinking 1 bottle wine daily	75
Working in a underground coal mine	21
Driving car	17
Taking narcotics	4
Taking the "pill" (contraceptive)	2
Radiation exposure of 20,000 μ Sv	0.9
Taking Saccharin (sweetener)	0.2

Charged radiation

Radiation

Basic rates

Radiation exposure

Association

Radiation

Protection

Regulation

Incidents

Control handling

Safety instructions

Workshop

Best practice

Summary

Exposure values





Radiation Protection - ALARA

Chapter 14.10.000

Radiation

Biological effects

Radiation exposure

Assessment

Radiation protection regulation

Regulation

Order handling

Safety instructions

Warning

Protective

Summary

Order and claims

Basic guideline of radiation protection:

ALARA "As Low As Reasonably Achievable,"

ALARP "As Low As Reasonably Practicable"

The aim is to minimize the risk of radioactive exposure.

The terms ALARA and ALARP are used interchangeably in the USA.

Implementation in regulation:

- part of the European safety standard
- took in national laws: Radiation protection regulations
- worldwide NSC: Nuclear Safety Commission



Example:

German radiation protection regulation (Strahlenschutzverordnung StrlSchV)

Part 1: General regulations

Part 2: Protection of person and environment against radioactive materials

or ionising radiation (e.g. license, limits ...)

Part 3: Protection of person and environment against nature radiation at work

Part 4: Protection of consumer as add-on of radioactive material in products

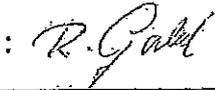
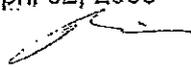
Part 5: Common regulations



Testreport

Fire Test

1 Overview

Test Report No.:	970001206	Rev.:	-
Project:	Source Container FQG61, FQG62		
Projectnumber:	150000234		
Tested by:	Name	: Romy Gabel	
	Department	: FER [R&D Radiometric Systems]	
	Date	: Oct. 13, 2008; April 02, 2009	
	Signature	: 	
Revised, Approved by:	Name	: Dieter Benz	
	Department	: FES [Product Safety, RSO]	
	Date	: April 02, 2009	
	Signature	: 	
Description of Sample	FQG61 (standard), FQG62 (standard), FQG62 (fireproof) source containers.		
Filename / Archive:	970001206 - (FireTest).doc		
Reference:	ISO 7205, AERB/SS/2; ANS N538, IEC 60405		

Result:	<input checked="" type="checkbox"/>	Satisfactory
	<input type="checkbox"/>	Not Satisfactory
Remarks:	<p>Test targets : Standard source containers shall meet 538°C / 5 minutes after attaining stable temperature conditions. This covers ANSI N43.8, former ANSI N538. Fire proof version shall meet 821°C / 30 min. This covers ANSI N43.8, former ANSI N538, ISO7205, IEC 60405, and AERB/SS/2</p> <p>Further remarks see clause "Test Samples".</p>	

2 Test Equipment, Test Assembly, Test Samples

2.1 Test Environment

Test Facility:	Toolroom Centre at Anlagen- und Werkzeugtechnik GmbH, Neuenburg/ Germany		
Temperature:	room temperature to ~850 °C		
Barometric Pressure:	not relevant		
Humidity:	not relevant		
Test Equipment:	Equipment	Type	Manufacturer
	Curing Oven (max. 1100 °C)		
	Protection Cover		
	NiCr-Ni Thermocouples 2 x 0,8 mm ²	Type K	Reckmann
	Temperature Recorder (Eco_4)	Ecograph Ser.# 40 538036	Wetzer
	Tools, Camera		

2.2 Test Samples

Type:	Samples : #1 : FQG61 -.A.....A.1..... (standard type, 5°) #2 : FQG62 -.A.....A.1..... (standard type, 40°) #3 : FQG62 -.A.....A.3..WE.. (fire proof type, 40°) #4 : FQG61-.A.....A.3..WE.. (fire proof type, 40°)
(Serial-)Number:	#1 : "13" #2 : "15" #3 : "16" #4 : "14"
Description	Construction with assembled source insert acc. to dwgs. 960009179 and 960009274
Adjustment	n/a
Remarks:	#4 used for determination of dose rate values after test.

Remarks :

The tests for FQG62 are representative for the smaller model FQG61.
 Rationale : Inner air volume and volume of lead shielding are more critical at FQG62 regarding thermal expansion of molten lead. Furthermore the strain of the welding seams caused by inner pressure of molten lead is more critical at FQG62 due to its size.
 The fire proof version of FQG61 has got a compensation compartment which provides more volume relatively to the lead volume. So the fire proof version of FQG62 is representative for the FQG61 fire proof version also.
 For measurement of the dose rate values after test sample #4 was subjected to $\geq 550^{\circ}\text{C}$ / 2.5 h to melt the lead inside.

2.3 Preparation / Test Procedure / Proceeding

2.3.1 Preparation

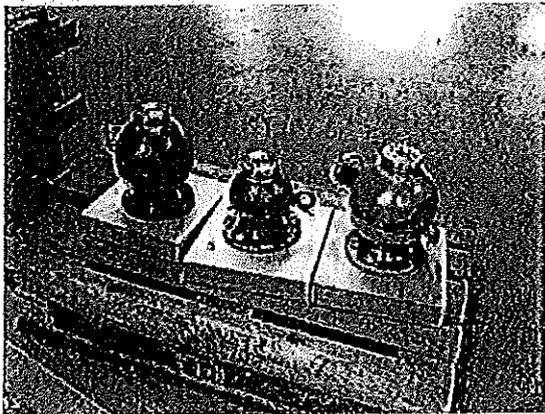
Previously to the fire test the dose rate curves of each sample were determined (see Testreport 970001201).

The samples were placed in a protective sheet metal box consisting of a tray and a hood to protect the oven against potentially leaking lead.

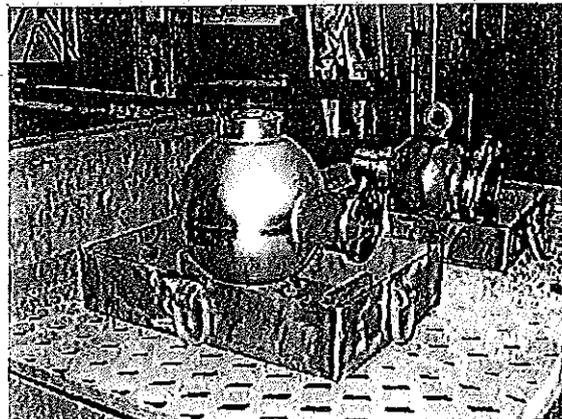
2.3.2 Test Procedure

Each sample was hold in the most adverse position during the test.

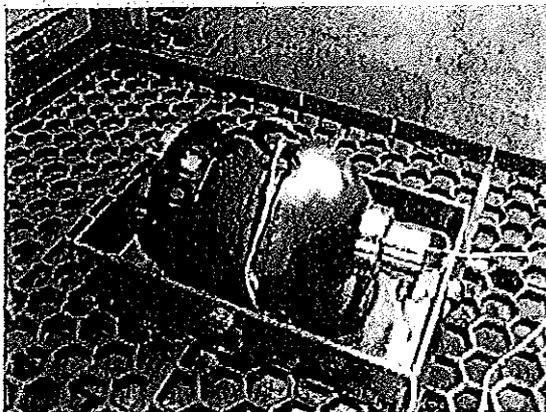
The temperature during the tests was measured by two thermocouples. The first one was placed inside under the hood to measure the ambient temperature, the second one was assembled inside the source insert at the place where the source capsule normally is located.



Test samples without source insert before testing



FQG62 fireproof version,
FQG61 standard version before fire test



FQG62 standard version before fire test



FQG61 fireproof version after fire test

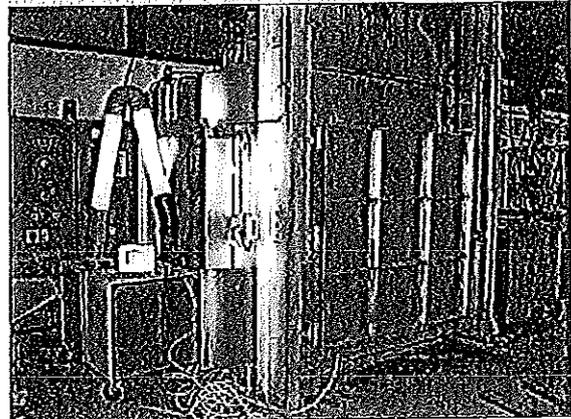
Testreport

Fire Test

The test samples were put into a curing oven. The temperature within the box and the inner temperature of the sample have been recorded.

The sample #2 was put into the oven pre-heated to $\sim 560^{\circ}\text{C}$. After the inner temperature of the container had attained at least $\sim 540^{\circ}\text{C}$ it was held at this temperature for 10 minutes (required time : 5 minutes). After this time the sample was removed from the oven and cooled down with a water jet.

After this the test samples #1 and #3 were put into the oven and heated up to above 821°C . After attaining this minimum temperature the samples were held for 40 minutes (required time : 30 minutes). After this time the samples were cooled down with water jets.



Curing oven

The referring temperature profile is depicted in the Annex.

Remark :

Sample #1 in the latter test was used to check whether a standard container type (i.e. without volume compensation compartment) would be able to stand 821°C . The test showed that damage of welding seams occur below 780°C .

→ This test is only for information and is not relevant for the definition of the fire test classification.

After the fire test the samples were visually inspected and the dose rate values were determined again. The samples tested for $538^{\circ}\text{C}/5$ min were cut and the remaining minimum lead thickness was measured (minimum 44 mm at FQG62). The resulting dose rate values have been calculated based on the decrease of lead screening thickness.

Testreport

Fire Test

3 Test Results

Dose rate values :

Sample #3	Before fire test	After fire test
Co-60 (3.7 GBq)	7 μ Sv/h at 100 cm 241 μ Sv/h at 5 cm	64 μ Sv/h at 100 cm
Cs-137 (185 GBq)	4 μ Sv/h at 100 cm 104 μ Sv/h at 5 cm	79 μ Sv/h at 100 cm

Fire proof version

Sample #4	Before fire test	After fire test
Co-60 (0.74 GBq)	8 μ Sv/h at 100 cm 315 μ Sv/h at 5 cm	92 μ Sv/h at 100 cm
Cs-137 (22.2 GBq)	7 μ Sv/h at 100 cm 162 μ Sv/h at 5 cm	278 μ Sv/h at 100 cm

Fire proof version

Sample #2	Before fire test	After fire test
Co-60 (3,7 GBq)	7 μ Sv/h at 100 cm 241 μ Sv/h at 5 cm	117 μ Sv/h at 100 cm
Cs-137 (185 GBq)	1 μ Sv/h at 100 cm 23 μ Sv/h at 5 cm	120 μ Sv/h at 100 cm

Standard version (values calculated based on remaining lead thickness)

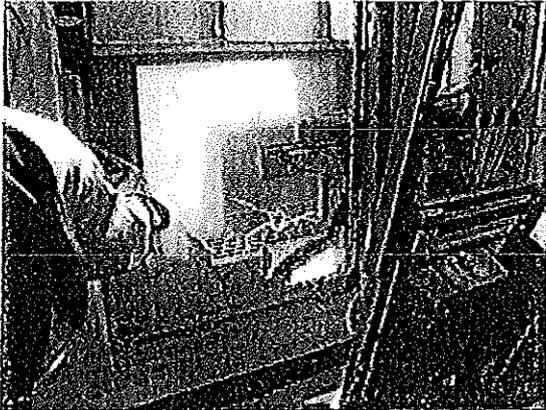
Sample #1	Before fire test	After fire test
Co-60 (0.74 GBq)	8 μ Sv/h at 100 cm 315 μ Sv/h at 5 cm	36 μ Sv/h at 100 cm
Cs-137 (22.2 GBq)	7 μ Sv/h at 100 cm 162 μ Sv/h at 5 cm	30 μ Sv/h at 100 cm

Standard version (values calculated based on remaining lead thickness)

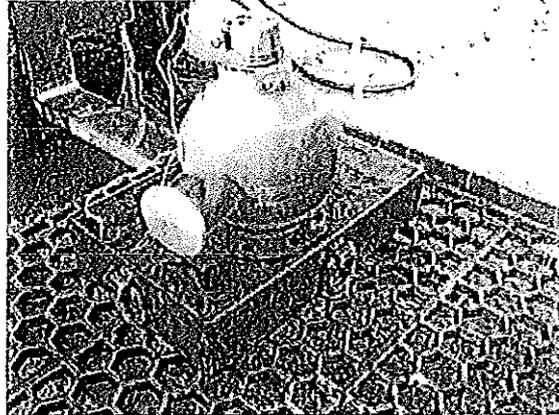
Conditions for acceptable results	Satisfied		Remarks
	yes	no	
Source container does not show damage which has essential impact on the screening properties or on the integrity of the housing.	✓		
Source capsules remain captive in the source container	✓		
Shielding properties after fire test : Radiation level (after test) at 1 m \leq 10 times level (before test) at 5 cm	✓		acc. to AERB/SS/2
Shielding properties after fire test : Radiation level (after test) at 1 m \leq 10 mSv/h	✓		acc. to ISO 7205

Remark : Source holder insert was still properly movable after test at all test samples.

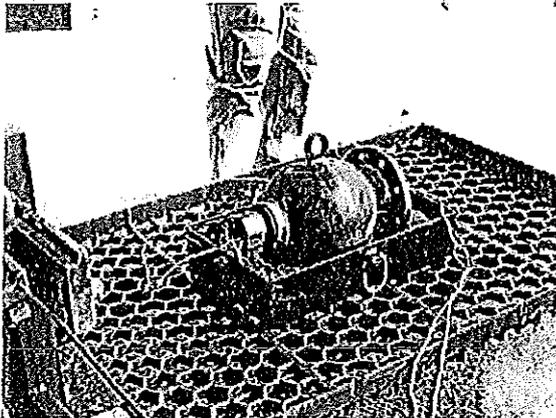
Annex 1 -- Pictures



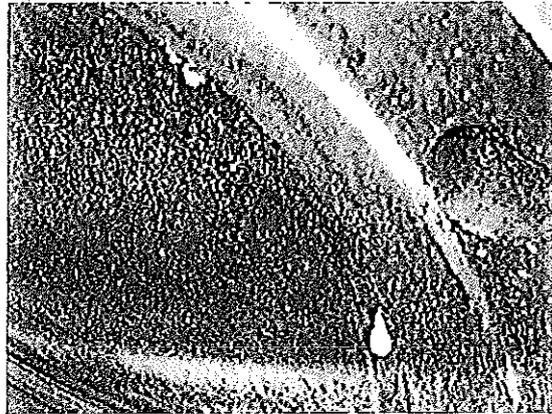
Sample under test



Sample #3 : FQG62 fireproof version after test



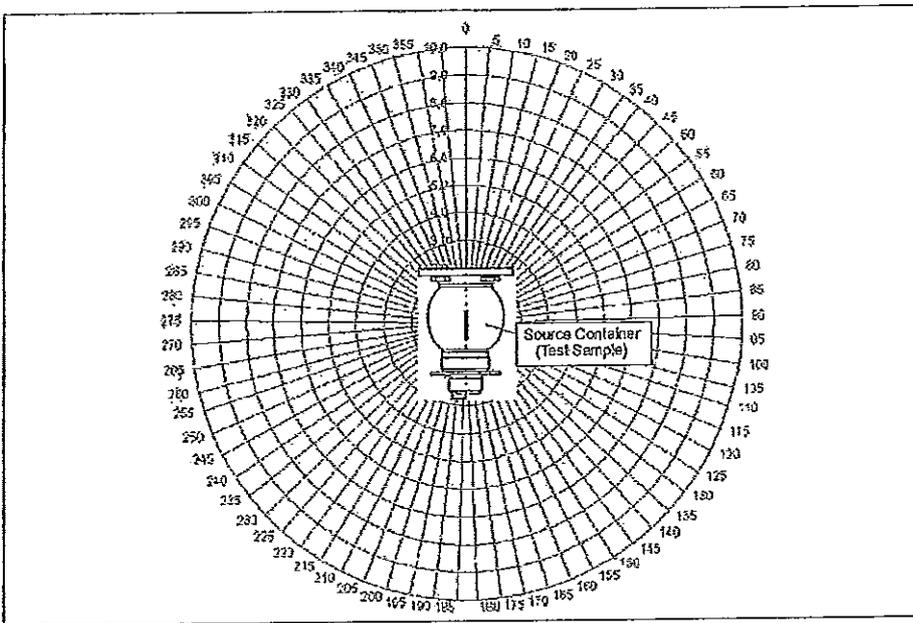
Sample #2 : FQG62 standard version after test



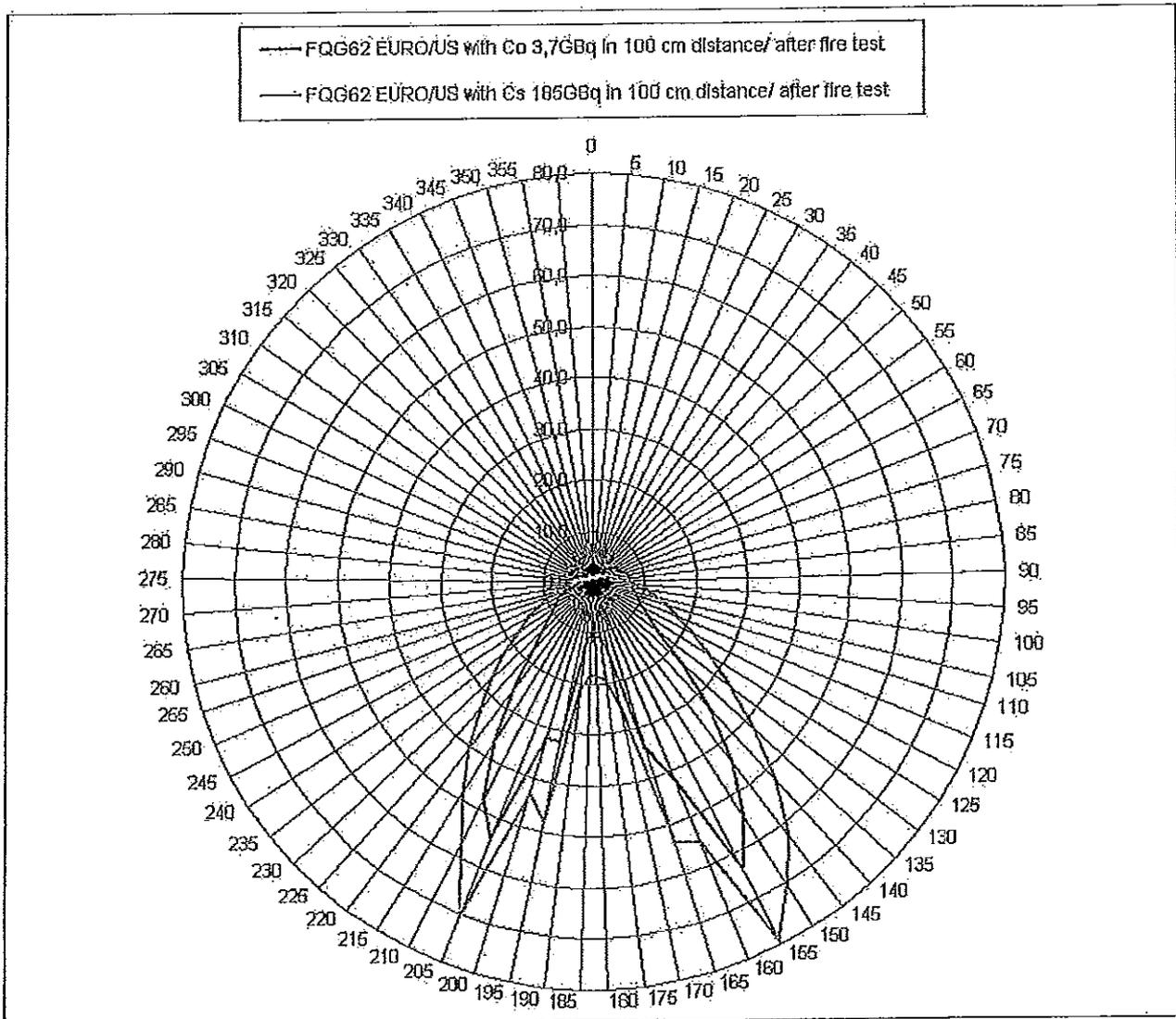
Sample #2 after test : Small single porosities at the front welding seam show leaking lead.
The integrity of the housing is not affected.

Annex 2 -- Dose Rate Curves after Fire Test 831°C/30 min

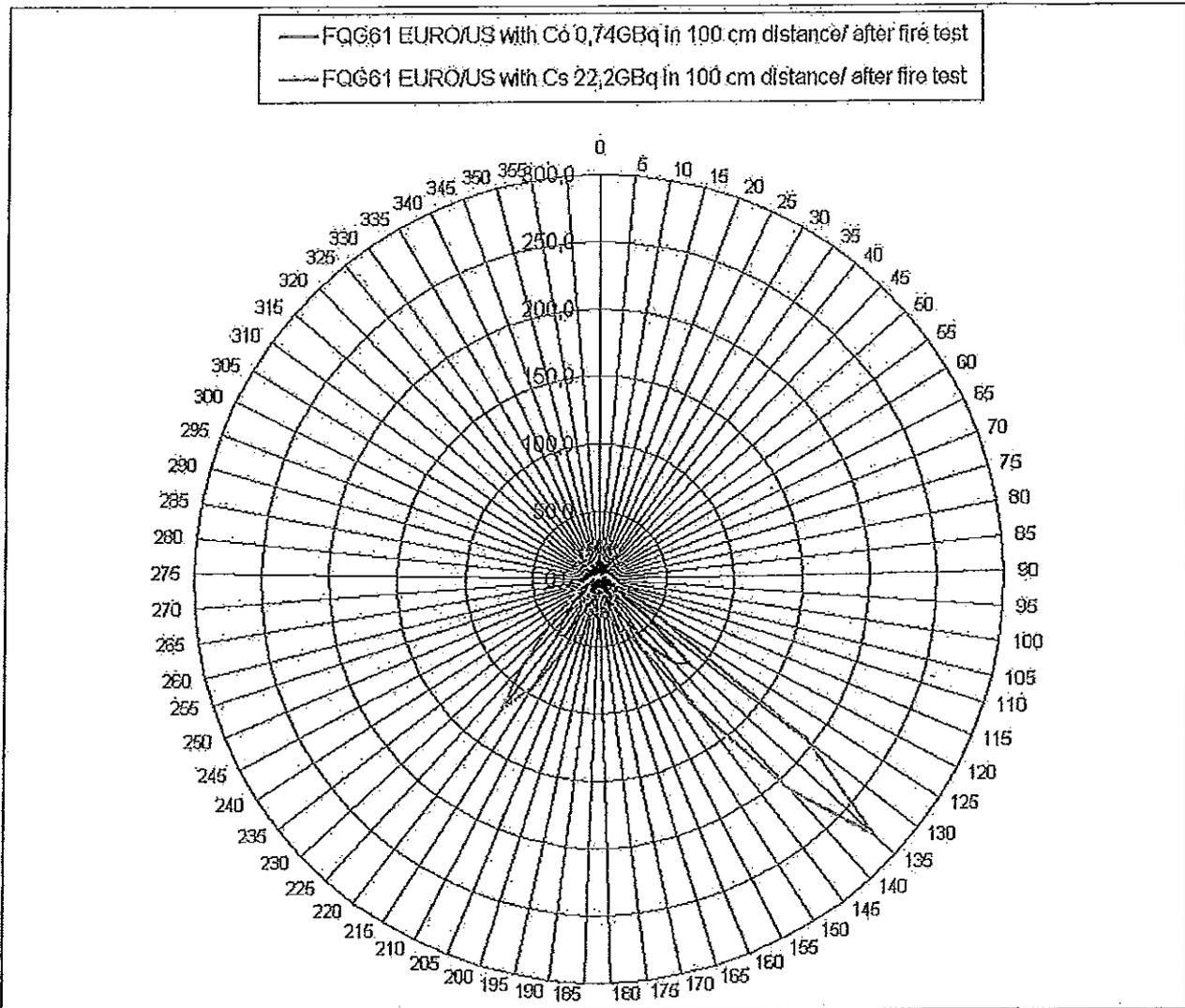
Position of the source containers during measurement :



Annex 2 -- Dose Rate Curves after Fire Test 831°C/30 min (continued)



Annex 2 -- Dose Rate Curves after Fire Test 831°C/30 min (continued)

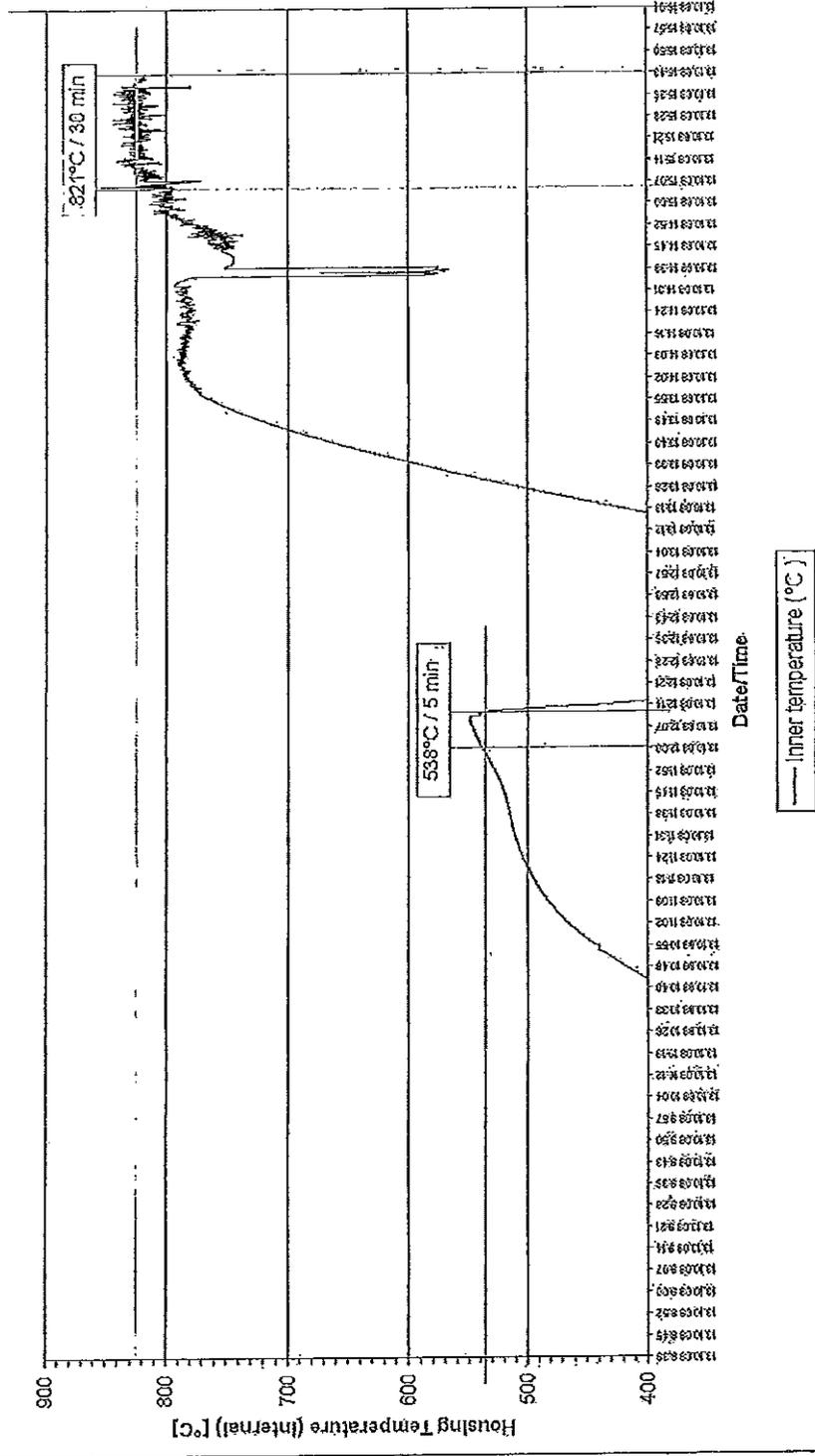




Annex 3 -- Temperature Profile

Fire Test

Source Container FQG61, FQG62, FQG62 fire proof

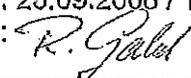
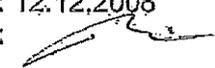


Testreport

Endress+Hauser 

9 Meter Drop Test (Inspection after Test)

1 Overview

Test Report No.:	970001205	Rev.:	-
Project:	Source Container FQG Series		
Projectnumber:	15000324		
Tested by:	Name	: Romy Gabel	
	Department	: FER [R&D Dept Radiometric Systems]	
	Date	: 25.09.2008 / 10.11.2008	
	Signature	: 	
Revised by:	Name	: Hartmut Damm	
	Department	: FER [Head of R&D Dept Radiometric Systems]	
	Date	: 12.11.2008	
	Signature	: 	
Approved by:	Name	: Dieter Benz	
	Approval Agency	: FES [Product Safety, RSO]	
	Date	: 12.12.2008	
	Signature	: 	
Short Description of the Sample:	FQG61, FQG62 test samples after 9 meter drop test		
Filename / Archive:	970001205 - (Inspection after drop test).doc		
Reference:	AERB/SS/2		

Result:	<input checked="" type="checkbox"/>	Satisfactory
	<input type="checkbox"/>	Not Satisfactory
Remarks:	Drop test conducted at Federal Institute for Materials Research and Testing (BAM) in Berlin. → See test report 970001204 This report comprises the inspection of the test samples after drop tests.	

Testreport

9 Meter Drop Test (Inspection after Test)

2 Test Equipment, Test Procedure

2.1 Test Equipment

Test Facility:	Drop test at Federal Institute for Materials Research and Testing (BAM), Berlin Inspection at E+H Test Laboratory, Maulburg.			
Temperature:	not relevant			
Barometric Pressure:	not relevant			
Humidity:	not relevant			
Test Equipment:	Equipment	Type	Manufacturer	Calibration
	n/a	n/a	n/a	n/a

2.2 Test Samples

Type:	Source Container FQG61-..C..... (equivalent to previous model QG020 Euro/US design) Source Container FQG61-..K..... (equivalent to previous model QG020 Pneumatic) Source Container FQG62-..D..... (equivalent to previous model QG100 Chemical design)
(Serial-)Number:	FQG61-..C..... : #6 FQG62-..D..... : #9 FQG61-..K..... : #5
Description	Ready for use; Shutter on OFF position without pad locks
Adjustment	n/a

Reference drawings :

FQG61-..C..... : 960009258 - (prototype dwg. 210024240)

FQG61-..K..... : 960009304 - (prototype dwg. 210024356)

FQG62-..D..... : 960009257 - (prototype dwg. 210024343)

2.3 Procedure / Results

Test procedure see test report 970001204.

Remark : During the drop test the shutter mechanisms (source insert) were not locked with padlocks to apply maximum impact energy to the source insert.

Testreport

9 Meter Drop Test (Inspection after Test)

Visual Inspection after drop test, with following aspects :

- Damage of shutter mechanism (source insert) : Source capsule shall remain in source insert.
- Location of potential source capsule after drop : Source shall remain within lead screening.
- Impact on potential source capsule : Shutter shall protect source capsule from deformation.
- Integrity of housing construction : Housing shall protect source capsule from deformation and shall provide predictable minimum screening properties.

Functional Inspection after drop test, with following aspect :

- Source insert shall be rotatable to OFF position at least by means of a tool (e.g. pliers).
- Deformation of screening shall not increase dose rate after test above the following values :
Radiation level (after test) at 1 m \leq 10 times level (before test) at 5 cm and radiation level at 1 m \leq 10mSv/h

Summary of Results :

Aspect	FQG61-..C.....	FQG61-..K.....	FQG62-..D.....
Source capsule remains in source insert	at all three test samples both area of source capsule and part of source insert located in the tube of the housing in sound condition		
Source remains within lead screening	at all three test samples the source insert was kept at its intended position by the combination of cylinder bolt and circular groove. Though the handle broke off at model FQG61-..K.. the source insert was firmly kept at its place.		
Housing protects source capsule from deformation and provides predictable minimum screening properties.	housing not damaged	housing not damaged	worst case drop directly on the welding seam of the housing applies maximum dynamic energy to the seam; though housing is deformed the lead provides sufficient screening. No deformation of inner tube which holds the source insert.
Shutter protects source capsule from deformation	angular impact on the exterior part of the shutter (source insert) does not impair source capsule		see above
Source insert is rotatable to OFF position at least by means of a tool (e.g. pliers).	rotatable by hand	rotatable by pliers at damaged square shaft	rotatable by hand
Radiation level after test at 5 cm	as before test	as before test	Co60 : < 450 μ Sv/h ^{*1} Cs137 : < 70 μ Sv/h ^{*1}
Result	pass	pass	pass

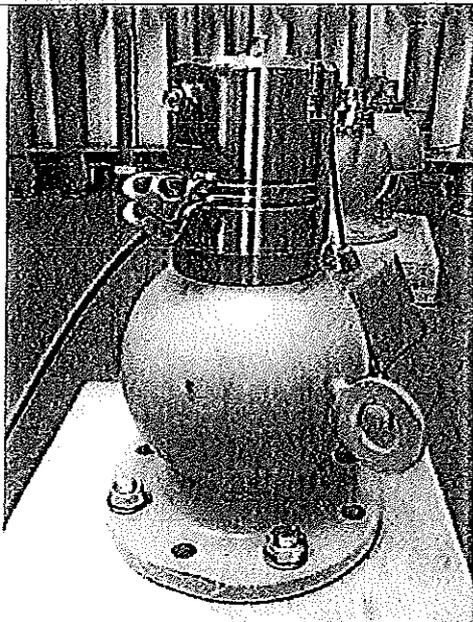
*1 Calculated values for activities 3,7 GBq (Co60) and 185 GBq (Cs137)

Testreport

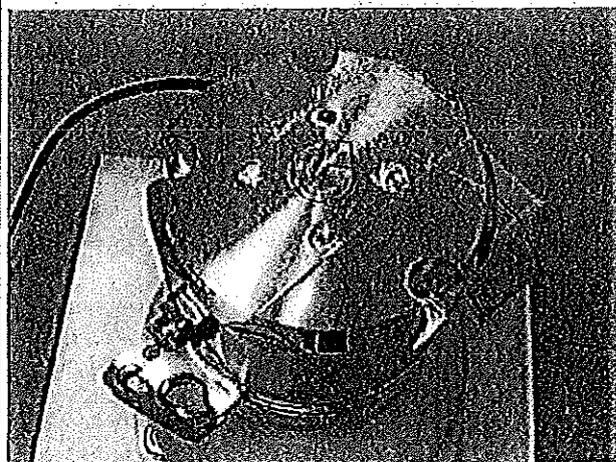
9 Meter Drop Test (Inspection after Test)

Annex – Pictures of the Test Samples after Drop Test

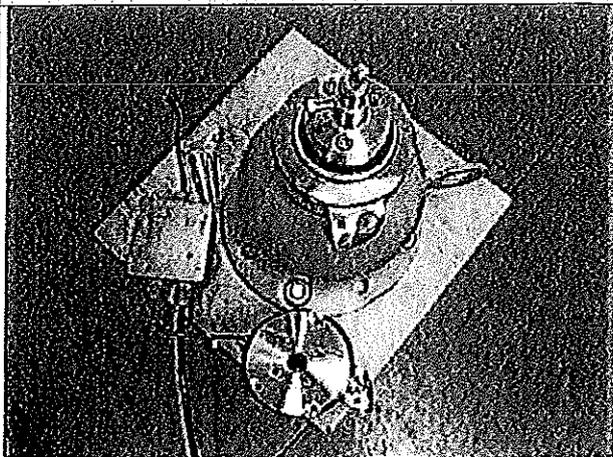
FQG62-.D.....



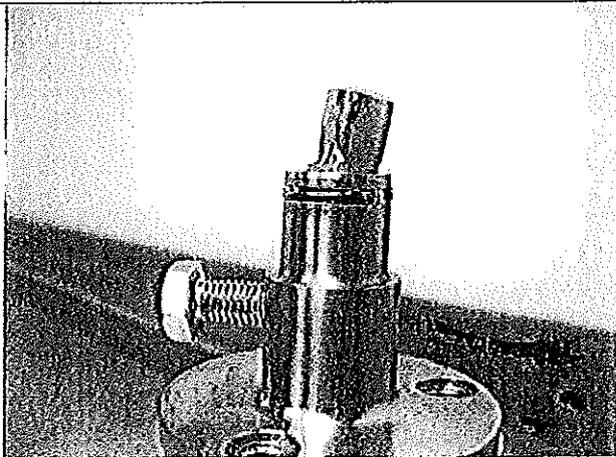
Pneumatic actuator torn off. Upper part of housing (actuator adapter cylinder) contorted.



Square shaft damaged.



Adapter cylinder disassembled. Source insert intact.

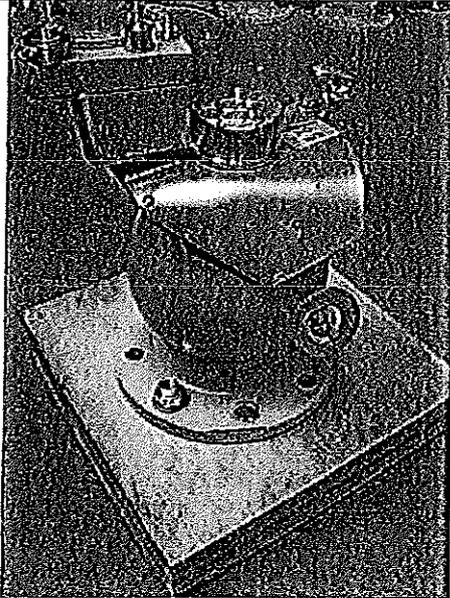


Square shaft damaged. Lower part of source insert not affected

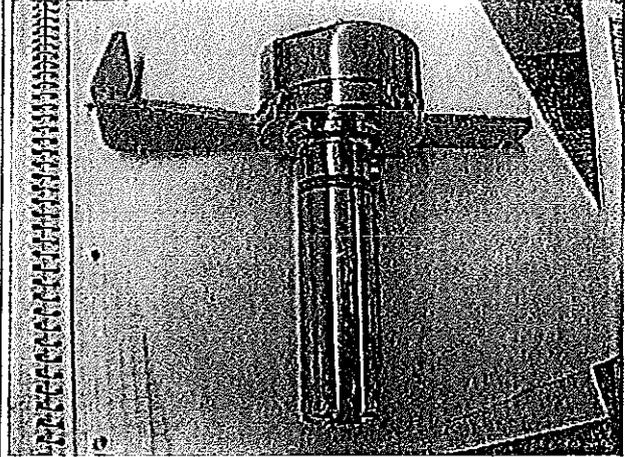
Testreport

9 Meter Drop Test (Inspection after Test)

FQG61-.C.....



Display plate and handle bent.

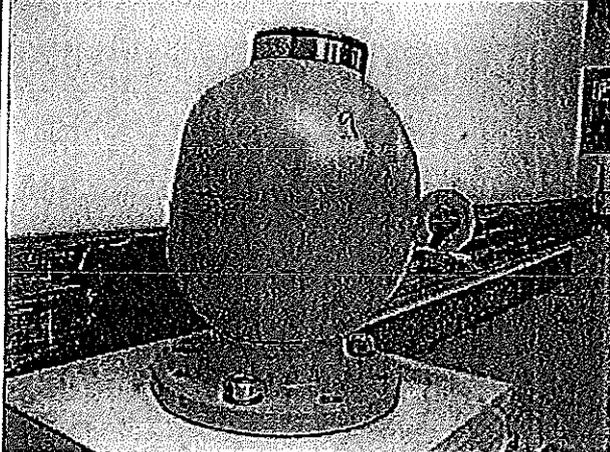


Source insert deformed (upper part). Lower cylindrical part and area of source capsule not affected.

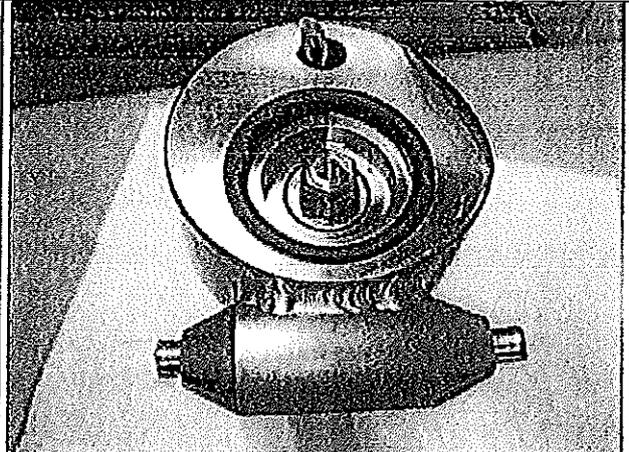
Testreport

9 Meter Drop Test (Inspection after Test)

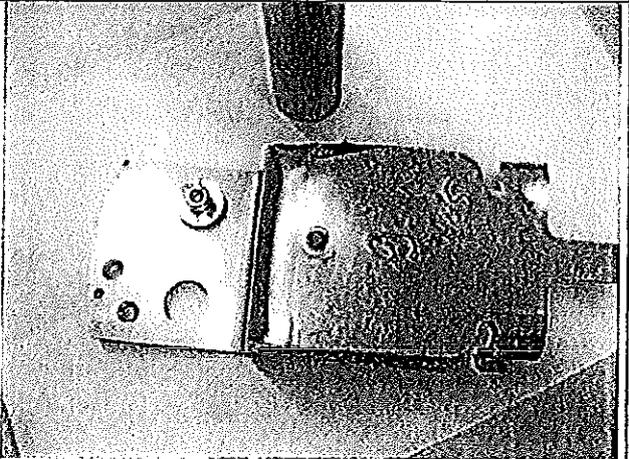
FQG61-...K.....



Housing deformed (<9 mm), lower welding seam bent but not cracked.



Upper part of source insert. Handle broken off, threaded source holder rod (hexagon) not affected.



Broken handle.