

Méthodologie de mesure

Les résultats de mesure représentés ici se basent sur un agencement de mesure qui tient compte de tous les facteurs d'influence déterminants pour la qualité du rayonnement :

- Tension du tube
- Filtrage
- Type de fantôme
- Direction du rayonnement diffusé par rapport à la direction du rayonnement primaire

Les procédés de mesure, lesquels peuvent produire des valeurs irréalistes, sont totalement exclus comme par exemple l'utilisation de fantômes d'eau. Ils ne correspondent pas, en ce qui concerne la composition matérielle et morphologique, au corps humain.

Procédé appliqué

Un fantôme Rando-Alderson couché a été irradié dans la zone de l'abdomen avec un champ de 22 x 22 cm. Distance foyer-peau 60 cm. Foyer tubulaire 160 cm au-dessus du sol.

Filtrage inhérent du tube 2,5 mm Aluminium. Un appareil à impulsions multiples Philips 50 CPH a été utilisé comme générateur. Le fantôme a été couvert par un caoutchouc au plomb en dehors du champ d'irradiation, afin de minimiser le rayonnement parasite et la rétro-diffusion de l'espace.

La chambre de mesure étalonnée "Babyline 81" avec bouchon de protection* se trouvait à 60 cm sur le côté de l'axe du fantôme. Un écran de 100 x 100 cm composé de 2 mm de plomb avec une ouverture de mesure de 30 x 30 cm isolait en outre le rayonnement parasite indésirable de l'espace entier du fantôme. L'ouverture de mesure de 30 x 30 cm a été recouverte sur 20 cm en chevauchement avec la feuille de protection à mesurer. La feuille de protection a été mesurée à plat.

* Les valeurs de mesure correspondent approximativement à la valeur ICRU de dose équivalente ambiante $H^*(10)$

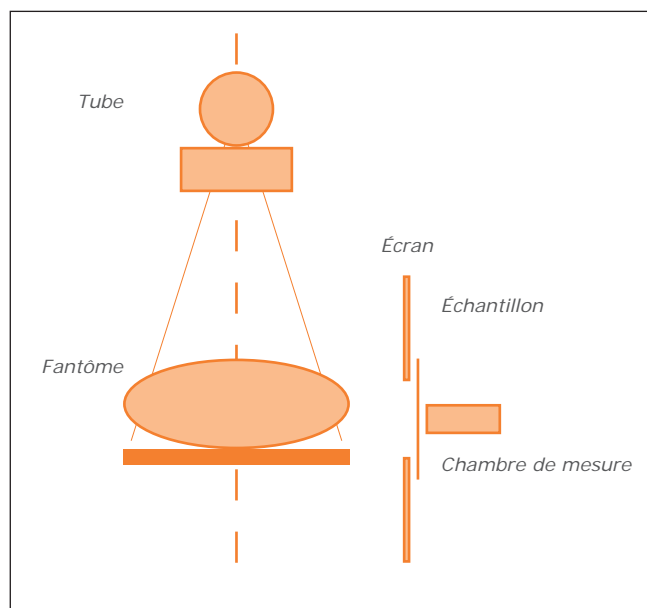


Fig. 1: Agencement de mesure avec fantôme Rando-Alderson

Effet Protecteur

du vêtement de protection
contre les rayons X
de la Marque MAVIG



Cette brochure vous informe sur les valeurs d'absorption du vêtement de radioprotection MAVIG avec une équivalence de plomb de 0,25 mm / 0,35 mm / 0,50 mm et compare les différents matériaux MAVIG "plomb standard" et "NovaLite".

L'observation de situations spécifiques sur le lieu de travail est facilitée par l'évaluation de l'effet protecteur en fonction de différentes plages de tension du tube à rayons X.

MAVIG

Procédé de mesure pratique

Seul un procédé de mesure pratique et validé offre une aide à une décision fondée concernant le choix de vêtement de radioprotection adapté. Malheureusement, de nombreuses comparaisons disponibles concernant l'effet protecteur de matériaux de protection contre les rayons X ne se basent pas sur des méthodologies de mesure appropriées.

De ce fait, des valeurs d'absorption élevées, partiellement irréalistes sont produites, par exemple lors de mesures avec des fantômes d'eau. En revanche, des fantômes anthropomorphes offrent des mesures exactes sur l'effet protecteur réel.

En comparant différentes marques de vêtement de protection, il convient de faire attention à ce que la méthodologie utilisée soit connue, comparable et adaptée.

Bilan

La comparaison de l'absorption de rayonnement de différentes équivalences de plomb à visée pratique a montré que, selon la norme DIN EN 61331-3, les vêtements de protection décrits dans la classification "tabliers de protection contre les rayonnements légers" avec une équivalence de plomb de 0,25 mm présentent une raison d'être absolue. La norme désigne par "tabliers de protection contre les rayonnement lourds" les vêtements de protection avec une équivalence de plomb de 0,35 mm.

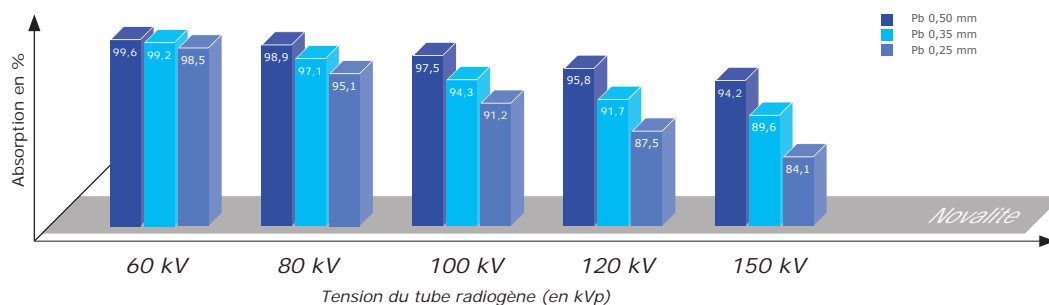
Les résultats de l'analyse de mesure ont montré, que dans la plage de tensions de tubes radiogènes comprise entre 60 et 100 kV, aucune absorption élevée marquante n'a été observée avec l'utilisation de vêtement de radioprotection d'une équivalence de plomb de 0,50 mm en comparaison avec un vêtement de radioprotection d'une équivalence de plomb de 0,35 mm.

Complément : La norme DIN 6815 concerne les recommandations pour le choix du vêtement de radioprotection pour l'utilisateur en fonction de la discipline, p.ex. examen d'une sonde cardiaque, angiographie, examens urologiques et intra-opératoire aux rayons X. On distingue ici aussi les catégories de vêtements de radioprotection légers (Pb 0,25 mm) et lourds (Pb 0,35 mm).

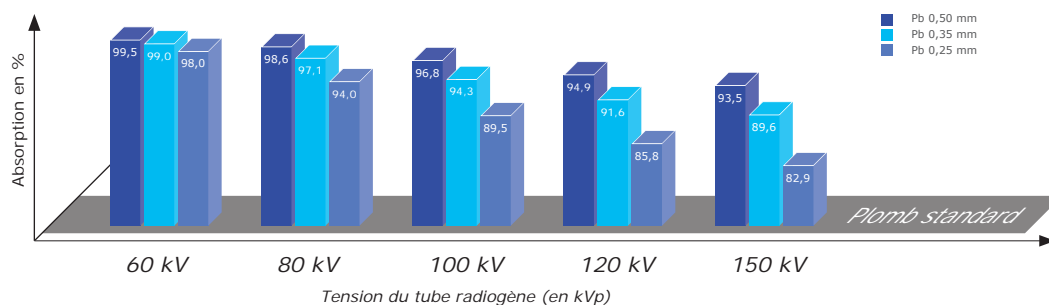
Matériau de radioprotection contre le rayonnement MAVIG en comparaison

L'évaluation, représentée ci-dessous, de l'effet protecteur en fonction de différentes plages de tension du tube radiogène facilite votre décision en matière d'équivalence de plomb adaptée optimale du vêtement de protection pour la plage d'utilisation respective.

1. Matériau de radioprotection Novalite (composé de plomb)



2. Matériau de radioprotection au plomb standard (plomb pur)



Les matériaux de protection MAVIG de qualité "NovaLite" (composé de plomb) et "Plomb standard" (plomb pur) sont comparés pour des épaisseurs équivalences de plomb de 0,25 mm, 0,35 mm et 0,50 mm. Les résultats montrent que les matériaux sont équivalents en termes d'effet protecteur.

Comparaison de Novalite (composé de plomb) avec Plomb standard (plomb pur) pour Pb 0,35 mm

