

Ablauf und Vorbereitung der Messungen mit den Radonboxen

Die Radon-Personendosimetrie dient Ihrer persönlichen Gesundheitsvorsorge. Bitte helfen Sie mit, genaue Dosiswerte zu bestimmen!



Abbildung: Radonbox mit dem Exposimeter (Nummer CP1529), einem Referenzexposimeter und der Aktivkohlepatrone

In der Radonbox befindet sich das Exposimeter. Bei Lieferung befinden sich sowohl das Exposimeter als auch die Radonbox in einer radondichten Folie, die beide bei der ersten Benutzung zu entfernen sind.

1. Vor Arbeitsbeginn

Entnehmen Sie Ihr Exposimeter aus Ihrer persönlichen Radonbox, verschließen Sie die Radonbox wieder und befestigen Sie das Exposimeter an ihrer Kleidung in Kopfnähe (z. B. mit Clip oder Klettverschluss).

Falls in der Radonbox zusätzlich noch ein Referenz-Exposimeter (s. links in der Abb.) ist, darf dieses nicht aus der Radonbox herausgenommen werden. Das Referenz-Exposimeter ist für die Qualitätssicherung der Messanordnung gedacht und mit einem Klettverschluss in der Radonbox befestigt.

2. Während der Arbeit

Die Radonbox muss unbedingt verschlossen sein und das ggf. vorhandene Referenz-Exposimeter verbleibt in Ihrer Radonbox! Die Patrone mit der Aktivkohle dient zur Reduktion der Radonkonzentration in dieser Radonbox und kann nur in geschlossenem Zustand effektiv wirken.

3. Nach Arbeitsende

Legen Sie Ihr Exposimeter in die Radonbox und verschließen Sie wieder sorgfältig alle vier Seiten des Deckels.

Achtung

Belassen Sie Ihr Exposimeter außerhalb der Arbeitszeit nicht am Trageort. Das Exposimeter kann besonders während der Nachtstunden hohen Radonkonzentrationen ausgesetzt sein und dadurch eine fehlerhafte Dosis angeben.

4. Aufbewahrung der Radonbox

Die Radonbox darf nicht dauerhaft an Orten mit hohen mittleren Radonkonzentrationen gelagert werden. Haben Sie z. B. wechselnde Einsatzorte, ist der beste Ort zur Aufbewahrung der Radonbox das Auto.

Hintergrund zur Radon-Personendosimetrie

In dem Exposimeter befindet sich ein Detektor in Form eines durchsichtigen Plastikchips aus CR-39 (Allyldiglycol-Polycarbonat). Radon-Isotope durchdringen die schwarze Hülle Ihres Exposimeters. Wenn die radioaktiven Isotope des Radons in Ihrem Exposimeter zerfallen, hinterlassen die Alpha-Teilchen auf dem Detektor Spuren. Im Labor werden die Spuren durch Ätzung sichtbar gemacht und gezählt. Aus der Anzahl der Spuren wird die mittlere Radonaktivitätskonzentration für den Tragezeitraum bestimmt und daraus die effektive Dosis berechnet.

Wichtig dabei ist, dass das Exposimeter in der Zeit in der das Exposimeter nicht getragen wird an einen Ort mit einer möglichst niedrigen Radonkonzentration gelagert wird. Dazu dient die Radonbox, in der sich eine Patrone mit Aktivkohle zur Verringerung der mittleren Radonaktivitätskonzentration befindet. Die Aktivkohlepatrone zusammen mit der Radonbox reduzieren die Radonkonzentration sicher um > 90 %.

Ein ggf. zusätzliche Exposimeter, das sogenannte Referenz-Exposimeter, dient zur Überprüfung der mittleren Radonaktivitätskonzentration in der Radonbox, die in die Berechnung der effektiven Dosis mit eingeht. Wenn beim Öffnen der Radonbox Radon aus der Luft in die Box gelangt, wird dieses von der Aktivkohle zu großen Teilen gebunden.

Die getragenen Exposimeter müssen außerhalb der Arbeitszeit immer in der sorgfältig auf allen vier Seiten verschlossenen Radonbox gelagert werden. Die Radonbox ist in geschlossenem Zustand weitgehend raddicht.

Die Kenntnis der effektiven Dosis ist für den Betrieb wichtig, um Strahlenschutzmaßnahmen zu optimieren. Für die Strahlenschutzbehörde ist die effektive Dosis wichtig, um die Einhaltung des Grenzwertes zu überwachen, der bei 20 mSv im Kalenderjahr liegt.

Kontaktperson

Bei Fragen zur Umsetzung wenden Sie sich bitte an mich (Tel. 030/6576-3125, Engelhardt@LPS-Berlin.de) oder besuchen Sie unsere Homepage www.LPS-Berlin.de.

gez. Dr. J. Engelhardt
Messstellenleiter

Ausgabe August 2022