

UITVOERING LEKTEST INGEKAPSELDE BRONNEN

INLEIDING

Deze procedure is bestemd voor werknemers, werkzaam binnen de instellingen behorende tot de Complexvergunning Randwyck, die betrokken zijn bij de controle van ingekapselde bronnen.

De voorwaarden die hieraan gesteld zijn, worden in deze procedure vastgelegd en zijn conform de vigerende wetgeving en de lokale 'Regeling Randwyck' opgesteld. Deze procedure is aanvullend op de procedure 'Voorschriften voor ingekapselde bronnen'.

INGEKAPSELDE BRON: CONTROLES

Een ingekapselde bron is een radioactieve stof die is ingebed in of gehecht aan vast dragermateriaal of is omgeven door een omhulling van materiaal, met dien verstande dat hetzij het dragermateriaal, hetzij de omhulling, voldoende weerstand biedt om onder normale gebruiksomstandigheden elke verspreiding van radioactieve stoffen te voorkomen.

Het is verplicht om de ingekapselde bron te onderwerpen aan controle; die wordt uitgevoerd bij het in ontvangst nemen van de bron en daarnaast ook periodiek, en wel minimaal éénmaal per jaar. Wanneer de ingekapselde bron definitief niet meer wordt gebruikt, moet er nog een lekttest worden uitgevoerd voorafgaand aan de opslag in de bergplaats of voorafgaand aan de overdracht aan de afvalverwerker of de partij die de ingekapselde bron terugneemt.

Deze controles worden omschreven als:

1. Ten minste eenmaal per jaar een visuele controle van de ingekapselde bron. Wanneer deze in een bronhouder wordt toegepast, vindt een visuele controle van de bronhouder plaats.
2. Ten minste eenmaal per jaar een controle op lekken, of
3. Ten minste eenmaal per jaar een controle op radioactieve besmetting van de bronhouder, en
4. Ten minste eenmaal per jaar een controle op het omgevingsdosistempo aan de buitenzijde van de bronhouder.

Hierbij wordt in alle genoemde situaties beschadiging van de ingekapselde bron voorkomen¹.

De resultaten van deze controles moeten worden geregistreerd onder vermelding van:

- De datum van de controle;
- Het identificatienummer van de bron;
- De wijze waarop de controle werd uitgevoerd;
- De naam van de persoon die de controle verrichtte;
- De resultaten van de controle.

De lekttest hoeft niet te worden uitgevoerd bij ingekapselde bronnen met een activiteit van minder dan 1 MBq (of minder dan 0,02 Re_{inh}) of bij ingekapselde bronnen die een gasvormige radioactieve stof bevatten.

De lekttest dient jaarlijks te worden uitgevoerd bij ingekapselde bronnen die ouder zijn dan 15 jaar, ook als hun activiteit op dat moment kleiner is dan 1 MBq. Er is namelijk een risico op porositeit of degradatie van het dragermateriaal, met lekkage als gevolg.

Volgens de wetgeving wordt een ingekapselde bron beschouwd als zijnde lek, als er een afgewreven activiteit van meer dan 185 Bq (Becquerel) is vastgesteld.

¹ ANVS-verordening basisveiligheidsnormen stralingsbescherming, artikel 4.11

VERANTWOORDELIJKHEDEN EN DESKUNDIGHEIDSNIVEAU

De jaarlijkse controles op ingekapselde bronnen, zoals hierboven beschreven, worden uitgevoerd door een medewerker die tenminste is geschoold op het niveau van Coördinerend deskundige (CD of niveau 3)². De resultaten van de controle worden beoordeeld door de stralingsbeschermingsdeskundige (SBD) (CD of niveau 3)³ en geregistreerd in het kernenergiewetdossier van de afdeling die de bron in bezit heeft.

UITVOERING

Voor het controleren van de bron op lekkage wordt uitgegaan van het afdelingsprotocol voor controle op lekken en oppervlaktebesmetting van ingekapselde bronnen.

Methode voor het afwrijven van de bron:

Bij het uitvoeren van de lekttest wordt tenminste een oppervlak van 5 cm² afgewreven, waarbij de focus ligt op plekken waar de kans op een lek het grootst wordt geacht, zoals op naden.

Methode voor het meten van de veegproeven:

De meetapparatuur die wordt gebruikt dient geschikt te zijn voor het energiegebied van alle isotopen die op de afdeling kunnen voorkomen, inclusief de ingekapselde bronnen. Er dient ook aandacht te worden besteed aan de betrouwbaarheid van de meting, een detectielimiet van 2 Bq dient gewaarborgd te zijn.

CONSTATEREN VAN EEN LEK

Een bron wordt verondersteld lek te zijn als er bij controle een afgewreven activiteit van het eigen isotoop van 185 Bq wordt aangetroffen⁴.

In het geval dat de activiteit van het lek groter is dan 185 Bq wordt de bron afgevoerd conform de procedure 'Inzameling, opslag en overdracht van radioactieve afvalstoffen'.

CONSTATEREN VAN EEN BESMETTING

Een bron wordt verondersteld besmet te zijn als er bij controle een afgewreven activiteit vanaf 0,4 Bq alfa-straler per cm² of 4 Bq per cm² bèta/gamma-straler gemeten wordt.

In dat geval wordt actie ondernomen om de besmetting te verwijderen onder verantwoordelijkheid van de SBD.

AFKORTINGENLIJST

SBD	Stralingsbeschermingsdeskundige
TMS	Toezichthoudend Medewerker Stralingsbescherming

REFERENTIES

- Complexvergunning Randwyck, 2017/0511-12 en hierop volgende wijzigingen
- Regeling Randwyck
- Procedure 'Voorschriften voor ingekapselde bronnen'.
- ANVS-verordening basisveiligheidsnormen stralingsbescherming
<https://wetten.overheid.nl/BWBR0040581/2023-02-24>

² Complexvergunning Randwyck, 4.II.6

³ ANVS-verordening basisveiligheidsnormen stralingsbescherming, artikel 4.35

⁴ Complexvergunning Randwyck, hoofdstuk 3