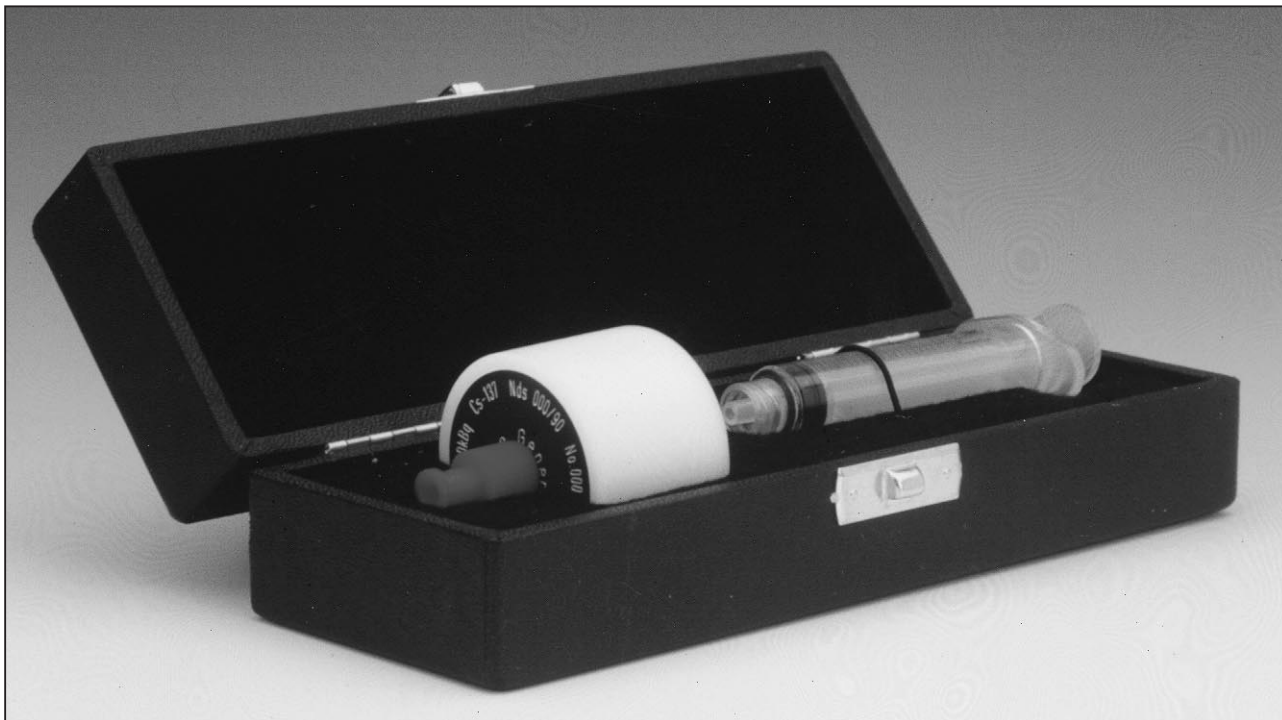


# Isotopgenerator

27.02.12

Aa 5112.00



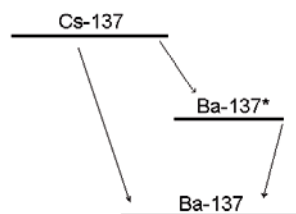
**Brug kun original  
udtræksvæske !**

## Beskrivelse og teori:

Denne isotopgenerator er specielt udviklet til brug i forbindelse med undervisning.

Isotopgeneratoren indeholder Cs-137, med en aktivitet på 370 kBq på fremstillingstidspunktet. Cs-137 har en halveringstid på 30,25 år og henfalder ved et betahenfald til Ba-137. Ca 5% af henfaldene sker til det stabile Ba-137, mens de resterende ca 95% henfalder til en metastabil Ba-137\* kerne. Denne metastabile Ba-137\* kerne henfalder så ved et gammahenfald til den stabile Ba-137 kerne.

Henfaldsskemaet er illustreret herunder:



Halveringstiden for Ba-137\* er 2,6 minutter, og gammakvantets energi er 662 keV.

En lille mængde af Ba-137\* udtrækkes af isotopgeneratoren med elueringsvæsken. Umiddelbart efter er der ikke Ba-137\* af betydende mængder tilbage i isotopgeneratoren, men en ny ligevægt vil indstille i isotopgeneratoren sig efter nogen tid. Hvor langt ligevægtstilstanden er opnået kan vurderes ud fra følgende skema:

minut	ca. 23%
2,6 minutter	ca. 50%
5,2 minutter	ca. 75%
12,0 minutter	ca. 96%
15,0 minutter	ca. 98%
20,0 minutter	ca. 99.9%

Det vil sige, at i en normal undervisningslektion kan isotopgeneratoren med godt udbytte udtrækkes 3 gange.

#### Anvendelse:

#### Bemærk:

Brug af denne isotopgenerator er underlagt de til enhver tid gældende lovgivningsmæssige begrænsninger.

Under brugen er følgende god laboratorieskik:

- Undlad at spise, drikke, eller ryge under forsøget.
- Den eller de personer der håndterer udtræksvæsken bærer handsker.
- Alle vasker hænder umiddelbart efter øvelsen.

Med den medfølgende plastsprøjte suges ca 2 ml udtræksvæske op. Brug evt plastslangen til hjælp hvis der er for langt ned til væsken i flasken. Der må gerne stå lidt luft over væsken i sprøjten.

Fjern beskyttelseshætterne fra isotopgeneratoren.

Monter plastsprøjten på den studs på isotopgeneratoren der er forsynet med et gevind.

Hold isotopgeneratoren over den beholder der skal bruges til forsøget. Et urglas eller et bægerglas kan anbefales.

Pres forsigtigt udtræksvæsken gennem isotopgeneratoren. Det skal tage ca. 10-20 sekunder. Det svarer til ca 1 dråbe i sekundet.

Efter at isotopgeneratoren er blevet "malket", sættes beskyttelseskapperne på isotopgeneratoren, som derefter stilles til side.

Start målingen af det radioaktive henfald.

Bortskaffelse af det radioaktive præparat:

Efter 1/2 time er aktiviteten af det radioaktive præparat mindre end 1/1000 af startværdien, og præparatet kan bortskaffes i vasken.

Isotopgeneratoren skal opbevares i aflåst skab.

Ved omhu under brugen kan man forvente at kunne udtrække fra et radioaktivt præparat fra Isotopgeneratoren ca. 1000 gange.



#### OBS!

Det frarådes kraftigt at bruge anden elueringsvæske end den originale. Ved brug af hjemmelavede eller uoriginale elueringsvæsker, kan ydeevne og levetid nedsættes betydeligt, i værste tilfælde kan isotopgeneratoren helt ødelægges.

**Skader på isotopgeneratoren, der skyldes brug af uoriginale væsker er ikke omfattet af garanti.**

#### Ekstra elueringsvæske kan leveres – bestillingsnr. 5112.05

Selve isotopgeneratoren kan også bruges som en ren gammakilde, idet den fra isotopgeneratoren udsendte beta-stråling absorberes af den omgivende plastkappe.

Denne vejledning kan frit kopieres til elevbrug i forbindelse med forsøg med isotopgeneratoren.

#### Reklamationsret

*Der er to års reklamationsret, regnet fra fakturadato. Reklamationsretten dækker materiale- og produktionsfejl.*

*Reklamationsretten dækker ikke udstyr, der er blevet mishandlet, dårligt vedligeholdt eller fejlmonteret, ligesom udstyr, der ikke er repareret på vort værksted, ikke dækkes af garantien.*

*Returnering af defekt udstyr som garantireparation sker for kundens regning og risiko og kan kun foretages efter aftale med Frederiksen. Med mindre andet er aftalt med Frederiksen, skal fragtbetalt forudbetales. Udstyret skal emballeres forsvarligt. Enhver skade på udstyret, der skyldes forsendelsen, dækkes ikke af garantien. Frederiksen betaler for returnering af udstyret efter garantireparationer.*

© A/S Søren Frederiksen, Ølgod

*Denne brugsvejledning må kopieres til intern brug på den adresse hvortil det tilhørende apparat er købt. Vejledningen kan også hentes på vores hjemmeside.*