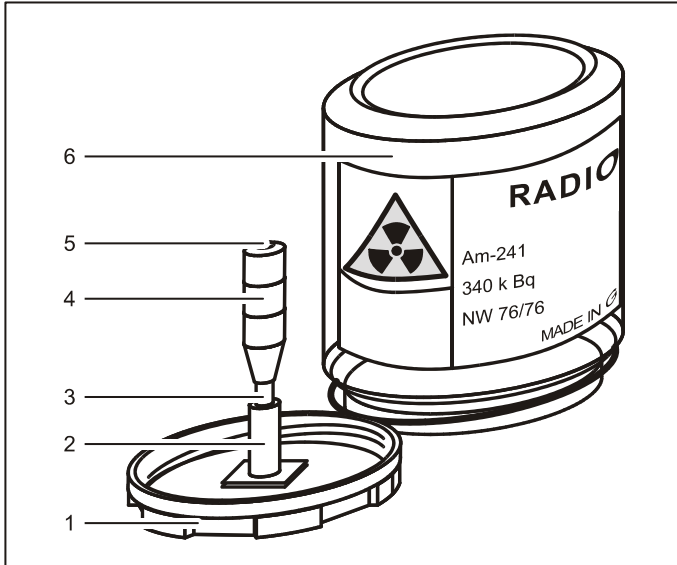


06/05-W97-Pr



## Gebrauchsanweisung 559 82

### Am-241-Präparat (559 82)

- 1 Schraubdeckel
- 2 Aufnahme für den 4-mm-Stift
- 3 4-mm-Stift
- 4 Metallhalter
- 5 Strahlaustrittsöffnung
- 6 Schutzbehälter

### Vorschriften

Beim Umgang mit dem Am-241-Präparat sind in der Bundesrepublik Deutschland die Vorschriften der Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen (Strahlenschutzverordnung vom 26.07.2001, StrlSchV) zu beachten. In anderen Ländern gelten länderspezifische Auflagen.

Das Präparat ist bauartgeprüft und gemäß StrlSchV vom 26.07.2001 für die Verwendung in Schulen genehmigungsfrei zugelassen. Der Umgang ist jedoch der zuständigen Behörde anzuzeigen.

Das Präparat unterliegt den Auflagen, die in der mitgelieferten Bauartzulassung genannt sind. Diese ist vom Inhaber der zugelassenen Vorrichtung aufzubewahren.

Radioaktive Präparate sind gegen Abhandenkommen und gegen Zugriff Unbefugter zu schützen. Dies kann in einem nur für diesen Zweck benutzten, verschließbaren Schrank erfolgen.

Mit radioaktiven Präparaten dürfen nach § 117 Abs. 7 der StrlSchV vom 26.07.2001 in Verbindung mit § 4 Abs. 1 u. 5 und § 31 Abs. 4 der StrlSchV vom 30.06.1989 im allgemeinen nur Lehrer umgehen, die zu Strahlenschutzbeauftragten bestellt sind. Schüler dürfen entsprechend nur in Anwesenheit und unter Aufsicht eines zum Strahlenschutzbeauftragten bestellten Lehrers beim Umgang mitwirken.

### Verwaltungsmaßnahmen

Das Am-241-Präparat ist eine bauartgeprüfte Vorrichtung mit dem Bauartzeichen NW 76/76. Die Bauartzulassung ist nach § 22 der StrlSchV vom 30.06.1989 erteilt und gilt nach § 117 Abs. 7 der StrlSchV vom 26.07.2001 bis zum Fristablauf weiterhin. Nach Ablauf der Zulassungsfrist darf mit dem Präparat gemäß § 23 der StrlSchV vom 30.06.1989 weiter umgegangen werden.

- Abdruck der Bauartzulassung und der Qualitätsbescheinigung als Urkunde aufbewahren.

- In der Bundesrepublik Deutschland den Erwerb des Präparates der zuständigen Behörde anzeigen und das Präparat alle fünf Jahre durch eine sachverständige Stelle auf Dichtigkeit prüfen lassen.
- In anderen Ländern die jeweils gültigen Vorschriften beachten.

Wichtig: Der Umgang mit dem Am-241-Präparat ist nach § 117 Abs. 7 der StrlSchV vom 26.07.2001 in Verbindung mit § 4 der StrlSchV vom 30.06.1989 anzeigepflichtig.

### Sicherheitshinweise

Das Am-241-Präparat ist nach StrlSchV für den Unterricht an Schulen bauartzugelassen. Da das Präparat ionisierende Strahlung erzeugt, müssen die Regeln des Strahlenschutzes befolgt werden, insbesondere folgende Sicherheitsregeln:

- Präparat vor dem Zugriff Unbefugter schützen.
- Vor Benutzung das Präparat auf Unversehrtheit überprüfen.
- Zur Gewährleistung einer *möglichst kurzen Expositionszeit* Präparat nur zur Durchführung des Experiments aus dem Schutzbehälter nehmen.
- Zur Sicherstellung eines *möglichst großen Abstandes* Präparate nur am 4-mm-Stift anfassen.
- Zur *Abschirmung* das Präparat im Schutzbehälter aufbewahren.
- Zur Gewährleistung einer *möglichst geringen Aktivität* nur das jeweils für das Experiment benötigte Präparat auf dem Experimentiertisch lagern.

## 1 Beschreibung

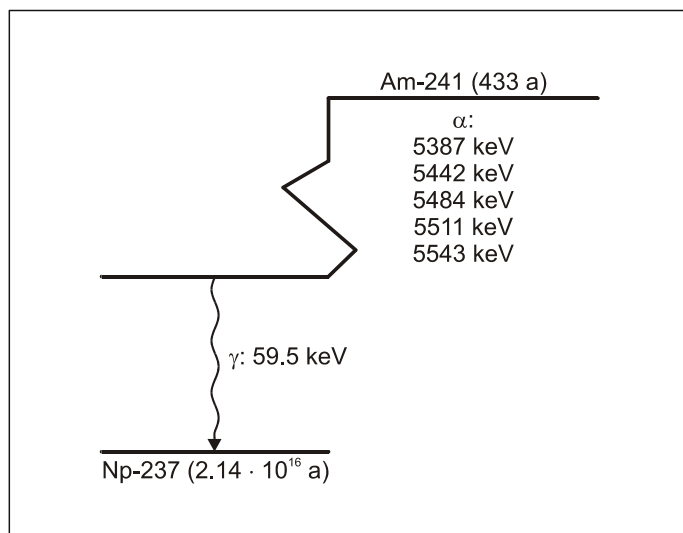
Das Am-241-Präparat ist eine nahezu punktförmige Strahlungsquelle, die überwiegend  $\alpha$ -Strahlung, daneben auch  $\gamma$ -Strahlung und Konversionselektronen emittiert. Das Präparat eignet sich für Experimente zur Bestimmung der Reichweite von  $\alpha$ -Strahlung, zur Ablenkung von  $\alpha$ -Strahlung im elektrischen und magnetischen Feld, zur Energiespektroskopie an  $\alpha$ -Strahlung, zur Energiespektroskopie an  $\gamma$ -Strahlung

Das Präparat ist als Präparat mit Bauartzulassung klassifiziert. Es ist in der Bundesrepublik Deutschland als Vorrichtung für Unterrichtszwecke zugelassen unter dem Bauartzeichen NW 76/76.

## 2 Technische Daten

Präparat:	Am-241
Strahlung:	$\alpha$ , ( $\gamma$ , Konversionselektronen)
Aktivität:	340 kBq
Ionendosisleistung in 10 cm Abstand von der berührbaren Oberfläche:	1,5 pA kg <sup>-1</sup>
$\alpha$ -Energie	ca. 5,5 MeV (ca. 4,8 MeV für das Folgeprodukt Np-237)
$\gamma$ -Energie:	59,5 KeV
Präparatalterung:	auf 4-mm-Stift
Präparatummhüllung:	in Edelmetallfolie eingesintert
Präparatabdeckung	3 $\mu$ m Goldfolie
Schutzbehälter:	Glas mit Schraubdeckel 9,5 cm $\times$ 8 cm $\varnothing$
wirksamer Durchmesser der Strahlenquelle:	2,5 mm

## 3 Vereinfachtes Niveauschema



Die Abdeckung reduziert die Energie der austretenden  $\alpha$ -Strahlung auf 4,5 MeV.

## 4 Zubehör

### 4.1 $\alpha$ -Spektroskopie und Bestimmung der Reichweite von $\alpha$ -Strahlung in Luft:

1 Streukammer nach Rutherford inklusive Halbleiterdetektor	559 56
1 Diskriminator-Vorverstärker	559 83
1 VKA-Box	524 058
1 Verbindungskabel, 6-polig	501 16
1 HF-Kabel, 1m	501 02
1 HF-Kabel, 0,25 m	501 01
1 Sensor-CASSY oder	524 010
1 Pocket-CASSY	524 009
1 CASSY Lab	524 200
1 PC mit Windows	

### 4.2 Rutherfordstreuung an Au und Al:

1 Streukammer nach Rutherford inklusive Halbleiterdetektor	559 56
1 Diskriminator-Vorverstärker	559 83
1 Digitalzähler	575 48
1 Verbindungskabel, 6-polig	501 16

### 4.3 $\gamma$ -Spektroskopie:

1 Szintillationszähler	559 901
1 Detektor-Ausgangsstufe	559 912
1 Hochspannungs-Netzgerät 1,5 kV	521 68
1 VKA-Box	524 058
1 Sensor-CASSY oder	524 010
1 Pocket-CASSY	524 009
1 CASSY Lab	524 200
1 PC mit Windows	