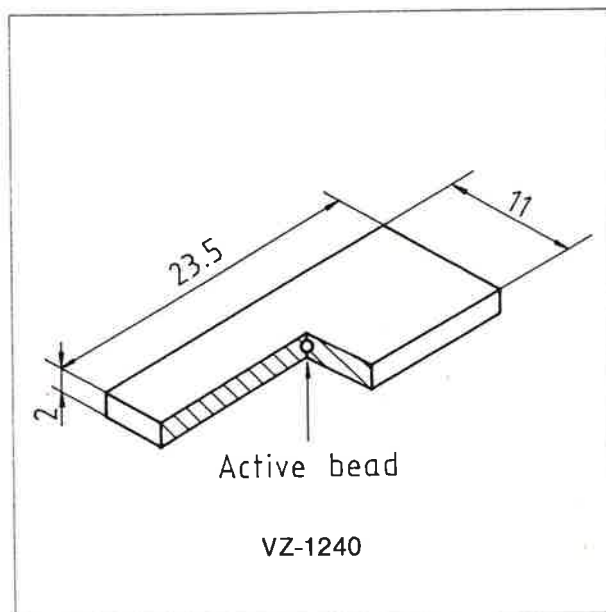
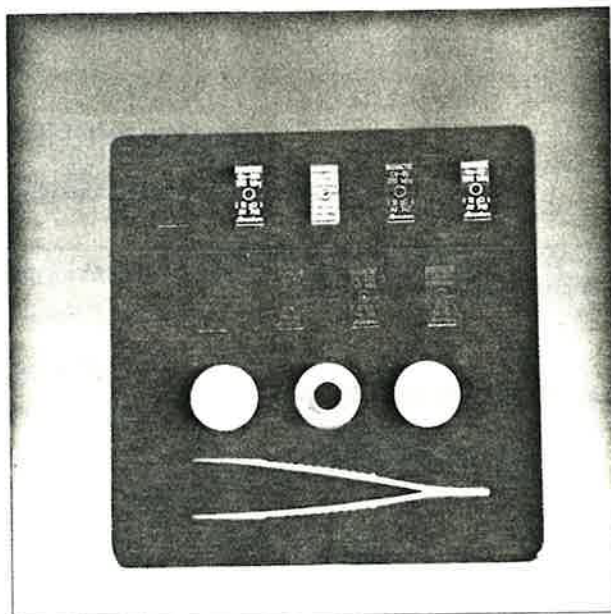


Gamma Reference Source Set

Point Sources - Rectangular Type 24/11



Application

This gamma reference source set is designed for the calibration and checking of measurement equipment for gamma radiation. The set contains 9 sources, allowing the calibration of detectors within an energy range of 60 keV to 1836 keV.

Detailed information about these sources and the relevant nuclear data can be found in the product specification GRS 1/E.

Description

Each set contains 9 sources of different nuclides, one pair of forceps, one adaptor plate and two positron absorbers. The sources are supplied in a presentation box. The calibration information is retained in the lid of each box.

Traceability

Amersham is accredited by the National Measurement Accreditation Service (NAMAS) in the UK. Amersham Buchler is a member of the Deutscher Kalibrierdienst (DKD) accredited by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) in Germany.

Reference sources supplied by accredited laboratories are fully traceable to standards held by national laboratories like NPL and PTB. Due to multilateral agreement they are accepted as traceable standards from most members of the Western European Calibration Cooperation (WECC). The sources are also traceable to the National Institute for Standards and Technology (NIST), USA, through the USCEA Measurement Assurance Programme.

All sources can be supplied with an Amersham calibration certificate stating NPL, PTB and NIST traceability. If required, an official calibration certificate of the Deutscher Kalibrierdienst (DKD) can be supplied - see special product codes.



Amersham International plc
Amersham UK

Amersham

DEUTSCHER KALIBRIERDIENST (DKD)

Kalibrierstelle für Meßgrößen der Radioaktivität

AKKREDITIERT DURCH DIE PHYSIKALISCH-TECHNISCHE BUNDESANSTALT (PTB)



Amersham Buchler GmbH & Co KG

Postfach 11 49 Gieselweg 1

W-3300 Braunschweig

Telefon (0 53 07) 2 06 - 0 Telefax (0 53 07) 20 62 37

Teletex 5307812 = ambuttx

Kalibrierschein *Calibration Certificate*

Kalibrierzeichen
Calibration label

00257

DKD
6501

91-12

Gegenstand <i>Object</i>	Gamma-Referenzstrahler
Hersteller <i>Manufacturer</i>	Amersham Buchler GmbH & Co KG Gieselweg 1 W-3300 Braunschweig
Typ <i>Type</i>	QCR310
Strahler-Nr. <i>Source number</i>	AY 577
Auftraggeber <i>Customer</i>	Institut für Radiochemie, TU Walther-Meissner-Straße W-8046 Garching bei München
Auftragsnummer <i>Work order No.</i>	640817
Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines <i>Number of pages of the certificate</i>	2
Referenzdatum <i>Reference date</i>	01.12.1991

Die Kalibrierung erfolgt auf der Grundlage des zwischen der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt und dem Träger abgeschlossenen Vertrages.

Dieser Kalibrierschein dokumentiert die Rückführbarkeit auf nationale Normale, Normalmeßeinrichtungen und -verfahren zur Darstellung der physikalischen Einheiten in Übereinstimmung mit dem Internationalen Einheitensystem (SI).

Für die Einhaltung einer angemessenen Frist zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.

The calibration is performed according to the stipulations of the contract between the Physikalisch Technische Bundesanstalt and the supporting body.

This calibration certificate documents the traceability to national standards, standard measuring equipment and methods for the realization of physical units of measurement according to the International System of Units (SI).

The user is responsible for the observance of a suitable recalibration period.

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung sowohl der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt als auch der ausstellenden Kalibrierstelle.

Kalibrierscheine ohne Unterschrift und Stempel haben keine Gültigkeit.

This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of both the Physikalisch-Technische Bundesanstalt and the issuing laboratory.

Calibration certificates without signature and seal are not valid.

Stempel

Leiter der Kalibrierstelle

Bearbeiter



Decker

Amersham

DEUTSCHER KALIBRIERDIENST (DKD)

SEITE 2 ZUM KALIBRIERSCHEIN VOM 05.12.1991

00257

DKD
6501

91-12

Gamma-Referenzstrahler

Strahler-Nr.:	AY 577
Zeichnungs-Nr.:	VZ-1240/1
Nuklid:	Americium-241
Aktivität:	369 kBq $\pm$ 4 %
Referenzdatum:	01.12.1991 um 12.00 Uhr MEZ
Dichtheits- und Kontaminationsprüfung:	Wischtest nach DIN 25426, Teil 3.
Datum der Tests:	04.12.1991
Meßmethode:	Die Messung erfolgte an einem NaI-Detektor mit Vielkanalanalysator. Die Aktivität des Strahlers wurde durch Vergleich mit Referenzstrahlern gleichen Aufbaus bestimmt.
Meßunsicherheit:	Die Angabe der Meßunsicherheit der Aktivität erfolgt gemäß ICRU-Report Nr. 12 als Gesamtunsicherheit der Summe des statistischen und systematischen Fehlers für ein Vertrauensniveau von 99,7 %.
Radionuklid Reinheit:	Zum Zeitpunkt der Kalibrierung konnten keine radioaktiven Verunreinigungen nachgewiesen werden.



DEUTSCHER KALIBRIERDIENST (DKD)

Kalibrierstelle für Meßgrößen der Radioaktivität

AKKREDITIERT DURCH DIE PHYSIKALISCH-TECHNISCHE BUNDESANSTALT (PTB)



Amersham Buchler GmbH & Co KG

Postfach 11 49 Gieselweg 1

W-3300 Braunschweig

Telefon (0 53 07) 2 06 - 0 Telefax (0 53 07) 20 62 37

Teletex 5307812 = ambuttx

Kalibrierschein *Calibration Certificate*

Kalibrierzeichen
Calibration label

00258

DKD
6501

91-12

Gegenstand <i>Object</i>	Gamma-Referenzstrahler
Hersteller <i>Manufacturer</i>	Amersham Buchler GmbH & Co KG Gieselweg 1 W-3300 Braunschweig
Typ <i>Type</i>	QCR310
Strahler-Nr. <i>Source number</i>	AY 578
Auftraggeber <i>Customer</i>	Institut für Radiochemie, TU Walther-Meissner-Straße W-8046 Garching bei München
Auftragsnummer <i>Work order No.</i>	640817
Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines <i>Number of pages of the certificate</i>	2
Referenzdatum <i>Reference date</i>	01.12.1991

Die Kalibrierung erfolgt auf der Grundlage des zwischen der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt und dem Träger abgeschlossenen Vertrages.

Dieser Kalibrierschein dokumentiert die Rückführbarkeit auf nationale Normale, Normalmeßeinrichtungen und -verfahren zur Darstellung der physikalischen Einheiten in Übereinstimmung mit dem Internationalen Einheitensystem (SI).

Für die Einhaltung einer angemessenen Frist zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.

The calibration is performed according to the stipulations of the contract between the Physikalisch Technische Bundesanstalt and the supporting body.

This calibration certificate documents the traceability to national standards, standard measuring equipment and methods for the realization of physical units of measurement according to the International System of Units (SI).

The user is responsible for the observance of a suitable recalibration period.

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung sowohl der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt als auch der ausstellenden Kalibrierstelle.

Kalibrierscheine ohne Unterschrift und Stempel haben keine Gültigkeit.

This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of both the Physikalisch-Technische Bundesanstalt and the issuing laboratory.

Calibration certificates without signature and seal are not valid.

Stempel

Leiter der Kalibrierstelle

Bearbeiter



Handwritten signature

Amersham

DEUTSCHER KALIBRIERDIENST (DKD)

SEITE 2 ZUM KALIBRIERSCHEIN VOM 05.12.1991

00259

DKD
6501

91-12

Gamma-Referenzstrahler

Strahler-Nr.: AY 579
Zeichnungs-Nr.: VZ-1240/1
Nuklid: Cäsium-137
Aktivität: 354 kBq $\pm$ 4 %
Referenzdatum: 01.12.1991 um 12.00 Uhr MEZ
Dichtheits- und Kontaminationsprüfung: Wischtest nach DIN 25426, Teil 3.
Datum der Tests: 04.12.1991
Meßmethode: Die Messung erfolgte an einem NaI-Detektor mit Vielkanalanalysator. Die Aktivität des Strahlers wurde durch Vergleich mit Referenzstrahlern gleichen Aufbaus bestimmt.
Meßunsicherheit: Die Angabe der Meßunsicherheit der Aktivität erfolgt gemäß ICRU-Report Nr. 12 als Gesamtunsicherheit der Summe des statistischen und systematischen Fehlers für ein Vertrauensniveau von 99,7 %.
Radionuklid Reinheit: Zum Zeitpunkt der Kalibrierung konnten keine radioaktiven Verunreinigungen nachgewiesen werden.



Amersham

DEUTSCHER KALIBRIERDIENST (DKD)

Kalibrierstelle für Meßgrößen der Radioaktivität

AKKREDITIERT DURCH DIE PHYSIKALISCH-TECHNISCHE BUNDESANSTALT (PTB)



Amersham Buchler GmbH & Co KG

Postfach 11 49 Gieselweg 1
W-3300 Braunschweig

Telefon (0 53 07) 2 06 - 0 Telefax (0 53 07) 20 62 37

Teletex 5307812 = ambuttx

Kalibrierschein

Calibration Certificate

Kalibrierzeichen

Calibration label

00261

DKD
6501

91-12

Gegenstand Object	Gamma-Referenzstrahler
Hersteller Manufacturer	Amersham Buchler GmbH & Co KG Gieselweg 1 W-3300 Braunschweig
Typ Type	QCR310
Strahler-Nr. Source number	AY 581
Auftraggeber Customer	Institut für Radiochemie, TU Walther-Meissner-Straße W-8046 Garching bei München
Auftragsnummer Work order No.	640817
Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines Number of pages of the certificate	2
Referenzdatum Reference date	01.12.1991

Die Kalibrierung erfolgt auf der Grundlage des zwischen der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt und dem Träger abgeschlossenen Vertrages.

Dieser Kalibrierschein dokumentiert die Rückführbarkeit auf nationale Normale, Normalmeßeinrichtungen und -verfahren zur Darstellung der physikalischen Einheiten in Übereinstimmung mit dem Internationalen Einheitensystem (SI).

Für die Einhaltung einer angemessenen Frist zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.

The calibration is performed according to the stipulations of the contract between the Physikalisch Technische Bundesanstalt and the supporting body.

This calibration certificate documents the traceability to national standards, standard measuring equipment and methods for the realization of physical units of measurement according to the International System of Units (SI).

The user is responsible for the observance of a suitable recalibration period.

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung sowohl der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt als auch der ausstellenden Kalibrierstelle.

Kalibrierscheine ohne Unterschrift und Stempel haben keine Gültigkeit.

This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of both the Physikalisch-Technische Bundesanstalt and the issuing laboratory.

Calibration certificates without signature and seal are not valid.

Stempel



Leiter der Kalibrierstelle

D. Witz

Bearbeiter

Amersham

DEUTSCHER KALIBRIERDIENST (DKD)

SEITE 2 ZUM KALIBRIERSCHEIN VOM 05.12.1991

00261

DKD
6501

91-12

Gamma-Referenzstrahler

Strahler-Nr.: AY 581
Zeichnungs-Nr.: VZ-1240/1
Nuklid: Kobalt-60
Aktivität: 362 kBq $\pm$ 4 %
Referenzdatum: 01.12.1991 um 12.00 Uhr MEZ
Dichtheits- und Kontaminationsprüfung: Wischtest nach DIN 25426, Teil 3.
Datum der Tests: 04.12.1991
Meßmethode: Die Messung erfolgte an einem NaI-Detektor mit Vielkanalanalysator. Die Aktivität des Strahlers wurde durch Vergleich mit Referenzstrahlern gleichen Aufbaus bestimmt.
Meßunsicherheit: Die Angabe der Meßunsicherheit der Aktivität erfolgt gemäß ICRU-Report Nr. 12 als Gesamtunsicherheit der Summe des statistischen und systematischen Fehlers für ein Vertrauensniveau von 99,7 %.
Radionuklid Reinheit: Zum Zeitpunkt der Kalibrierung konnten keine radioaktiven Verunreinigungen nachgewiesen werden.



Amersham