DE-003

DEUTSCHER KALIBRIERDIENST (DKD)

Kalibrierlaboratorium für Meßgrößen der Radioaktivität
Calibration laboratory for measurements of radioactivity

AKKREDITIERT DURCH DIE PHYSIKALISCH-TECHNISCHE BUNDESANSTALT (PTB)

Amersham Buchler GmbH & Co KG
Postfach 11 49 Gieselweg 1
D-38001 Braunschweig D-38110 Braunschweig

Telefon (05307) 930-0
Telefax (05307) 930-293
Telefax-Zentrale 930-237

01338
DKD-K-06501
94-03

Kalibrierschein
Calibration Certificate

Kalibrierzeichen
Calibration mark

Gegenstand *Object*	Beta Wide Area Reference Source
Hersteller *Manufacturer*	Amersham Buchler GmbH & Co KG Postfach 11 49 Gieselweg 1 D-38001 Braunschweig D-38110 Braunschweig
Typ *Type*	SIRB2480
Strahler-Nr. *Source number*	DV 586
Auftraggeber *Customer*	Amersham International plc Amersham Laboratories White Lion Road GB-Amersham HP7 9LL Bucks
Auftragsnummer *Work order number*	932494
Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines *Number of pages of the certificate*	2
Referenzdatum *Reference date*	4 March 1994

Der Deutsche Kalibrierdienst ist Unterzeichner des multilateralen Übereinkommens der Western European Calibration Cooperation (WECC) zur gegenseitigen Anerkennung der Kalibrierscheine.
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 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 Deutscher Kalibrierdienst is signatory to the multilateral agreement of the Western European Calibration Cooperation (WECC) for the mutual recognition of calibration certificates.
The calibration is performed according to the stipulations of the contract between the Physikalisch-Technische Bundesanstalt and the holder of the calibration laboratory.
This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the physical units of measurement according to the International System of Units (SI).
The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung sowohl der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt als auch des ausstellenden Kalibrierlaboratoriums.
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 *Seal*	Leiter des Kalibrierlaboratoriums *Head of the calibration laboratory*	Stellvertreter *Deputy*	Bearbeiter *Person responsible*
Deutscher DKD-K- 06501 Kalibrierdienst	Dr. Dornhöfer	Dr. Thieme	

Amersham
The Health Science Group

DEUTSCHER KALIBRIERDIENST (DKD)

01338
DKD-K-06501
94-03

Beta Wide Area Reference Source

Source No.:	DV 586
Drawing No.:	VZ-497/3
Nuclide:	Strontium-90
Activity:	2.32 kBq ± 5 %
Beta surface emission rate:	2.93E03 s^{-1} ± 5 % in 2 π steradian
Reference date:	4 March 1994 at 12.00 GMT
Dimensions of active surface:	Ø 90 mm
Overall dimensions:	Ø 100 mm x 3 mm
Leakage and contamination test:	The amount of the removable activity is less than 0.1 % of the total activity but does not exceed 200 Bq. (Wipe test according to ISO/DIS 9978, no. 5.3.1)
Date of wipe test:	16 March 1994
Construction:	Sr-90 is incorporated into the surface of an anodized aluminium foil of 0.3 mm thickness. The thickness of the activated layer is approx. 6 μm. The activated foil is mounted into a holder.
Measuring method:	The beta surface emission rate was measured using a windowless proportional counter. The activity was determined by comparision with a reference source of the same construction.
Traceability:	Additional to the direct traceability to the PTB through the DKD this product satisfies the quality assurance requirements of USNRC Regulatory Guide 4.15 Revision 1, February 1979, for achieving NIST traceability through Amersham's participation in the USCEA/NIST Measurements Assurance Program of the Nuclear Power Industry.
Uncertainty:	The stated values of overall uncertainty are according to ICRU-Report 12 the linear sum of the uncertainty attributable to random and systematic errors for a confidence level of 99.7 %.
Radioactive impurities:	At the time of calibration no radioactive impurities were detected.

Deutscher DKD-K- 06501 Kalibrierdienst