BAM
Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung

ZULASSUNGSSCHEIN

für die Bauart eines
"radioaktiven Stoffes in besonderer Form"
(„special form radioactive material ")
Nr. D/0098/S (Rev. 2)

1 Vorschriften

Diese Zulassung erfolgt entsprechend den Anforderungen an „radioaktive Stoffe in besonderer Form" („special form radioactive material") der folgenden Vorschriften für die Verkehrsträger Straße, Eisenbahn, See, Binnengewässer und Luft:

Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße, mit Eisenbahnen und auf Binnengewässern (Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt - GGVSEB), in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. August 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 227), die zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 19. Juni 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 147) geändert worden ist.

Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material, 2018 Edition, International Atomic Energy Agency (IAEA), Specific Safety Requirements No. SSR-6 (Rev. 1), Vienna, 2018.

Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road. Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) (BGBl. 1969 II S. 1489), Anlagen A und B in der Fassung der Bekanntmachung vom 16. November 2021 (BGBl. 2021 II S. 1184), die zuletzt durch die 30. ADR-Änderungsverordnung vom 19. Februar 2025 (BGBl. 2025 II Nr. 57) geändert worden ist.

Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail. Übereinkommen über den internationalen Eisenbahnverkehr (COTIF), Anhang C – Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) vom 9. Mai 1980 (BGBl. 1985 II S. 296) in der Fassung der Bekanntmachung vom 28. März 2024 (BGBl. 2024 II Nr. 145), die zuletzt durch die 24. RID-Änderungsverordnung vom 30. April 2025 (BGBl. 2025 II Nr. 144) geändert worden ist).

Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (Gefahrgutverordnung See - GGVSee) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. Oktober 2019 (BGBl. I S. 1475), die zuletzt durch Artikel 16 des Gesetzes vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2510) geändert worden ist.

International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code), Amendment 42 24, in der amtlichen deutschen Übersetzung bekannt gegeben am 12. November 2024 (VkBl. 2024 S. 764).

Europäisches Übereinkommen vom 26. Mai 2000 über die internationale Beförderung von gefährlichen Gütern auf Binnenwasserstraßen (ADN) (BGBl. 2007 II S. 1906, 1908), Anlage in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. November 2021 (BGBl. 2021 II S. 1150), die zuletzt durch die 10. ADN-Änderungsverordnung vom 30. April 2025 (BGBl. 2025 II Nr. 143) geändert worden ist.

Luftverkehrs-Zulassungs-Ordnung vom 19. Juni 1964 in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. Juli 2008 (BGBl. 2008 I S. 1229), die zuletzt durch Artikel 28 der Verordnung vom 11. Dezember 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 411) geändert worden ist.

2 Antragsteller und Inhaber dieser Zulassung

RITVERC JSC
Kurchatova str.10
194223 St. Petersburg
RUSSIA

3 Hersteller

RITVERC JSC
Kurchatova str.10
194223 St. Petersburg
RUSSIA

Zulassungsschein besteht aus 4 Seiten Text, 3 Zusammenstellungszeichnungen sowie einer Revisionsübersicht und darf nur ungekürzt vervielfältigt und weitergegeben werden. Die auszugsweise Veröffentlichung dieses Zulassungsscheines, Hinweise auf Prüfungen zu Werbezwecken und die Verarbeitung von Zulassungsinhalten bedürfen in jedem Einzelfall der widerruflichen schriftlichen Einwilligung der BAM.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

4 Antragsunterlagen

/U1/ RITVERC JSC, Antrag auf Verlängerung der Zulassung eines radioaktiven Stoffes in besonderer Form D/0098/S-96 (Rev. 1) vom 10.03.2026

/U2/ RITVERC JSC, Operation Procedure, Leakage Monitoring of SRS by Helium Leak Test, RIT.T08.20.000TI rev. 2, vom 19.05.2026

/U3/ RITVERC JSC, Operation Procedure, Sealing of Ionizing Radiation Sources by Laser Welding, RIT.T14.20.000TI rev. 2, vom 19.05.2026

/U4/ RITVERC JSC, Technical Requirements for the Welding Procedure (WPS) # 4, Version: WPQR # 27, vom 09.08.2024

/U5/ RITVERC JSC, Photon Radiation Sources, Radioactive, Sealed, Program and Procedure of Periodical Test, RT.10.30.000 PM, rev. D, vom 14.10.2020

/U6/ RITVERC JSC, Quality Manual, QM RITVERC 001-19, vom 02.08.2023

/U7/ RITVERC JSC, Standard Customer Related Processes ST Ritverc 008, vom 02.08.2023

/U8/ RITVERC JSC, Certificate of sealed source integrity No GCo7/27

/U9/ RITVERC JSC, Helium Pressure and Ceramic Strength Statements, vom 05.07.2021

/U10/ Intertek SAI GLOB, Certificate of Registration, Confirmation of the Requirements of ISO 9001:2015, Certificate Number QEC21397, Gültig bis 18.06.2028, vom 16.06.2025

5 Bauartbezeichnung, Radionuklid, Aktivität

Bauarten: GNa2.12, GNa2.13, GNa2.14, GNa2.15, GNa2.27;
GCo7.12, GCo7.13, GCo7.14, GCo7.15, GCo7.27;
GCo0.12, GCo0.13, GCo0.14, GCo0.15, GCo0.27;
GZn5.12, GZn5.13, GZn5.14, GZn5.15, GZn5.27;
GY8.12, GY8.13, GY8.14, GY8.15, GY8.27;
GBa3.12, GBa3.13, GBa3.14, GBa3.15, GBa3.27;
GCs7.12, GCs7.13, GCs7.14, GCs7.15, GCs7.27;
GEu2.12, GEu2.13, GEu2.14, GEu2.15, GEu2.27;
GAm1.12, GAm1.13, GAm1.14, GAm1.15, GAm1.27

Nuklide : Na-22, Co-57, Co-60, Zn-65, Y-88, Ba-133, Cs -137, Eu-152, Am-241

Aktivitäten: 0,01 bis max. 11.100 MBq (siehe Angaben auf anliegenden Zeichnungen)

Nutzstrahlung: Gammastrahlung

6 Zeichnungen

RITVERC Isotopes Products:

Sealed radionuclide source of photon radiation with capsule codes 12, 13, 14, RT.10.K1.000 C, Rev. F vom 02.06.2026

Sealed radionuclide source of photon radiation with capsule code 15, RT.10.K4.000 C, Rev. F vom 02.06.2026

Sealed radionuclide source of photon radiation with capsule code 27, RT.10.K14.000 C, Rev. E vom 02.06.2026

7 Beschreibung der Bauart

Der in einer Keramik fixierte radioaktive Stoff ist jeweils einfach umschlossen. Die Umschließung besteht aus einer zylindrischen, lasergeschweißten Kapsel aus Edelstahl (12X18H10T oder AISI 321) bzw. für Bauarten nach Code 27 alternativ auch aus Titan (BT1-0). Die Kapselbauarten variieren in Durchmesser und Höhe (Code 12: 3 mm x 10 mm, Code 13: 4 mm x 10 mm, Code 14: 7 mm x 10 mm, Code 15: 8 mm x 5 mm, Code 27: 3 mm x 5 mm). Die Wanddicke der Kapseln beträgt minimal 0,25 mm.

Die Strahler sind durch Gravur auf der Mantelfläche mit Nuklid, Seriennummer und Herstellungsjahr gekennzeichnet.

8 Qualitätssicherung

Das Managementsystem der Firma RITVERC sowie die spezifizierten qualitätssichernden Maßnahmen genügen den Anforderungen der in Abschnitt 1 genannten Vorschriften.

9 Baumusterprüfung

Prüfungszeugnis der BAM Nr. 302DL-2026-001559-PZ vom 16.09.2026.

10 Zulassung der Bauart

Die Strahler der in den Abschnitten 5-7 genannten und beschriebenen Bauarten entsprechen nach dem Ergebnis der Bauartprüfung (Abschnitt 9) den an „radioaktive Stoffe in besonderer Form" gestellten Anforderungen, gemäß den in Abschnitt 1 genannten Vorschriften.

Dieser Zulassungsschein gilt bis zum 20.09.2031 unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufes.

11 Nebenbestimmungen

Nach der Anwendung dürfen die Strahler nur befördert werden, wenn vor der Beförderung eine Dichtheitsprüfung mit positivem Ergebnis durchgeführt wurde. Bei Beförderungsbeginn darf die Dichtheitsprüfung längstens 6 Monate zurückliegen.

Mit Ablauf der im Strahler-Zertifikat des Herstellers angegebenen Recommended Working Life (RWL) ist eine Beförderung als radioaktiver Stoff in besonderer Form nicht mehr zulässig.

Dokumentationen zur Qualitätssicherung sind mindestens 15 Jahre ab dem Herstellungsdatum des Strahlers aufzubewahren.

Änderungen der Bauart und des Qualitätssicherungsprogrammes bedürfen der Zustimmung der BAM.

12 Hinweise

Die BAM behält sich vor, auf Kosten des Antragstellers nachzuprüfen, ob die hergestellten Strahler mit der zugelassenen Bauart übereinstimmen.

Diese Zulassung entbindet den Absender nicht von der Notwendigkeit, die Vorschriften des jeweiligen Landes, das von der Beförderung o.g. Strahler berührt wird, zu beachten.

Besteht die Notwendigkeit, die Gültigkeitsdauer dieses Zulassungsscheins zu verlängern, ist ein entsprechender Antrag mindestens 6 Wochen vor Ablauf der Gültigkeitsdauer an die BAM zu stellen.

13 Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch bei der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Unter den Eichen 87, 12205 Berlin, erhoben werden.

Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)
Unter den Eichen 87
12205 Berlin

16.09.2026

Fachbereich 3.3 „Sicherheit von Transportbehältern"

Im Auftrag

Dr.-Ing. Steffen Komann
Oberregierungsrat
Verantwortlicher für den Arbeitsbereich „Bauartprüfung von Transportbehältern für radioaktive Stoffe"



Im Auftrag

Dipl.-Ing. Carsten Gröke
Technischer Regierungsamtmann
Verantwortlicher Sachbearbeiter

RT.10.K1.000 C

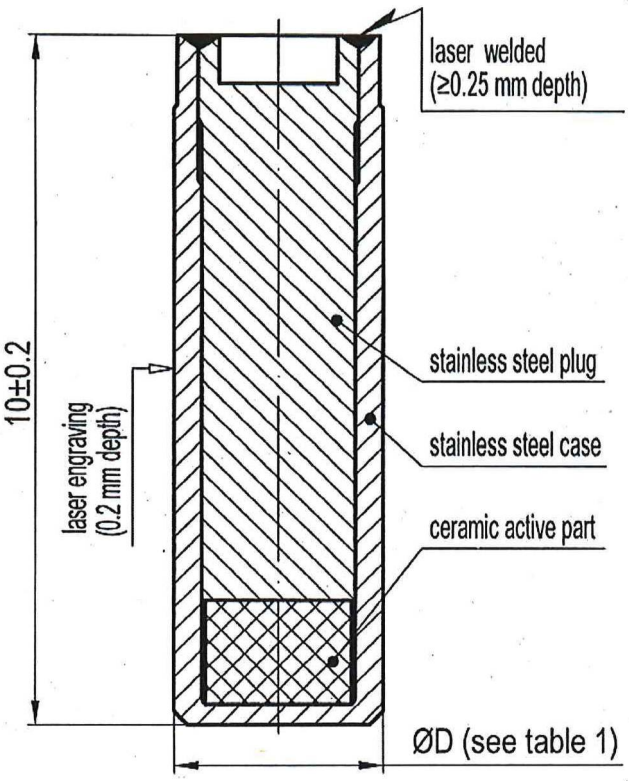


Table 1

Capsule code	12		13		14	
Drawing	RT.10.K1.000 C		RT.10.K1.000-01 C		RT.10.K1.000-02 C	
D, mm	$3^{\ }_{-0.08}$		$4^{\ }_{-0.10}$		$7^{\ }_{-0.10}$	
Active part material	BeO (all except GAm1)	Al_2O_3 (GAm1)	BeO (all except GAm1)	Al_2O_3 (GAm1)	BeO (all except GAm1)	Al_2O_3 (GAm1)
Weight, g	0.51	0.51	0.87	0.88	2.48	2.50

Table 2

Code	GNa2.12	GNa2.13	GNa2.14	GCo7.12	GCo7.13	GCo7.14	GCo0.12	GCo0.13	GCo0.14	GZn5.12	GZn5.13	GZn5.14	GY8.12	GY8.13	GY8.14	GBa3.12	GBa3.13	GBa3.14	GCs7.12	GCs7.13	GCs7.14	GEu2.12	GEu2.13	GEu2.14	GAm1.12	GAm1.13	GAm1.14
Specificatons	TU 27.90.11-002-23102128-2017																										
Nuclide	^{22}Na			^{57}Co			^{60}Co			^{65}Zn			^{88}Y			^{133}Ba			^{137}Cs			^{152}Eu			^{241}Am		
Nuclide purity, %	≥ 99.99			≥ 99.85			≥ 99.90			≥ 99.80			≥ 99.90			≥ 99.999			≥ 99.95			≥ 99.85			≥ 99.80		
Activity, MBq	0.01...10	0.01...10	0.01...10	0.05...11100	0.05...11100	0.05...11100	0.01...5	0.01...5	0.01...5	0.05...5	0.05...5	0.05...5	0.05...1	0.05...1	0.05...1	0.01...111	0.01...370	0.01...370	0.008...5	0.008...74	0.008...5	0.01...5	0.01...5	0.01...5	0.05...5	0.05...5	0.05...5
Chemical compound of radioactive material	NaCl			$CoCl_2$			$CoCl_2$			$ZnCl_2$			YCl_3			$BaCO_3$			CsCl			$EuCl_3$			$Am(NO_3)_3$		
Physical state	Solid																										
Type of radiation used	Gamma																										

Head of Metrological Service
E. Titov

F		RT.K1-26		
Rev.	Sheet	Document	Signature	Date
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				02.06.2016
Designed				
Н.контр				02.06.2016
Inspector				
Утв.				02.06.2016
Approved				

RT.10.K1.000 C

Sealed radionuclide sources of photon radiation with capsule codes 12, 13, 14

Лит.	Масса	Масштаб
Lit.	Weight	Scale
	See table 1	10:1
Лист / Sheet	1	Листов / Sheets 1

RITVERC

The contents of this drawing and its enclosures are our property. The drawing and its enclosures may not be duplicated without our written approval nor be made accessible to any third party. Any unautorised usage is unlawful and will be prosecuted.
Copyright reserved.

Перв. примен. | Справ. № | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Копировал Формат

Перв. примен.

Справ. №

RT.10.K4.000 C

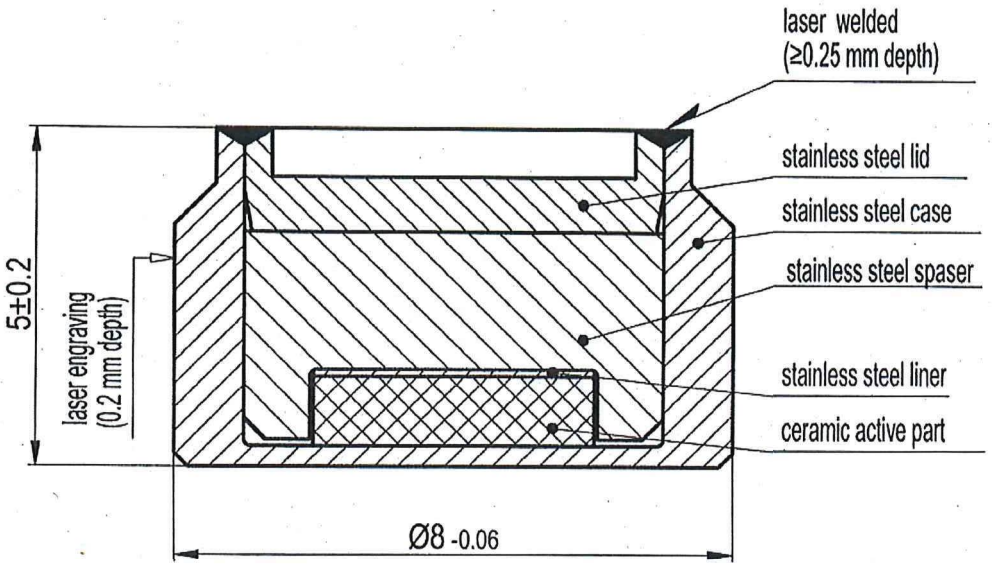


Table 1

Code	GNa2.15	GCo7.15	GCo0.15	GZn5.15	GY8.15	GBa3.15	GCs7.15	GEu2.15	GAm1.15
Specificatons	TU 27.90.11-002-23102128-2017								
Nuclide	^{22}Na	^{57}Co	^{60}Co	^{65}Zn	^{88}Y	^{133}Ba	^{137}Cs	^{152}Eu	^{241}Am
Nuclide purity, %	≥ 99.99	≥ 99.85	≥ 99.90	≥ 99.80	≥ 99.90	≥ 99.999	≥ 99.95	≥ 99.85	≥ 99.80
Activity, MBq	0.01...10	0.05..11100	0.1...5	0.05...5	0.05...1	0.01...370	0.08...5	0.01...5	0.05...5
Chemical compound of radioactive material	NaCl	$CoCl_2$	$CoCl_2$	$ZnCl_2$	YCl_3	$BaCO_3$	CsCl	$EuCl_3$	$Am(NO_3)_3$
Physical state	Solid								
Type of radiation used	Gamma								

Head of the Metrological Service
E. Titov

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

F		RT.K1-26		02.06.21
Rev.	Sheet	Document	Signature	Date
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				02.06.2021
Designed				
Н.контр				02.06.2021
Inspector				
Утв.				02.06.2021
Approved				

RT.10.K4.000 C

Sealed radionuclide source of photon radiation with capsule code 15

Лит.	Масса	Масштаб
Lit.	Weight	Scale
	See table 1	10:1
Лист 1 Sheet	Листов Sheets	1

RITVERC

The contents of this drawing and its enclosures are our property. The drawing and its enclosures may not be duplicated without our written approval nor be made accessible to any third party. Any unautorised usage is unlawful and will be prosecuted.
Copyright reserved.

Копировал

Формат

RT.10.K14.000 C

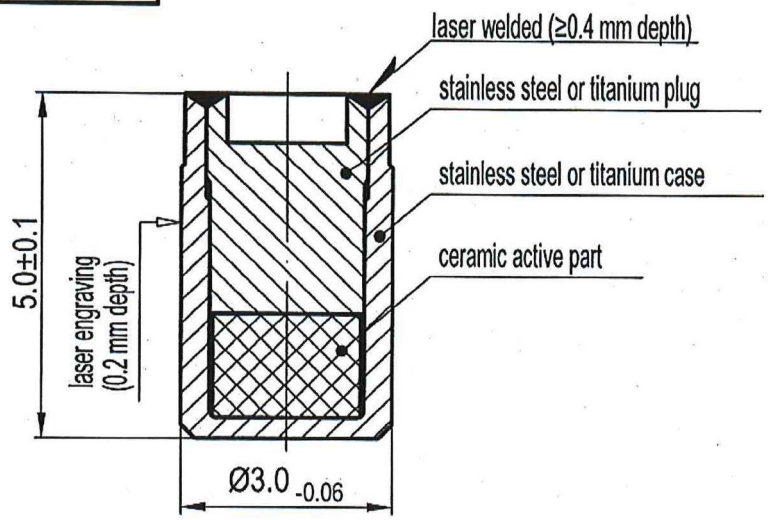


Table 1

Drawing	RT.10.K14.000 C		RT.10.K14.000-01 C	
Capsule material	Stainless steel 12X18H10T GOST 5632-2014 or AISI 321 ASTM A480		Titanium alloy BT1-0 GOST 19807-91	
Active part material	BeO (all except GAm1)	Al_2O_3 (GAm1)	BeO (all except GAm1)	Al_2O_3 (GAm1)
Weight, g	0.23	0.23	0.14	0.14

Table 2

Code	GNa2.27	GCo7.27	GCo0.27	GZn5.27	GY8.27	GBa3.27	GCs7.27	GEu2.27	GAm1.27
Specificatons	TU 27.90.11-002-23102128-2017								
Nuclide	^{22}Na	^{57}Co	^{60}Co	^{65}Zn	^{88}Y	^{133}Ba	^{137}Cs	^{152}Eu	^{241}Am
Nuclide purity, %	≥ 99.99	≥ 99.85	≥ 99.90	≥ 99.80	≥ 99.90	≥ 99.999	≥ 99.95	≥ 99.85	≥ 99.80
Activity, MBq	0.01...10	0.05...11100	0.01...5	0.05...5	0.05...1	0.01...111	0.008...5	0.01...5	0.05...5
Chemical compound of radioactive material	NaCl	$CoCl_2$	$CoCl_2$	$ZnCl_2$	YCl_3	$BaCO_3$	CsCl	$EuCl_3$	$Am(NO_3)_3$
Physical state	Solid								
Type of radiation used	Gamma								

Head of the Metrological Service
E. Titov

Rev.	Sheet	Document	Signature	Date
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
E		RT.K1-26		02.06.21
D		RT.K1-2021		
Разраб.				02.06.2021
Designed				
Н.контр				02.06.2021
Inspector				
Утв.				02.06.2021
Approved				

RT.10.K14.000 C

Sealed radionuclide source of photon radiation with capsule code 27

Лит.	Масса	Масштаб
Lit.	Weight	Scale
	See table 1	10:1
Лист / Sheet 1	Листов / Sheets 1	

RITVERC

The contents of this drawing and its enclosures are our property. The drawing and its enclosures may not be duplicated without our written approval nor be made accessible to any third party. Any unautorised usage is unlawful and will be prosecuted.
Copyright reserved.

Перв. примен. | Справ. № | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Копировал Формат

Revisionsübersicht zum Zulassungsschein D/0098/S (Rev.2)

Rev. Nr.	Ausstellungsdatum	Gültigkeitsdauer	Grund der Revision
0	17.11.2016	17.11.2021	Erstzulassung
1	20.09.2021	20.09.2026	- Rechtsvorschriften aktualisiert - Aufnahme des Nuklids Am-241 - Unterlagen zur Qualitätssicherung aktualisiert
2	16.09.2026	20.09.2031	- Aktualisierung der Rechtsvorschriften - Entfernung der „-96“ aus Zulassungsnummer