



Bundesanstalt für
Materialforschung
und -prüfung

Zulassungsschein
für die Bauart eines
"radioaktiven Stoffes in besonderer Form"
(„special form radioactive material“)
Nr. D/0098/S-96 (Rev.1)

12200 Berlin
T: +49 30 8104-0
F: +49 30 8104-7 2222

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:

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

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 4. Juli 2019 (BGBl. 2019 II S. 756), die zuletzt durch die 28. ADR-Änderungsverordnung vom 14. Oktober 2020 (BGBl. 2020 II S. 757) geändert worden ist

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 16. Mai 2008 (BGBl. 2008 II S. 475, 899), die zuletzt durch die 22. RID-Änderungsverordnung vom 26. Oktober 2020 (BGBl. 2020 II S. 856) geändert worden ist

International Maritime Dangerous Goods Code. 2016 Edition Amendment 39-18
In der Fassung der Bekanntmachung vom 13. November 2018 (VkB. 2018, S. 847)

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 26. März 2021 (BGBl. 2021 I S. 481)

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

Europäisches Übereinkommen vom 26. Mai 2000 über die internationale Beförderung von gefährlichen Gütern auf Binnenwasserstraßen (ADN) (BGBl. 2007 II S. 1906, 1908), das zuletzt durch die 8. ADN-Änderungsverordnung vom 23. November 2020 (BGBl. 2020 II S. 1035) geändert worden ist

Luftverkehrs-Zulassungs-Ordnung vom 19. Juni 1964 (BGBl. I S. 370), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2510)
in Verbindung mit den ICAO Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air, Edition 2021-2022.

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

Dieser Zulassungsschein besteht aus 3 Seiten Text sowie 3 Zusammenstellungszeichnungen 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.

4. Wesentliche Unterlagen des Antragstellers

- /U1/ RITVERC Antragsschreiben vom 15.02.2016 mit Zeichnungen, Angaben zur Checkliste, Arbeits- und Prüfvorschriften, Vorschriften für den Gebrauch, Qualitätssicherungsprogramm
- /U2/ Dummy sealed source certificates No.S/16/06 vom 20.05.2016 und S/16/ 07 bis 10 vom 22.04.2016
- /U3/ RITVERC Schreiben (E-Mail) vom 06.04.2016 und 15.04.2016 mit Informationen zum Schweißprozess sowie zum minimalen Prüfvolumen
- /U4/ RITVERC Schreiben (E-Mail) vom 25.07.2016 mit revidierten Zeichnungen und Checkliste
- /U5/ RITVERC Schreiben (E-Mail) vom 08.08.2016 mit Strahler- Zertifikat und aktualisierter Checkliste
- /U6/ RITVERC Schreiben (E-Mail) vom 24.10.2016 mit TU 7017-002-231028-2012, Sealed Radionuclide Sources of Photon Radiation Specification, vom 15.08.2016
- /U7/ RITVERC Schreiben (E-Mail) vom 12.07.2021 mit aktualisierter Dokumentation (Zeichnungen, Arbeitsanweisungen und Prüfvorschriften, Qualitätssicherungshandbuch sowie Nachweis zum vernachlässigbaren Druckaufbau durch He)
- /U8/ RITVERC Schreiben (E-Mail) vom 30.08.2021 mit aktualisiertem ISO 9001:2015 Zertifikat

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: 0,1 bis max. 11100 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. E vom 25.06.2021

Sealed radionuclide source of photon radiation with capsule code 15, RT.10.K4.000 C,
Rev. E vom 25.06.2021

Sealed radionuclide source of photon radiation with capsule code 27, RT.10.K14.000 C,
Rev. D vom 25.06.2021

Einzelteilzeichnungen wie bei der BAM hinterlegt

7. Beschreibung der Bauarten

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. /U1, U7/

9. Bauartprüfung

Prüfungszeugnis der BAM Nr. 21025241 vom 16.09.2021

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 20.09.2026 unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs.

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.

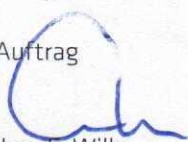
Besteht die Notwendigkeit, die Gültigkeitsdauer dieses Zulassungsscheins zu verlängern, ist ein entsprechender Antrag mindestens 6 Wochen vor Ablauf der Gültigkeitsdauer an die BAM zu stellen.

13. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG (BAM)
Berlin, den 20.09.2021

im Auftrag



Dr.-Ing. F. Wille
Leiter des Fachbereiches 3.3



im Auftrag



Dr.-Ing. S. Komann
Verantw. für den Arbeitsbereich

im Auftrag



Dr.-Ing. A. Rolle
Verantwortliche Sachbearbeiterin

Anhang:

Zeichnungen RT.10.K1.000 C, Rev. E, RT.10.K4.000 C, Rev. E, RT.10.K14.000 C, Rev. D, Revisionsübersicht

RT.10.K4.000 C

Перв. примен.

Справ. №

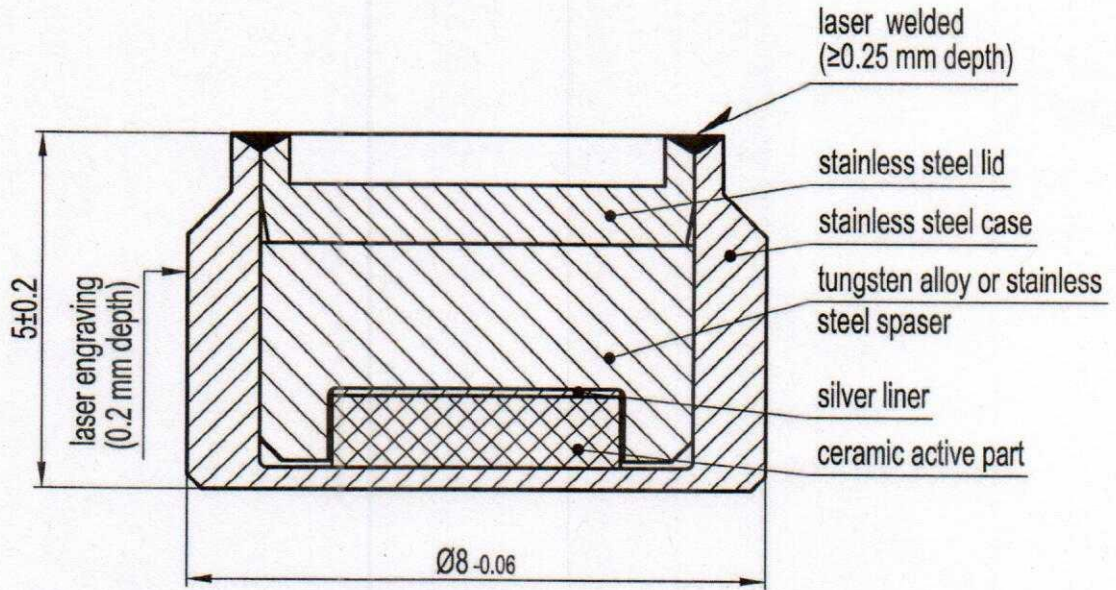


Table 1

Spacer material	Tungsten alloy BHM3-2 TU48-19-90-74	Stainless steel 12X18H10T GOST 5632-72 or AISI 321 ASTM A480
Weight, g	2.36	1.63

Table 2

Code	GNa2.15	GCo7.15	GCo0.15	GZn5.15	GY8.15	GBa3.15	GCs7.15	GEu2.15	GAm1.15
Specifications	TU 7017-002-23102128-2012								
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	0.1...10	37...11100	0.1...5	0.1...5	0.1...1	1...111	0.1...5	0.1...5	0.1...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								

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

RT.10.K4.000 C

E	RT.K1-2021			
Rev. Sheet	Document	Signature	Date	
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
Разраб. Designed	<i>[Signature]</i>		25.06.2021	
Н.контр. Inspector	<i>[Signature]</i>		25.06.2021	
Утв. Approved	<i>[Signature]</i>		25.06.2021	

Sealed radionuclide source of photon radiation with capsule code 15

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



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 unauthorised usage is unlawful and will be prosecuted. Copyright reserved.

RT.10.K14.000 C

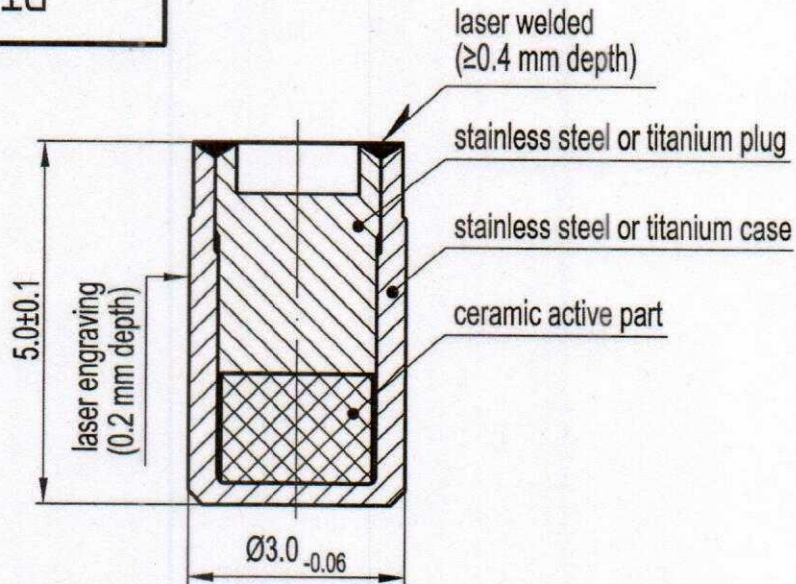


Table 1

Drawing	RT.10.K14.000 C	RT.10.K14.000-01 C	
Capsule material	Stainless steel 12X18H10T GOST 5632-72 or AISI 321 ASTM A480	Titanium alloy BT1-0 GOST 19807-74	
Active part material	BeO (all except GAm1) Al ₂ O ₃ (GAm1)	BeO (all except GAm1)	Al ₂ O 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
Specifications	TU 7017-002-23102128-2012								
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	0.1...10	37...11100	0.1...5	0.1...5	0.1...1	1...111	0.1...5	0.1...5	0.1...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								

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

RT.10.K14.000 C

D	RT.K1-2021			
Rev. Sheet	Document	Signature	Date	
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
Разраб.			25.06.	
Designed			2021	
Н.контр			25.06	
Inspector			2021	
Утв.			25.06	
Approved			2021	

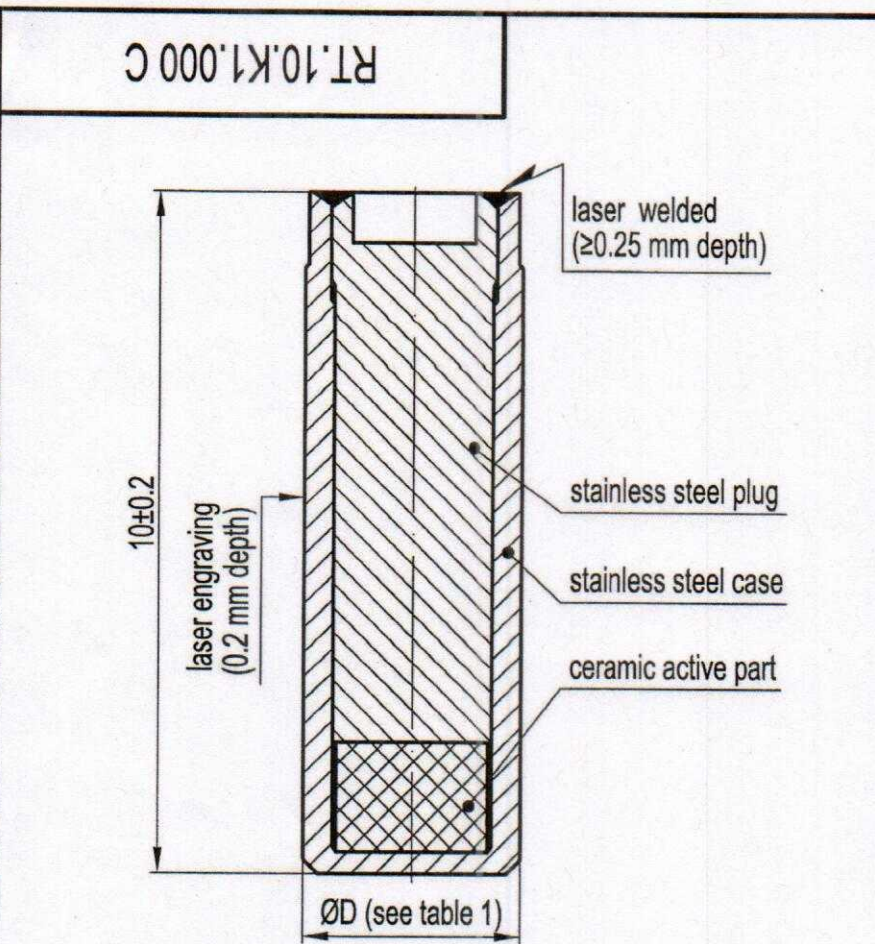
Sealed radionuclide source
of photon radiation with
capsule code 27

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



Справ. №

Перв. примен.



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 ₂ O ₃ (GAM1)	BeO (all except GAM1) Al ₂ O ₃ (GAM1)	BeO (all except GAM1) Al ₂ O ₃ (GAM1)
Weight, g	0.51	0.87	2.48

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									
	Specifications	TU 7017-002-23102128-2012								
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	0.1...10	0.1...10	0.1...10	37...11100	37...11100	37...11100	0.1...5	0.1...5	0.1...5	0.1...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									
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	1	Листов							1	
Sheet	1	Sheets							1	

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 unauthorised usage is unlawful and will be prosecuted. Copyright reserved.

