

Certified by: Hungarian Atomic Energy Authority

Hungarian Atomic Energy Authority

H-1539 Budapest 114, Pf. 676

Telephone: +36 1 436-4800

Telefax: +36 1 436-4804

E-mail: haea@haea.hu

File No.: OAH-2023-09496-0004/2024

Case administrator: Dr. Tünde Katona

PERMIT DOCUMENT

on the classification of a special-form radioactive material sample

H/106/S (Rev.3)

The Hungarian Atomic Energy Authority, as the competent authority designated in accordance with Section 17 (2) 14) of Act CXVI of 1996 on Nuclear Energy in matters relating to the packing and transit of radioactive materials, certifies that the following construction complies with the national and international regulations on samples of special-form radioactive material.

Basic characteristics of the special-form radioactive material:

Sample owner: IZOTÓP INTÉZET Kft.

H-1121 Budapest, Konkoly-Thege Miklós út 29–33.

Type: IrS-84HH

Geometry: cylindrically symmetric

Overall outer dimensions: diameter: 5 mm

height: 8 mm

Assembly drawing: 2 pieces, attached hereto

Technical description:

The structure of the radiation source is shown on the attached assembly drawings. - The casing is made of X6CrNiTi 1810 (DIN 1.4541) stainless steel; the radiation source is enclosed in a double capsule, consisting of an inner casing (Ø4 x 5.8 mm) and an outer casing (Ø5 x 8 mm). The capsules are sealed hermetically by TIG welding of the cover and the mantle of the capsule. The capsule sealed by welding contains the radioactive content and the surrounding matrix. If

the active material does not fill the dedicated volume of the capsule, an aluminium spacer is used to fill the empty volume, holding the active material in a fixed position.

Qualification tests:

- Impact test according to Section 705 of [19]
- Percussion test according to Section 706 of [19]
- Heat test according to Section 708 of [19]
- Percussion test for welds

As a final element of the tests, the leakage test was carried out using the air-bubble leakage test according to the test method described in Item 6.2.1 of the Hungarian Standard MSZ ISO 9978:2023.

Structural elements providing encapsulation of the radioactive material:

- the radioactive content of ^{192}Ir is embedded in a matrix, consisting of iridium serving as target object during the irradiation as well as osmium and platinum resulting from the decomposition of the radioactive content (dimensions: Ø2 x 0.125 mm or Ø3 x 0.125 mm);
- the enclosure of the radioactive source is a capsule made of X6CrNiTi 1810 (DIN 1.4541) stainless steel, sealed hermetically by TIG welding and openable only by destruction.

Maximum radioactive content:

Physical / chemical state Solid metal

Isotope / Nuclide ^{192}Ir

Maximum activity 8.14 TBq (220 Ci)

Management system:

The relevant regulations [1] – [18] and the requirements of the continuously monitored management system maintained by Izotóp Intézet Kft, laid down and described in the detailed program for the management system, attached to this permit application, certified by SGS, documented in the Integrated Management System Manual of Izotóp Intézet Kft., operated according to the standards ISO 9001:2015 (Certificate No.: HU98/12577) and ISO 14001:2015 (Certificate No.: HU12/6718), and enabling the permitting authority to carry out appropriate verifications ensure together that the management system program of the IrS-84HH type special-form radioactive material conforms to the requirements set out in Item 306 of [19] with regard to design, manufacturing, testing, documentation, use, maintenance and control.

This permit document is valid until: 17 January 2027

The qualification is based on the following regulations:

- [1] Government Decree No. 508/2020 (18 November) on the promulgation of the Protocol amending the European Agreement on the International Carriage of Dangerous Goods by Road (ADR) of 30 September 1957 compiled in a uniform text
- [2] Act No LXXXIX of 2015 on the promulgation of Annexes A and B to the European Agreement on the International Carriage of Dangerous Goods by Road (ADR) and on certain issues of their application in Hungary
- [3] Government Decree No. 284/2023 (30 June) on the promulgation of Annexes A and B to the European Agreement on the International Carriage of Dangerous Goods by Road (ADR) and on certain issues of their application in Hungary
- [4] Legislative Decree No 2 of 1986 on the promulgation of the Convention Concerning International Carriage by Rail (COTIF) issued in Bern, on 9 May 1980
- [5] Decree No 4/1987 (13 May) of the Ministry of Traffic (KM) on the promulgation of the Annexes to the Uniform Rules Concerning the Contract of International Carriage of Goods by Rail (CIM)
- [6] Act No LXXVII of 2006 on the promulgation of the Protocol adopted in Vilnius, on 3 June 1999, on the Amendment of the Convention Concerning International Carriage by Rail (COTIF) issued in Bern, on 9 May 1980
- [7] Act No LXXX of 2011 on the promulgation of Annex C to the Protocol adopted in Vilnius, on 3 June 1999, on the Amendment of the Convention Concerning International Carriage by Rail (COTIF) issued in Bern on 9 May 1980 compiled in a uniform text together with the amendments and additions of 2011
- [8] Government Decree No 283/2023 (30 June) on the promulgation of the Appendix of Annex C to the Protocol adopted in Vilnius, on 3 June 1999, on the Amendment of the Convention Concerning International Carriage by Rail (COTIF) and on certain issues of their application in Hungary
- [9] Act No III of 2009 on the promulgation of the European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways (ADN) issued in Geneva, on 26 May 2000
- [10] Act No VI of 2010 on the promulgation of the Protocol on the Amendment of the European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways (ADN) issued in Geneva, on 26 May 2000, on the promulgation of the Regulations annexed to ADN and on their application in Hungary

[11] Act No LXXXIV of 2015 on the promulgation of the Regulations annexed to the European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways (ADN) issued in Geneva, on 26 May 2000 and on their application in Hungary

[12] Government Decree No. 282/2023 (30 June) on the promulgation of the Regulations annexed to the European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways (ADN) and on certain issues of their application in Hungary

[13] Act No XI of 2001 on the promulgation of the International Convention for the Safety of Life at Sea issued in London, on 1 November 1974 and on the promulgation of the Protocol of 1978 (SOLAS 1974/1978) annexed thereto

[14] Decree No 35/2001 (12 October) of the Ministry of Transport and Water (KöViM) on the promulgation of the Annex of the International Convention for the Safety of Life at Sea and the Protocol of 1978 (SOLAS 1974/1978) annexed thereto promulgated by Act XI of 2001

[15] Legislative Decree No 25/1971 on the promulgation of the Convention on International Civil Aviation executed in Chicago on 7 December 1944 and the Protocols containing amendments thereto

[16] Legislative Decree No 15/1980 on the promulgation of the Convention on International Civil Aviation executed in Chicago on 7 December 1944 and the Protocols containing amendments thereto

[17] Act No XLVI of 2007 on the promulgation of the Annexes to the Convention on International Civil Aviation executed in Chicago on 7 December 1944

[18] Act No LXXXVIII of 2009 on the promulgation of the Amendment of the Annexes to the Convention on International Civil Aviation executed in Chicago on 7 December 1944

[19] International Atomic Energy Agency (IAEA) Safety Standard Series No. SSR-6 (Rev.1), Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material, (2018 Edition), IAEA, Vienna (2018)

This permit document does not exempt the Consignor from any obligation resulting from the governmental regulations of the countries through which or to which the special-form radioactive material is transported.

Budapest, 24 January 2024

Best regards:

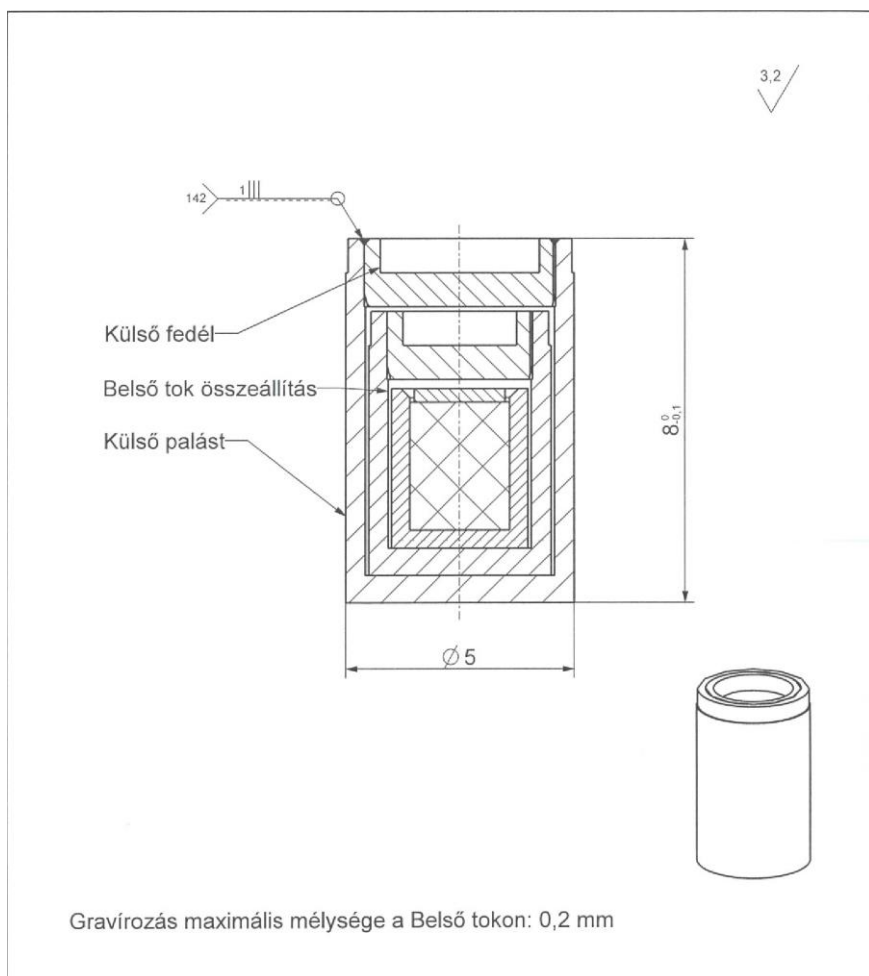
Andrea Beatrix Kádár

President

Recipients:

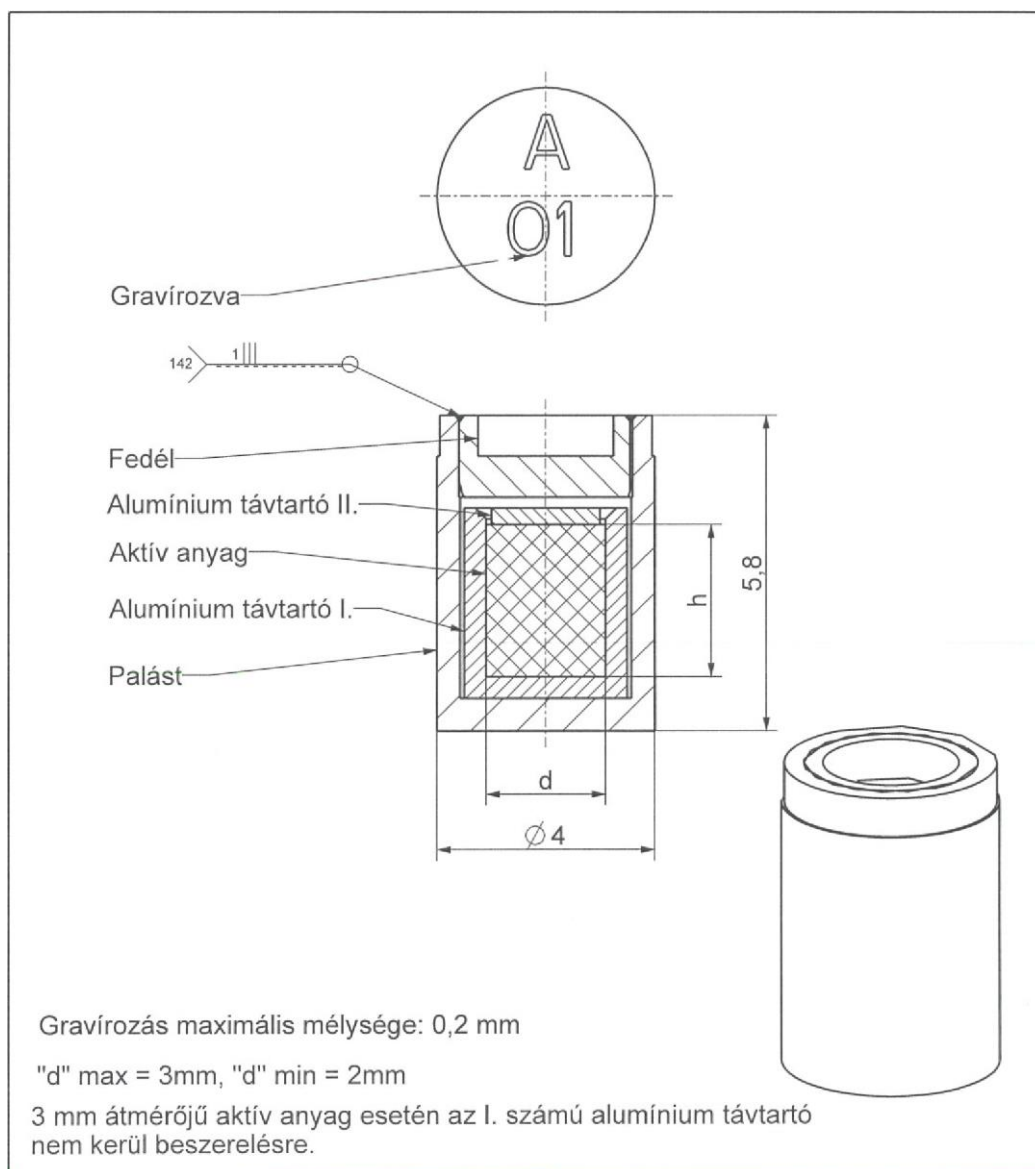
1. Izotóp Intézet Kft.

2. Archives



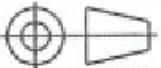
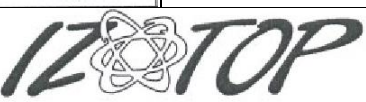
	Outer lid
	Internal casing assembly
	Outer casing
	Maximum depth of engraving on internal casing: 0.2 mm

Material grade:	-	Class:	-	Mass (kg):	0.011
Material standard:	-	Testing:	-	Remark:	-
Standard:	-	Surface finish:	-	Origin:	Izotop
Customer: Izotóp Intézet Kft.	Description: IrS-84 HH - assembly			Size: D5x8	Projection
				Copy No: 0	Sheet size: A4
Product type: IrS-84 HH			Sheet/total: 1/1		Scale: M 10:1
			Drawing No: 42-201-084-000		
		Job code: 42-201	Date: 29-Nov-23 09:52:57 AM	Version: A	
Designed by: István Huszár, illegible signature		Revised by: Richárd Kardos, illegible signature		Drawn by: Ádám Meleg, illegible signature	



	Engraved
	Lid
	Aluminium spacer II
	active substance
	Aluminium spacer I
	Curved surface
	Maximum depth of engraving: 0.2 mm
	"d" max = 3mm, "d" min = 2mm
	for an active substance of dia. 3 mm, aluminium spacer I is not installed

Material grade:	-	Class:	-	Mass (kg):	0.004
Material standard:	-	Testing:	-	Remark:	-
Standard:	-	Surface finish:	-	Origin:	Izotop
Customer:	Description:			Size:	Projection
Izotóp Intézet Kft.				D4x5.8	

		<i>IrS-84 HH inner casing assembly drawing</i>			
Izotóp Intézet Kft. 1535 Budapest Pf. 851		Product type: <i>IrS-84 HH</i>		Copy No: <i>0</i>	Sheet size: <i>A4</i>
				Sheet/total: <i>1/1</i>	Scale: <i>M 10:1</i>
				Drawing No: <i>42-201-084-010</i>	
		Job code: <i>42-201</i>	Date: <i>28-Nov-23 10:14:49 AM</i>	Version: <i>A</i>	
Designed by: István Huszár, illegible signature		Revised by: Richárd Kardos, illegible signature		Drawn by: István Benedekffy, illegible signature	



TECHNICAL TRANSLATION

Prepared by the Hungarian Office
for Translation and Attestation Ltd.

This translation shall in no way replace attested
translation.

Iktatószám: OAH-2023-09496-0004/2024

Ügyintéző: Dr. Katona Tünde

ENGEDÉLYOKIRAT

különleges formájú radioaktív anyag mintájának minősítéséről

H/106/S (Rev.3)

Az Országos Atomenergia Hivatal, mint a radioaktív anyagok csomagolásával és szállításával kapcsolatos ügyekben az atomenergiáról szóló 1996. évi CXVI. törvény 17. § (2) bekezdésének 14. pontjával kijelölt illetékes hatóság igazolja, hogy az alábbi konstrukció megfelel a különleges formájú radioaktív anyag mintájára vonatkozó hazai és nemzetközi előírásoknak.

A különleges formájú radioaktív anyag alapvető jellemzői:

A minta birtokosa: IZOTÓP INTÉZET Kft.
1121 Budapest, Konkoly-Thege Miklós út 29-33.

Típusa: IrS-84HH

Geometriája: hengerszimmetrikus

Külső, befoglaló méretei: átmérő 5 mm
magasság 8 mm

Összeállítási rajz: 2 db, csatolva

Műszaki leírás:

A sugárforrás felépítése a mellékelt összeállítási rajzokon látható. A tok anyaga X6CrNiTi 1810 (DIN 1.4541) korrózióálló acél, a sugárforrás dupla tokozású, egy belső (Ø4 x 5,8 mm) és egy külső tokból (Ø5 x 8 mm) áll. A tokok hermetikus lezárása a fedél és a toktest AWI hegesztésével történik. A hegesztéssel lezárt kapszulában helyezkedik el a radioaktív tartalom és az ezt magában foglaló mátrix. Amennyiben az aktív rész nem tölti ki a kapszula erre a célra kialakított térfogatát, az üres térfogat kitöltésére alumínium távtartó szolgál, ami elmozdulás mentes pozícióban tartja az aktív alapanyagot.

Minősítő vizsgálatok:

- [19] 705. pontja szerinti ejtési próba
- [19] 706. pontja szerinti ütési próba
- [19] 708. pontja szerinti hő próba
- hegesztési varrat ütési próba

A próbák befejező elemeként elvégzett zártságvizsgálat az MSZ ISO 9978:2023 szabvány 6.2.1 pontja szerinti légbuborékos zártságvizsgálattal történt.

A radioaktív tartalom bezárását megvalósító szerkezeti elemek:

- a ^{192}Ir radioaktív tartalom a besugárzás során céltárgyul szolgáló irídium és a radioaktív tartalom bomlása során keletkező ozmium és platina által alkotott mátrixban helyezkedik el (méretek: Ø2 x 0,125 mm vagy Ø3 x 0,125 mm);
- a sugárforrás tok anyaga X6CrNiTi 1810 (DIN 1.4541) korrózióálló acélból készített, AWI hegesztéssel hermetikusan lezárt, csak roncsolással nyitható kapszula.

A maximális radioaktív tartalom:

Fizikai / kémiai állapot	Izotóp / Nuklid	Maximális aktivitás
Szilárd fém	^{192}Ir	8,14 TBq (220 Ci)

Irányítási rendszer:

A vonatkozó [1] - [18] jogszabályok, továbbá az Izotóp Intézet Kft. által működtetett, az SGS által tanúsított, az Izotóp Intézet Kft. Integrált Irányítási Kézikönyvében rögzített, ISO 9001:2015 (tanúsítvány száma: HU98/12577) és ISO 14001:2015 (tanúsítvány száma: HU12/6718) szabvány szerinti, folyamatos ellenőrzés alatt álló irányítási rendszer – engedélykérelemhez csatolt irányítási rendszer program elemeiben foglalt, azokban

részletezett – előírásai, valamint a megfelelő ellenőrzések lehetővé tétele az engedélyező hatóság számára együttesen biztosítják, hogy az IrS-84HH típusú különleges formájú radioaktív anyag irányítási rendszer programja a tervezés, gyártás, tesztelés, dokumentáció, felhasználás, karbantartás és ellenőrzés tekintetében megfelel a [19] 306. pontjában előírtaknak.

Az engedélyokirat érvényes: 2027. január 17-ig

A minősítést az alábbiakban felsorolt előírások alapján végeztük:

- [1] 508/2020. (XI. 18.) Korm. rendelet az 1957. szeptember 30-án létrejött, a Veszélyes Áruk Nemzetközi Közúti Szállításáról szóló Európai Megállapodás (ADR) módosításáról szóló Jegyzőkönyv és a Veszélyes Áruk Nemzetközi Közúti Szállításáról szóló Megállapodás egységes szerkezetben történő kihirdetéséről
- [2] 2015. évi LXXXIX. törvény a Veszélyes Áruk Nemzetközi Közúti Szállításáról szóló Európai Megállapodás (ADR) „A” és „B” Melléklete szövegének kihirdetéséről, valamint a belföldi alkalmazásának egyes kérdéseiről
- [3] 284/2023. (VI. 30.) Korm. rendelet a Veszélyes Áruk Nemzetközi Közúti Szállításáról szóló Megállapodás „A” és „B” Melléklete kihirdetéséről, valamint a belföldi alkalmazásának egyes kérdéseiről
- [4] 1986. évi 2. törvényerejű rendelet a Bernben az 1980. évi május hó 9. napján kelt Nemzetközi Vasúti Fuvarozási Egyezmény (COTIF) kihirdetéséről
- [5] 4/1987. (V. 13.) KM rendelet a Nemzetközi Vasúti Árufuvarozási Egyezményre vonatkozó Egységes Szabályok (CIM) mellékleteinek kihirdetéséről
- [6] 2006. évi LXXVII. törvény a Bernben, 1980. május 9-én kelt, Nemzetközi Vasúti Fuvarozási Egyezmény (COTIF) módosításáról Vilniusban elfogadott, 1999. június 3-án kelt Jegyzőkönyv kihirdetéséről
- [7] 2011. évi LXXX. törvény a Bernben, 1980. május 9-én kelt, Nemzetközi Vasúti Fuvarozási Egyezmény (COTIF) módosításáról Vilniusban elfogadott, 1999. június 3-án kelt Jegyzőkönyv C Függeléke 2011. évi módosításokkal és kiegészítésekkel egységes szerkezetbe foglalt szövegének kihirdetéséről
- [8] 283/2023. (VI. 30.) Korm. rendelet a Nemzetközi Vasúti Fuvarozási Egyezmény (COTIF) módosításáról Vilniusban elfogadott, 1999. június 3-án kelt Jegyzőkönyv C Függeléke Mellékletének kihirdetéséről, valamint a belföldi alkalmazásának egyes kérdéseiről
- [9] 2009. évi III. törvény a Genfben 2000. május 26. napján kelt, a Veszélyes Áruk Nemzetközi Belvízi Szállításáról szóló Európai Megállapodás (ADN) kihirdetéséről
- [10] 2010. évi VI. törvény a Genfben, 2000. május 26. napján kelt, a Veszélyes Áruk Nemzetközi Belvízi Szállításáról szóló Európai Megállapodás (ADN) szövegének módosításáról szóló Jegyzőkönyv kihirdetéséről, valamint az ADN-hez csatolt Szabályzat kihirdetéséről és belföldi alkalmazásáról

- [11] 2015. évi LXXXIV. törvény a Genfben, 2000. május 26. napján kelt, a Veszélyes Áruk Nemzetközi Belvízi Szállításáról szóló Európai Megállapodáshoz (ADN) csatolt Szabályzat kihirdetéséről és belföldi alkalmazásáról
- [12] 282/2023. (VI. 30.) Korm. rendelet a Veszélyes Áruk Nemzetközi Belvízi Szállításáról szóló Európai Megállapodáshoz (ADN) csatolt Szabályzat kihirdetéséről, valamint a belföldi alkalmazásának egyes kérdéseiről
- [13] 2001. évi XI. törvény a Londonban, 1974. november hó 1. napján kelt "Életbiztonság a tengeren" tárgyú nemzetközi egyezmény és az ahhoz csatolt 1978. évi Jegyzőkönyv ("SOLAS 1974/1978.") kihirdetéséről
- [14] 35/2001. (X. 12.) KöViM rendelet a 2001. évi XI. törvénnyel kihirdetett „Életbiztonság a tengeren” tárgyú nemzetközi egyezmény és az ahhoz csatolt 1978. évi Jegyzőkönyv („SOLAS 1974/1978.”) mellékletének kihirdetéséről
- [15] 1971. évi 25. törvényerejű rendelet a Nemzetközi Polgári Repülésről Chicagóban, az 1944. évi december hó 7. napján aláírt Egyezmény és az annak módosításáról szóló jegyzőkönyvek kihirdetéséről
- [16] 1980. évi 15. törvényerejű rendelet a Nemzetközi Polgári Repülésről Chicagóban, 1944. évi december hó 7. napján aláírt Egyezmény módosításáról szóló jegyzőkönyv kihirdetéséről
- [17] 2007. évi XLVI. törvény a nemzetközi polgári repülésről Chicagóban, az 1944. évi december hó 7. napján aláírt Egyezmény Függelékeinek kihirdetéséről
- [18] 2009. évi LXXXVIII. törvény a nemzetközi polgári repülésről szóló, Chicagóban, az 1944. évi december hó 7. napján aláírt Egyezmény Függelékei módosításának kihirdetéséről
- [19] International Atomic Energy Agency (IAEA) Safety Standard Series No. SSR-6 (Rev.1), Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material, (2018 Edition), IAEA, Vienna (2018)

Ez az engedélyokirat nem mentesíti a feladót azon előírások teljesítése alól, amelyet bármely ország kormánya hozott, amelyen keresztül, vagy ahova a különleges formájú radioaktív anyagot szállítják.

Budapest, 2024. január 24.

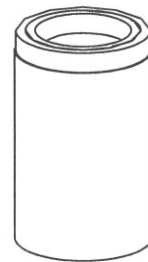
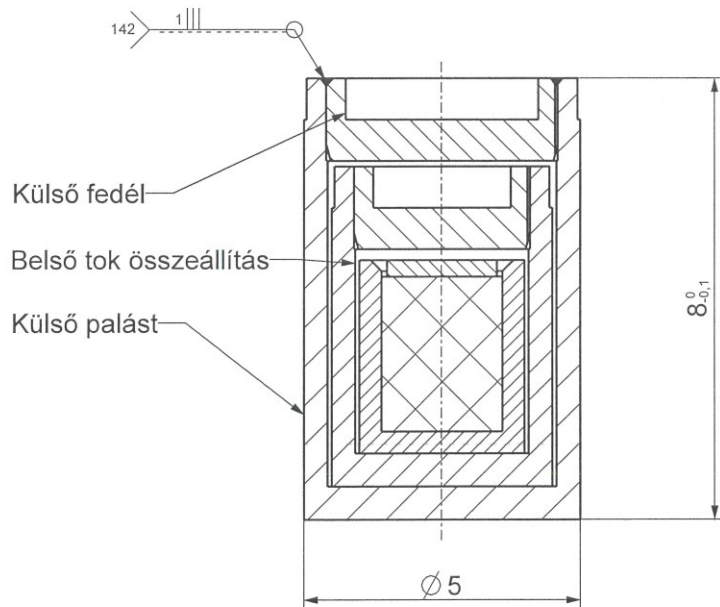
Üdvözlettel:

Kádár Andrea Beatrix
elnök

Kapják:

1. Izotóp Intézet Kft.
2. Irattár

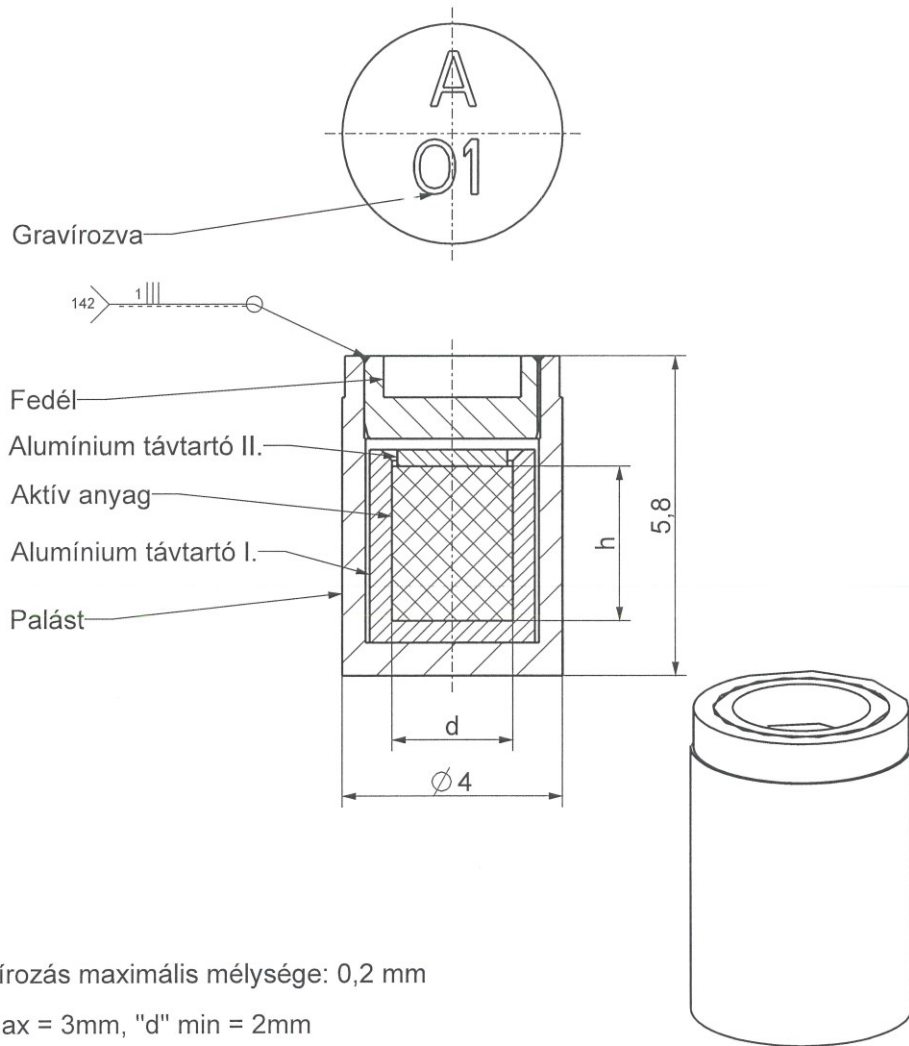
3,2 / ✓



Gravírozás maximális mélysége a Belső tokon: 0,2 mm

Anyagminőség:	-	Kivitel:	-	Tömeg (kg):	0,011
Anyagszabvány:	-	Vizsgálat:	-	Megjegyzés:	-
Szabvány:	-	Felület kez.:	-	Származás:	Izotop
Megrendelő: Izotóp Intézet Kft.		Megnevezés:		Méret:	Vetítési mód:
 Izotóp Intézet Kft. 1535 Budapest Pf. 851		IrS-84 HH - összeállítás Termék típus: IrS-84 HH		D5x8	
				Másolat sorsz.: 0	Lap méret: A4
				Lapszám/lap: 1/1	Méretarány: M 10:1
		Munkakód szám: 42-201 Dátum: 29-Nov-23 09:52:57 AM Verzió: A		Rajzszám: 42-201-084-000	
				Tervező: Huszár István Ellenőr: Kardos Richárd Rajzoló: Meleg Ádám	

THIS DRAWING AND ANY INFORMATION OR DESCRIPTIVE MATTER SET OUT HEREON, ARE THE CONFIDENTIAL PROPERTY OF INSTITUTE OF ISOTOPES CO., LTD. AND MUST NOT BE LOANED, COPIED OR USED FOR MANUFACTURING, TENDERING OR ANY OTHER PURPOSE WITHOUT THEIR WRITTEN PERMISSION.



Gravírozás maximális mélysége: 0,2 mm

"d" max = 3mm, "d" min = 2mm

3 mm átmérőjű aktív anyag esetén az I. számú alumínium távtartó nem kerül beszerelésre.

Anyagminőség:	-	Kivitel:	-	Tömeg (kg):	0,004
Anyagszabvány:	-	Vizsgálat:	-	Megjegyzés:	-
Szabvány:	-	Felület kez.:	-	Származás:	Izotop
Megrendelő:		Megnevezés:		Méret:	Vetítési mód:
Izotóp Intézet Kft.		IrS-84 HH belső tok öá.		D4x5,8	
 Izotóp Intézet Kft. 1535 Budapest Pf. 851				Másolat sorsz:	Lap méret:
				0	A4
				Lapszám/lap:	Méretarány:
IZOTOP		Termék típus:	1/1	M 10:1	
		IrS-84 HH		Rajzsám:	
		42-201-084-010			
Munkakód szám: 42-201		Dátum:28-Nov-23 10:14:49 AM		Verzió: A	
Tervező: Huszár István 6. 23. o.		Ellenőr: Kardos Richárd		Rajzoló: Benedekffy István	

THIS DRAWING AND ANY INFORMATION OR DESCRIPTIVE MATTER SET OUT HEREON, ARE THE CONFIDENTIAL PROPERTY OF INSTITUTE OF ISOTOPES CO., LTD. AND MUST NOT BE LOANED, COPIED OR USED FOR MANUFACTURING, TENDERING OR ANY OTHER PURPOSE WITHOUT THEIR WRITTEN PERMISSION.