

# CERTIFIKÁT

## Vodný kalibrační roztok

### ASTASOL® AN90481C

Tento Certifikát je formulován v souladu s TNI Pokynem ISO 31

**Kategorie:** Certifikovaný referenční materiál

**Analyt:** Ruthenium (Ru)

**Kód výrobku:** AN90481C

**Výchozí primární látka a její čistota:**  $(\text{NH}_4)_3\text{RuCl}_6$ , 99,99%

**Matrice:**

5% HCl (v/v) připravená z podvarově destilované HCl (ANALPURE®) a ultračisté demineralizované vody filtrované přes membránový filtr o velikosti pórů 0,22  $\mu\text{m}$  (rezistivita  $\geq 18 \text{ M}\Omega\cdot\text{cm}$ )

**Hustota a její rozšířená nejistota (k = 2):**  $1,0131 \pm 0,0005 \text{ g/cm}^3$  (při 20 °C)

**Certifikovaná hodnota koncentrace a její rozšířená nejistota (k = 2) při 20 °C**

**1 000  $\pm$  2 mg/l**

**987  $\pm$  3 mg/kg\***

\*Hodnota koncentrace v mg/kg je vypočtena pomocí hustoty

**Specifikace:**

**Číslo šarže:** 9011

**Datum výroby:** 20.09.2023

**Doba použitelnosti:** 2 roky od data výroby

**Datum prvního otevření hliníkového sáčku:** .....

**Datum expirace:** .....(12 měsíců od prvního otevření hliníkového sáčku v rámci doby použitelnosti, uveďte také na štítek lahvičky).

**Použití:**

Pro kalibraci a validaci analytických metod analyzujících vodný roztok jako jsou atomová spektrometrie (AAS, AES, ICP-OES, ICP-MS), molekulová absorpční spektrometrie a některé elektroanalytické metody.

**Certifikace a návaznost:**

Tento CRM je certifikován na základě gravimetrické přípravy. Tato příprava rovněž zajišťuje přímou návaznost na SI jednotku – kg. Certifikovaná hodnota, její nejistota a návaznost byly dále ověřovány pomocí ICP-OES.

**Obsah stopových nečistot ve vyrobeném roztoku (v mg/l):**

Stanovení nečistot bylo provedeno pomocí AAS, ICP-OES a ICP-MS a je uvedeno pouze pro informace uživatele. Případné pozitivní hodnoty nečistot nemohou být použity na kalibraci.

Li	Be												B	C	N	O	F
<0,01	<0,002												<0,1	N.A	M	M	N.A
Na	Mg												Al	Si	P	S	Cl
<0,8	<0,05												<0,01	<0,1	<0,1	<0,5	M
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	
<0,2	<0,05	<0,05	<0,01	<0,01	<0,01	0,009	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,02	<0,1	<0,02	<0,01	<0,1	N.A	
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	
<0,05	<0,01	<0,05	<0,01	<0,05	<0,02	N.A	A	<0,01	<0,005	<0,01	<0,004	<0,05	<0,01	<0,01	<0,1	N.A	
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi			
<0,05	<0,01	<0,05	<0,1	<0,05	<0,05	<0,02	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,001	<0,1	<0,01	<0,01			

Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
<0,5	<0,1	<0,05	<0,02	<0,01	<0,1	<0,05	<0,05	<0,1	<0,05	<0,01	<0,01	<0,02
Th	U											
<0,1	<0,1											

M = matrice

N.A = nebylo analyzováno

< x = pod mezí detekce

A = analyt

**Homogenita a stabilita:**

Kalibrační roztok je homogenní a jeho stabilita je garantována po celou dobu jeho použitelnosti, pokud je uchovávan za dále uvedených podmínek.

**Skladování a návod k použití:**

Tento CRM musí být skladován a uchovávan v originálním obalu při teplotách 5 – 30 °C. Výrobce zaručuje uvedenou dobu použitelnosti a expirace pouze za předpokladu, že je s materiálem odborně manipulováno. Teplota roztoku před každým použitím musí být 20 ± 0,5 °C. Na certifikát je nutné zaznamenat datum, kdy byl hliníkový sáček poprvé otevřen.

Verze certifikátu / Version of the certificate: 01

2/3

Verze formuláře / Version of the form: 03

ANALYTIKA®, spol. s r.o., Oddělení referenčních materiálů / Department of reference materials

Ke Klíčovu 2a/816, CZ-190 00 Praha 9 – Vysočany, Tel/Fax: +420 286 589 616, sales@analytika.net, www.analytika.net

Na certifikát a štítek je třeba zaznamenat datum expirace, které závisí na datu prvního otevření hliníkového sáčku. Po použití je doporučeno roztok vrátit zpět do znovuuzavíratelného hliníkového sáčku. Malé zbytky v lahvi (méně než 10% počátečního obsahu) by již neměly být používány. Z tohoto důvodu je vhodné v případě tmavých obalů zaznamenávat každé odebrané množství roztoku, například na lahvičku roztoku. Roztok nepipetujte z lahvičky a odlitou kapalinu nevracejte zpět do originálního balení (lahvičky).

### Upozornění:

---

Podrobnější informace o výrobě, certifikaci, homogenitě a stabilitě, značení a uchování tohoto CRM najde uživatel v dokumentu „Podrobné informace o přípravě vodných kalibračních roztoků ASTASOL®“, který je dostupný ke stažení na webových stránkách [www.analytika.net](http://www.analytika.net).

### Výrobce:

---

ANALYTIKA®, spol. s r.o.  
Oddělení referenčních materiálů  
Ke Klíčovu 2a/816  
190 00 Praha 9 – Vysočany

[www.analytika.net](http://www.analytika.net)  
[sales@analytika.net](mailto:sales@analytika.net)

Tel/Fax: +420 286 589 616

### Systémy managementu kvality společnosti ANALYTIKA®, spol. s r.o.:

---

ČSN EN ISO 9001:2016  
ČSN EN ISO/IEC 17025:2018  
ČSN EN ISO 17034:2017

#### Vedoucí oddělení Výrobce RM:



Ing. Daniela Weisserová

Datum vydání 1. verze certifikátu: 20.09.2023

Datum revize certifikátu:

#### Vedoucí výrobního střediska:



Mgr. Mirka Petránková

Revize certifikátu:

Verze certifikátu: 01