

# CERTIFIKÁT

## Vodný kalibrační roztok

### ASTASOL® AN9109MN

Tento Certifikát je formulován v souladu s TNI Pokynem ISO 31

**Kategorie:** Certifikovaný referenční materiál

**Analyt:** Cr, Ni

**Kód výrobku:** AN9109MN

**Výchozí primární látky a jejich čistoty (%):**

Cr(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub> · 9H<sub>2</sub>O 99,995; Ni 99,995

**Matrice:**

2% HNO<sub>3</sub> (v/v) připravená z podvarově destilované HNO<sub>3</sub> (ANALPURE®) a ultračisté demineralizované vody filtrované přes membránový filtr o velikosti pórů 0,22 μm (rezistivita ≥ 18 MΩ.cm)

**Hustota a její rozšířená nejistota (k = 2):** 1,0088 ± 0,0005 g/cm<sup>3</sup> (při 20 °C)

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

**Cr** 3,000 ± 0,006 mg/l 2,974 ± 0,009 mg/kg\*

**Ni** 10,00 ± 0,02 mg/l 9,91 ± 0,03 mg/kg\*

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

**Specifikace:**

Číslo šarže: 0007

Datum výroby: 25.01.2023

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 v případě niklu komplexometricky (s využitím SRM NIST 3136) a v případě chromu pomocí ICP-OES (s využitím SRM NIST 3112a).

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

Stanovení nečistot bylo provedeno pomocí IC chromatografie, spektrofotometrie 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
<0,05	<0,002												<0,01	<0,1	<0,1	<0,5	N.A
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	
<0,02	<0,06	<0,05	<0,003	<0,005	A	<0,005	<0,005	<0,001	A	<0,002	<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	<0,002	<0,05	<0,02	N.A	<0,05	<0,1	<0,02	<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	<0,1	<0,1	<0,02	<0,02	<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

&lt; 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.

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

### Systemy 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: 30.01.2023

Datum revize certifikátu:

#### Vedoucí výrobního střediska:



Mgr. Mirka Petránková

Revize certifikátu:

Verze certifikátu: 01