

# CERTIFIKÁT

## Vodný kalibrační roztok

### ASTASOL® AN90581N

Tento Certifikát je formulován v souladu s TNI Pokynem ISO 31

**Kategorie:** Certifikovaný referenční materiál

**Analyt:** Terbium (Tb)

**Kód výrobku:** AN90581N

**Výchozí primární látka a její čistota:** Tb<sub>4</sub>O<sub>7</sub>, 99,998%

**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):** 1,0147 ± 0,0005 g/cm<sup>3</sup> (při 20 °C)

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

**1 000 ± 2 mg/l**

**986 ± 3 mg/kg\***

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

**Specifikace:**

**Číslo šarže:** 9003

**Datum výroby:** 30.05.2019

**Doba použitelnosti:** 5 let 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 komplexometricky (s využitím SRM NIST 928) a souběžným stanovením terbia v nezávislém referenčním roztoku (SRM NIST 3157a).

**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
<0,05	0,1											0,007	<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
0,003	0,009	<0,05	0,001	<0,01	<0,01	<0,005	0,21	<0,02	<0,02	0,002	0,064	<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	<0,001	<0,01	<0,05	0,11	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	0,005	<0,1	<0,05	<0,05	<0,02	<0,2	<0,2	<0,02	<0,02	<0,001	<0,1	0,005	<0,01		
Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu				
0,001	0,002	<0,05	<0,02	0,002	0,002	A	0,003	<0,1	<0,05	0,001	0,002	<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 Weissarová

Datum vydání 1. verze certifikátu: 30.05.2019

Datum revize certifikátu: 21.08.2020

**Vedoucí výrobního střediska:**

Mgr. Mirka Petránková

Revize certifikátu: změna formátu

Verze certifikátu: 03