



# IDENTIFIKAČNÍ LIST

## Vodný kalibrační roztok

### ASTASOL® TUNE09

Tento Identifikační list je formulován v souladu s TNI Pokynem ISO 31

**Kategorie:** Navázaný referenční materiál

**Analyty:** Ag, Al, As, B, Ba, Be, Bi, Ca, Cd, Ce, Co, Cr, Cs, Cu, Dy, Er, Eu, Fe, Ga, Gd, Ge, Hf, Ho, In, K, La, Li, Lu, Mg, Mn, Mo, Na, Nb, Nd, Ni, P, Pb, Pd, Pr, Rb, Re, Sb, Se, Sc, Si, Sm, Sn, Sr, Ta, Tb, Te, Th, Ti, Tl, Tm, U, V, W, Y, Yb, Zn, Zr

**Kód výrobku:** TUNE09

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

Ag 99,9999; Al 99,999; As 99,9999; H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> 99,99; BaCO<sub>3</sub> 99,997; Be 99,5; Bi 99,999; Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> · 4H<sub>2</sub>O 99,98; Cd 99,999; Ce(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub> · 6H<sub>2</sub>O 99,99; Co 99,998; Cr(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub> · 9H<sub>2</sub>O 99,995; CsNO<sub>3</sub> 99,999; Cu 99,999; Dy<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 99,99; Er<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 99,99; Eu<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 99,996; Fe 99,998; Ga 99,9999; Gd<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 99,999; Ge 99,99; Hf 99,5; Ho<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 99,99; In 99,999; KNO<sub>3</sub> 99,999; La<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 99,999; Li<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 99,999; Lu<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 99,995; Mg 99,99; Mn 99,98; Mo 99,999; NaNO<sub>3</sub> 99,99; Nb 99,99; Ni 99,995; Nd<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 99,997; NH<sub>4</sub>H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> 99,999; Pb 99,999; Pd 99,999; Pr<sub>6</sub>O<sub>11</sub> 99,996; RbNO<sub>3</sub> 99,975; NH<sub>4</sub>ReO<sub>4</sub> 99,999; Sb 99,999; Se 99,995; Sc<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 99,99; (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SiF<sub>6</sub> 99,999; Sm<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 99,99; Sn 99,999; SrCO<sub>3</sub> 99,994; Ta 99,98; Tb<sub>4</sub>O<sub>7</sub> 99,998; Te 99,999; Th(NO<sub>3</sub>)<sub>4</sub> · 5H<sub>2</sub>O 99,5; (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>TiF<sub>6</sub> 99,99; TiNO<sub>3</sub> 99,9995; Tm<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 99,995; UO<sub>2</sub>(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> · 6 H<sub>2</sub>O 99,5; V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 99,99; W 99,999; Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 99,99; Yb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 99,998; Zn 99,998; Zr 99,8

#### Matrice:

5% HNO<sub>3</sub> (v/v) připravená z podvarově destilované HNO<sub>3</sub> (ANALPURE®) a 0,1% HF (v/v) připravená z podvarově destilované HF (ANALPURE®) v ultračisté demineralizované vodě filtrované přes membránový filtr o velikosti pórů 0,22 μm (rezistivita ≥ 18 MΩ.cm)

#### Přidělená hodnota koncentrace a rozšířená nejistota (k = 2) při 20 °C

Se	625 ± 6,25 mg/l	Ga, Gd, Nd, Sm, Sn	22,5 ± 0,225 mg/l
Ca, P, Si	500 ± 5 mg/l	Ag, Cr, Na, Sb, V	20,0 ± 0,2 mg/l
Be, Te, Ti	250 ± 2,5 mg/l	Co, K, Zr	17,5 ± 0,175 mg/l
As	125 ± 1,25 mg/l	Rb, Sc	15,0 ± 0,15 mg/l
B	100 ± 1,0 mg/l	Dy, W, Yb	12,5 ± 0,125 mg/l
Cu, Ge, Ni, Zn	75,0 ± 0,75 mg/l	Fe, Mn, Nb, Sr	10,0 ± 0,1 mg/l
Cd, Li, Mo, Pd	50,0 ± 0,5 mg/l	Cs, Er, Hf, Re, Y	7,5 ± 0,075 mg/l
Al, Ba, Mg	25,0 ± 0,25 mg/l	Ce, Eu, In, La, Pb, Pr, Tl	5,0 ± 0,05 mg/l
Bi, Ho, Lu, Ta, Tb, Th, Tm, U	2,5 ± 0,025 mg/l		

**Specifikace:**

---

**Číslo šarže:** 1008**Datum výroby:** 15.12.2020**Doba použitelnosti:** 15.12.2022**Použití:**

---

Jako kalibrátor analytických metod analyzujících vodný roztok, jako jsou atomová spektrometrie (AAS, AFS, ICP-OES, ICP-MS), molekulová absorpční spektrometrie a některé elektroanalytické metody.

**Charakterizace a návaznost:**

---

V tomto RM jsou přiděleny hodnoty koncentrací analytů a jejich nejistot na základě gravimetrické přípravy. Návaznost je realizována pomocí CRM AN 9001(1N), AN 9002(1N), AN 9003(1N), AN 9005(1H), AN 9006(1N), AN 9007(1N), AN 9008(1N), AN 9009(1N), AN 9010(1N), AN 9011(1N), AN 9012(1N), AN 9013(1N), AN 9014(1N), AN 9015(1N), AN 9016(1N), AN 9017(1N), AN 9018(1N), AN 9019(1N), AN 9020(1N), AN 9021(1N), AN 9022(1FN), AN 9023(1N), AN 9025(1N), AN 9026(1N), AN 9028(1N), AN 9029(1N), AN 9030(1N), AN 9031(1N), AN 9032(1N), AN 9033(1N), AN 9034(1A), AN 9035(1N), AN 9036(1N), AN 9037(1N), AN 9038(1N), AN 9040(1N), AN 9041(1N), AN 9042(1C), AN 9043(1N), AN 9045(1N), AN 9046(1H), AN 9050(1C), AN 9051(1N), AN 9052(1N), AN 9053(1N), AN 9054(1N), AN 9055(1C), AN 9056(1N), AN 9057(1FN), AN 9058(1N), AN 9059(1N), AN 9060(1N), AN 9061(1FN), AN 9062(1N), AN 9063(1N), AN 9064(1N), AN 9065(1N), AN 9066(1A), AN 9067(1N), AN 9068(1N), AN 9069(1N) a AN 9070(1FN), krátkým nepřerušným řetězcem kalibrací (AAS, AES, ICP-OES) eventuálně porovnání (primární analytické metody). Všechny CRM AN jsou navázány na odpovídající SRM NISTu.

**Obsah stopových nečistot ve vyrobeném roztoku:**

---

Max. 0,5 mg/l (celkem)

**Homogenita a stabilita:**

---

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

**Skladování a návod k použití:**

---

Tento RM musí být skladován a uchováván v originálním obalu při teplotách 5 – 30 °C. Výrobce zaručuje uvedenou dobu použitelnosti pouze za předpokladu, že je s materiálem odborně manipulováno. Teplota roztoku před každým použitím musí být 20 ± 0,5 °C. Po použití je doporučeno hrdlo lahvičky chránit vrstvou parafilmu. 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).

**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.:**

---

Výrobce má certifikovaný systém managementu kvality ČSN EN ISO 9001:2016

Výrobce splňuje požadavky ČSN EN ISO 17034:2017 Všeobecné požadavky na kompetenci výrobců referenčních materiálů.

**Vedoucí výrobního střediska:**

Mgr. Mirka Petránková

Datum vydání 1. verze IL: 20.04.2021

Revize IL:

Datum revize IL:

Verze IL: 01