

CERTIFIKÁT CRM

Vodný kalibrační roztok ASTASOL®

Tento Certifikát je formulován v souladu s TNI Pokynem ISO 31

Kategorie: Certifikovaný referenční materiál

Analyty: Ca, K, Mg, Na

Kód výrobku: AN 9083 (MC)

Výchozí primární látky a jejich čistoty (%):

CaCO₃ 99,999; KCl 99,998; Mg 99,99; NaCl, 99,999

Matrice:

1% HCl (v/v) připravená z podvarově destilované HCl (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): 1,0074 ± 0,0005 g/cm³ (při 20 °C)

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

Ca	100,0 ± 0,2 mg/l	99,3 ± 0,3 mg/kg*
K	150,0 ± 0,3 mg/l	148,9 ± 0,45 mg/kg*
Mg	20,00 ± 0,04 mg/l	19,85 ± 0,06 mg/kg*
Na	3 300 ± 6,6 mg/l	3 276 ± 10 mg/kg*

*Hodnota koncentrace v mg/kg je vypočtena pomocí hustoty

Specifikace:

Číslo šarže: 0003

Datum výroby: 27.11.2019

Doba použitelnosti: 3 roky od data výroby

Datum prvního otevření lahvičky:

Datum expirace:(12 měsíců od prvního otevření lahvičky 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 primárních metod (gravimetrických a titračních), popřípadě stanovením analytu instrumentálními (AAS, AES, ICP-OES) kalibrovanými nezávislými referenčními roztoky (např. SRM NIST, TraceCERT-Fluka, vlastní pevné a kapalné CRM). Použité metody a reference jsou uvedeny v následující tabulce.

Analyt	Metoda	Reference
Ca	komplexometrická titrace s EDTA	SRM NIST 928, NIST SRM 3109a
K	gravimetrie	Fluka, TraceCERT 68371
Mg	komplexometrická titrace s EDTA	SRM NIST 928, NIST SRM 3131a
Na	gravimetrie	SRM NIST 3152a

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 informaci uživatele. Případné pozitivní hodnoty nečistot (viz následující tabulka) nemohou být použity ke kalibraci.

Li	Be											B	C	N	O	F																
<0,01	<0,002											<0,1	N.A	N.A	M	N.A																
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl																
A	A											<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																
A	A	<0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,01	<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	<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

< 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 uchováván za dále uvedených podmínek.

Skladování a návod k použití:

Tento CRM musí být skladován a uchováván v originálním obalu při teplotách 5 – 30 °C. Výrobce zaručuje uvedenou dobu použitelnosti a expirace pouze za předpokladu, že je s materiálem odborně manipulováno. Lahvička s roztokem musí být po každém použití co nejrychleji znovu pevně uzavřena a uzávěr ošetřen parafilmem. Je nutné zaznamenat datum, kdy byla lahvička s roztokem poprvé otevřena a datum expirace, které závisí na datu prvního otevření lahvičky. Průnik plynné fáze stěnami tmavého HDPE obalu nebyl pozorován. Dle zkušenosti výrobce dochází k úniku plynné fáze okolo uzávěru lahvičky, který není plynotěsný. Proto je nutné uzávěr a hrdlo lahvičky důsledně 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).

Upozornění:

Podrobnější informace o výrobě, certifikaci, homogenitě a stabilitě, značení a uchovávání tohoto CRM najde uživatel v příloze tohoto certifikátu, která je jeho nedílnou součástí.

Výrobce:

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

www.analytika.net
sales@analytika.net

Tel/Fax: +420 286 589 616

Systemy managementu kvality:

ČSN EN ISO 9001:2016
ČSN EN ISO/IEC 17025:2005
ČSN EN ISO 17034:2017



Analytika, spol. s r.o., Oddělení RM, výrobce RM č. 7501, akreditovaný ČIA podle ČSN EN ISO 17034:2017

Vedoucí oddělení Výrobce RM:



Ing. Daniela Weissarová

Vedoucí výrobního střediska:



Mgr. Mirka Petránková

Datum vydání 1. verze: 27.11.2019

Revize:

Datum revize:

Verze: 01