



# Laboratorní standardy a chemikálie

## Pipety Finnpiquette™ a příslušenství

- Automatické pipety Finnpiquette™
- Elektronické pipety Finnpiquette™ Novus
- Speciální typy pipet Finnpiquette™
- Špičky Finntip™
- Stojánky a příslušenství k pipetám Finnpiquette™
- Servis a kalibrace pipet



## OBSAH

<b>OBSAH</b>	<b>2</b>
<b>O NÁS</b>	<b>4</b>
<b>SYSTÉMY KVALITY</b>	<b>5</b>
<b>REFERENČNÍ MATERIÁLY DLE POŽADAVKŮ ZÁKAZNÍKA</b>	<b>6</b>
<b>DOKUMENTACE</b>	<b>7</b>
<b>TECHNICKÁ PODPORA</b>	<b>9</b>
<b>VODNÉ CERTIFIKOVANÉ REFERENČNÍ MATERIÁLY</b>	<b>10</b>
Jednoprvkové vodné certifikované referenční materiály ASTASOL®	10
Víceprvkové vodné certifikované referenční materiály ASTASOL®	19
<b>VODNÉ REFERENČNÍ MATERIÁLY</b>	<b>27</b>
Jednoprvkové vodné referenční materiály ASTASOL®	27
Víceprvkové vodné referenční materiály ASTASOL®	31
<b>LADÍCÍ, OVĚŘOVACÍ A INTERNÍ REFERENČNÍ MATERIÁLY PRO ICP-OES&amp;MS</b>	<b>33</b>
<b>POMOCNÁ ČINIDLA PRO AAS</b>	<b>37</b>
<b>REFERENČNÍ MATERIÁLY PRO IONTOVOU CHROMATOGRAPHII</b>	<b>39</b>
Jednoprvkové CRM ASTASOL®-IC pro iontovou chromatografii	39
Víceprvkové CRM ASTASOL®-IC pro iontovou chromatografii	40
Referenční materiály pro iontovou chromatografii	41
Další referenční materiály pro iontovou chromatografii	42
Eluční roztoky (koncentráty) pro iontovou chromatografii	42
<b>REFERENČNÍ MATERIÁLY PRO ODMĚRNOU ANALÝZU</b>	<b>43</b>
Vodné odměrné roztoky	43
Indikátory	46
<b>REFERENČNÍ MATERIÁLY PRO MĚŘENÍ pH</b>	<b>49</b>
Certifikované referenční materiály pHanal™	49
Referenční materiály pHanal™	50
Ostatní referenční materiály pro měření pH	51
<b>REFERENČNÍ MATERIÁLY PRO MĚŘENÍ REDOX POTENCIÁLU</b>	<b>52</b>
<b>REFERENČNÍ MATERIÁLY PRO MĚŘENÍ ELEKTRICKÉ KONDUKTIVITY</b>	<b>53</b>
Certifikované referenční materiály CONDUCTANAL™	53
Referenční materiály pro měření elektrické vodivosti	54
<b>REFERENČNÍ MATERIÁLY PRO MĚŘENÍ ZÁKALU (TURBIDITY)</b>	<b>55</b>
<b>CRM PRO STANOVENÍ ORGANICKÉHO A ANORGANICKÉHO UHLÍKU</b>	<b>57</b>
<b>REFERENČNÍ MATERIÁLY PRO STANOVENÍ KYANIDŮ</b>	<b>58</b>



<b>REFERENČNÍ MATERIÁLY CHEMICKÉ SPOTŘEBY KYSLÍKU (CHSK)</b>	<b>58</b>
<b>REFERENČNÍ MATERIÁLY PRO STANOVENÍ SACHARÓZY</b>	<b>59</b>
Certifikované referenční materiály pro stanovení sacharózy ve vodě	59
Standardy BRIX	59
<b>REFERENČNÍ MATERIÁLY PRO MĚŘENÍ INDEXU LOMU NA BÁZI ROZPOUŠTĚDEL</b>	<b>60</b>
<b>REFERENČNÍ MATERIÁLY PRO MĚŘENÍ VIZKOZITY</b>	<b>61</b>
<b>REFERENČNÍ MATERIÁLY PRO MĚŘENÍ HUSTOTY</b>	<b>62</b>
<b>REFERENČNÍ MATERIÁLY PRO MĚŘENÍ BODU TÁNÍ</b>	<b>64</b>
<b>VYSOCE ČISTÉ A ULTRA ČISTÉ MINERÁLNÍ KYSELINY A JINÉ REAGENCIE</b>	<b>65</b>
Reagencie ANALPURE® ULTRA	65
Slepé roztoky (BLANK) vysoce čistých kyselin	66
Reagencie ANALPURE®	66
ANALYTIKA® p.a.+ kyseliny a H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	66
Dávkovač určený pro přesné dávkování vysoce čistých reagensů	67
<b>REFERENČNÍ MATERIÁLY PRO CHROMATOGRAFII ASTASOL®-CH</b>	<b>68</b>
Referenční materiály pro stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU)	70
Referenční materiály pro stanovení polychlorovaných bifenylnů (PCB)	72
Referenční materiály pro stanovení těkavých organických látek (TOL, BTEX)	73
Referenční materiály pro stanovení pesticidů a jejich reziduí	76
Referenční materiály pro stanovení ftalátů	78
Referenční materiály pro stanovení síry a dusíku	79
<b>DALŠÍ REFERENČNÍ MATERIÁLY PRO CHROMATOGRAFII</b>	<b>80</b>
<b>MATRICOVÉ REFERENČNÍ MATERIÁLY</b>	<b>87</b>
Certifikované matricové referenční materiály půd	87
Materiály pro řízení kvality METRANAL®	89

## ANALYTIKA<sup>®</sup>, spol. s r.o.

ANALYTIKA<sup>®</sup>, spol. s r.o. je česká soukromá společnost s více než 25letou zkušeností s výrobou vodných kalibračních roztoků a pevných matricových referenčních materiálů (RM). ANALYTIKA<sup>®</sup> nabízí CRM/RM nejen vlastní výroby (CRM/RM pro atomovou spektrometrii, CRM/RM fyzikálních vlastností, RM pro chromatografii, CRM/RM půd, kalů a sedimentů, roztoky pro odměrnou analýzu atd.), ale i ostatních tuzemských a světových výrobců, vysoce čisté a ultračisté minerální kyseliny a reagenty. V současné době je ANALYTIKA<sup>®</sup> hlavním dodavatelem výrobků pro kontrolu a zajištění jakosti v laboratořích na českém trhu, avšak převážná část výroby RM směřuje k zahraničním zákazníkům.

V roce 2015 získalo Oddělení referenčních materiálů společnosti ANALYTIKA<sup>®</sup> Osvědčení o akreditaci pro výrobce referenčních materiálů podle normy ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 a TNI Pokynu ISO 34:2013. Osvědčení o akreditaci bylo vydáno Českým institutem pro akreditaci, o.p.s. pod č. 586/2015 (výrobce referenčních materiálů č. 1684) pro výrobu vodných jednoprvkových a víceprvkových kalibračních roztoků a kalibračních roztoků pro měření pH a elektrické konduktivity.

V roce 2017 Oddělení referenčních materiálů prokázalo kompetenci k výrobě pevných matricových RM/CRM a získalo oprávnění k výrobě CRM/RM půd, kalů a sedimentů v rámci rozsahu akreditace. Získané Osvědčení opravňuje výrobce k výrobě CRM v rozsahu akreditace a vydávání příslušných Certifikátů CRM.

Zkušební laboratoř Radlík (ZL) zajišťuje výstupní kontrolu vodných CRM a RM, CRM/RM fyzikálních vlastností, vstupní kontrolu výchozích materiálů pro výrobu CRM/RM. Dále zajišťuje činnosti potřebné k charakterizaci CRM/RM v souladu s Pokynem ISO 35.

V roce 2012 získala ZL Osvědčení o akreditaci vydané Českým institutem pro akreditaci podle normy ČSN EN ISO/IEC 17025:2005.

V nabídce naší společnosti naleznete též drobný laboratorní materiál a pomůcky (automatické pipety, špičky, dávkovače), bezodtahové digestoře, skříně pro skladování chemikálií, UV boxy, sterilní boxy a laboratorní nábytek labX. ANALYTIKA<sup>®</sup> je autorizovaným distributorem následujících firem: LGC Standards, Thermo Scientific, Reagecon Diagnostics Ltd., ERLAB D.F.S., ULTRASCIENTIFIC a CENTRALCHEM.

V tomto katalogu naleznete námi vyráběné CRM/RM, výběr z nabídky společností CENTRALCHEM, REAGECON, ULTRASCIENTIFIC a informace o dalších produktech nabízených naší společností.

## ZÁKAZNICKÁ PODPORA

Bude nám potěšením odpovídat na Vaše poptávky, zpracovávat Vaše objednávky a nabízet Vám veškerou možnou podporu, kterou si zasloužíte. Neváhejte kontaktovat naše kvalifikované obchodní zástupce nebo nám zašlete Vaši poptávku či objednávku emailem nebo faxem.

## KONTAKT

ANALYTIKA<sup>®</sup>, spol. s r.o.  
Ke Klíčovu 2a/816  
190 00 Praha 9 - Vysočany

[www.analytika.net](http://www.analytika.net)

Tel/Fax: +420 286 589 616

Email: [sales@analytika.net](mailto:sales@analytika.net)

## SYSTÉMY KVALITY

### ANALYTIKA®, spol. s r.o.

má certifikovaný systém managementu kvality dle normy ISO 9001:2008.

### Oddělení referenčních materiálů

Referenční materiály včetně Certifikovaných referenčních materiálů jsou vyráběny v souladu s požadavky ISO Pokynů 30 - 35 Oddělením referenčních materiálů akreditovaným podle normy ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 a TNI Pokynu ISO 34:2013.

### Kontrola kvality

Testování a kalibrace potřebné k výrobě referenčních materiálů probíhají v souladu s normou ČSN EN ISO/IEC 17025 a jsou zajištěny naší Zkušební laboratoří akreditovanou Českým institutem pro akreditaci v souladu s normou ČSN EN ISO/IEC 17025:2005.



## POLITIKA KVALITY

Politika kvality společnosti ANALYTIKA® vychází z naší dlouhodobé strategie upevnit své postavení v oblasti výroby kalibračních standardních roztoků, pufrů, standardů, matricových referenčních materiálů a PT vzorků a další expanze na zahraniční trhy. Tuto strategii chceme naplnit zejména prostřednictvím kvalitní realizace všech našich zakázek při dodržení veškerých legislativních požadavků a s využitím vysoké odbornosti našich pracovníků. ANALYTIKA® klade velký důraz na plnění požadavků a přání zákazníka, jedná se o nejvyšší prioritu všech našich pracovníků. Chceme našim zákazníkům poskytovat takové produkty a služby, aby výsledky naší práce byly výrazem trvalé kvality a spolehlivosti.



## REFERENČNÍ MATERIÁLY DLE POŽADAVKŮ ZÁKAZNÍKA

**Nevybrali jste si z naší základní nabídky? Žádejte roztoky dle vašich požadavků!**

Naši pracovníci, kteří mají rozsáhlé a dlouhodobé zkušenosti s vývojem a výrobou nejen kalibračních roztoků, jsou připraveni využít svých zkušeností k vytvoření takových produktů, které budou vyhovovat Vaším potřebám a požadavkům.

### REFERENČNÍ MATERIÁLY NABÍZENÉ NA ZAKÁZKU

- » Referenční materiály pro ICP, ICP-MS, AAS, IC, IČ spektrometrii ...
- » Ladící roztoky a interní standardy pro ICP, ICP-MS
- » Eluční roztoky, roztoky pro odměrnou analýzu
- » Referenční materiály pro chromatografii
- » Pevné matricové referenční materiály
- » Vzorky pro mezilaboratorní porovnávání

### CO POTŘEBUJEME VĚDĚT?

- » Kategorii (RM/CRM/QCM, nastavovací roztok, atd.)
- » Analyty a jejich koncentraci
- » Typ matrice referenčního materiálu
- » Požadovaný objem či hmotnost referenčního materiálu
- » Termín dodání

### JAK OBJEDNAT

Své požadavky můžete volat či zasílat emailem nebo faxem na naše obchodní oddělení. Naši pracovníci se Vám budou rádi věnovat.





## DOKUMENTACE

Naše výrobky jsou dodávány s dokumentací, která obsahuje veškeré informace nezbytné k jejich správnému použití, která splňuje požadavky příslušných Pokynů ISO a požadavky vyplývající z aktuální legislativy.

Dokumentace výrobku se zpravidla skládá z Certifikátu či Identifikačního listu, přílohy k certifikátu (identifikačnímu listu) a bezpečnostního listu.

### DOKUMENTACE CRM

#### CERTIFIKÁT CRM

Certifikát vydávaný pro certifikované referenční materiály (pro ICP, ICP-MS, AAS, AES, IC, IČ spektrometrii, TIC, TOC), pufrů, standardy vodivosti a pevné matricové referenční materiály. Certifikát je formulován v souladu s Pokynem ISO 31.

Certifikát mimo jiné obsahuje tyto informace:

- » Certifikovanou hodnotu a její nejistotu
- » Dobu použitelnosti / expiraci
- » Informace o certifikaci a návaznosti referenčního materiálu
- » Informace o homogenitě a stabilitě

### DOKUMENTACE RM

#### IDENTIFIKAČNÍ LIST RM VYROBENÉHO V ROZSAHU AKREDITACE

Identifikační list vydávaný pro kalibrační roztoky (pro ICP, ICP-MS, AAS, AES, IC), pufrů, standardy vodivosti a pevné matricové referenční materiály. Identifikační list je formulován v souladu s Pokynem ISO 31. Obsahuje údaje o charakterizaci výrobku a jeho návaznosti na certifikované referenční materiály ASTASOL®.

#### IDENTIFIKAČNÍ LIST RM VYROBENÉHO MIMO ROZSAH AKREDITACE

Identifikační list vydávaný pro nastavovací roztoky, ladící roztoky pro ICP, ICP-MS a chromatografické standardy. Identifikační list je formulován v souladu s Pokynem ISO 31.

#### PŘÍLOHA K CERTIFIKÁTU CRM A IDENTIFIKAČNÍMU LISTU RM

Příloha k Certifikátu CRM a Identifikačnímu listu RM obsahuje informace o přípravě, použití a skladování vodných kalibračních roztoků vyrobených v rozsahu akreditace.

### DALŠÍ DOKUMENTACE

#### OSVĚDČENÍ O JAKOSTI

Osvědčením o jakosti jsou doprovázeny pomocné roztoky.

#### PROTOKOL O ANALÝZE

Protokoly o analýze jsou vydávány ke kyselinám a reagensům.

### BEZPEČNOSTNÍ LIST

Pro výrobky klasifikované jako nebezpečné dle platné legislativy je vystaven bezpečnostní list, který je veřejně dostupný nebo je k dispozici na vyžádání.



PŘÍKLAD CERTIFIKÁTU CRM PRO CERTIFIKOVANÝ REFERENČNÍ MATERIÁL STŘÍBRA

**ANALYTIKA<sup>®</sup>, spol. s r.o.**  
 Průmyslová 1597/AT, CZ-140 00 Praha 4, Horní Počernice  
 www.analytika.net

ISO GUIDE 34  
 (ISO/IEC 17025  
 (ISO 9001

**CERTIFIKÁT CRM**  
**Vodný kalibrační roztok ASTASOL<sup>®</sup>**  
 Tento Certifikát je formulován v souladu s ISO Guide 31:2015

**Kategorie:** Certifikovaný referenční materiál  
**Analyt:** Stříbro (Ag)  
**Kód výrobce:** AN 9001 (IN)  
**Výchozí primární látka a její čistota:** Ag: 99,9999%

**Matrice:**  
 2% HNO<sub>3</sub> (v/v) připravená z podzavově destilované HNO<sub>3</sub> (ANALPURE<sup>®</sup>) a ultračistě demineralizované vody filtrované přes membranový filtr o velikosti porů 0,22 μm (rezistivita = 18 MΩ·cm)

**Hustota a její rozšířená nejistota (k = 2):** 1,0134 ± 0,0005 g/cm<sup>3</sup> (př 20 °C)

**Certifikovaná hodnota koncentrace a její rozšířená nejistota (k = 2) při 20 °C**  
**1 000 ± 2 mg/l**  
**987 ± 3 mg/kg<sup>\*</sup>**  
<sup>\*</sup>Hodnota koncentrace v mg/kg je vypočtena pomocí hustoty

**Specifikace:**  
**Číslo šarže:** 0003  
**Datum výroby:** 22.2.2017  
**Doba použitelnosti:** 2 roky od data výroby  
**Datum prvního otevření lahvičky:**  
**Datum expirace:** (12 měsíců od prvního otevření lahvičky v rámci doby použitelnosti, uveďte také na štítku lahvičky)

Stránka 1 z 3

ANALYTIKA<sup>®</sup>, spol. s r.o., Oddělení referenčních materiálů / Department of reference materials  
 Ke Klárovu 2a/816, CZ-140 00, Praha 4 - Vysočany, Tel/Fax: +420 286 589 616, sales@analytika.net, www.analytika.net

Výchozí materiál a jeho čistota

Hustota

Certifikovaná hodnota a její nejistota

Doba použitelnosti

Datum prvního otevření lahvičky

Expirace

Návaznost na jednotku SI

Stopové nečistoty

Homogenita a stabilita

**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 ověřeny gravimetrickým stanovením stříbra (jako AgCl) a sošleňným stanovením stříbra v nezávislém referenčním roztoku (SRM NIST 3151)

**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.

As	Se	Br	Cd	Co	Cr	Cu	Fe	Mn	Ni	Pb	Sb	Sn	U	V	Zn
0,01	0,002														
Ag	ME														
0,01	0,005														
Al	Ca	Co	Cr	Fe	Mn	Ni	Pb	Sb	Sn	U	V	Zn	As	Se	Br
0,01	0,005	0,01	0,01	0,01	0,01	0,005	0,005	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Ba	Bi	Be	B	Ca	Co	Cr	Fe	Mn	Ni	Pb	Sb	Sn	U	V	Zn
0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Cd	Co	Cr	Fe	Mn	Ni	Pb	Sb	Sn	U	V	Zn	As	Se	Br	
0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Cu	Fe	Mn	Ni	Pb	Sb	Sn	U	V	Zn	As	Se	Br			
0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Li	Pb	Sb	Sn	U	V	Zn	As	Se	Br						
0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Mo	U														
0,01	0,01														

M = metale; NA = nepřítomnost; << = 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.

Stránka 2 z 3

Skladování a návod k použití

Kontakt

Systémy kvality

**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. Lahvička s roztokem musí být po každém použití co nejrychleji znovu uzavřena a uzavřena a uzavřena 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 státní tmavého HDPE obalu není povolen. Dle zkušeností výrobce dochází k uniklu plynné fáze okolního vzduchu, který není plynotěsný. Proto je nutné uzavřít a hrdlo lahvičky důkladně chránit vhodnou parafilmu. Malé zbytky v lahvi (méně než 10% počátečního obsahu) by již neměly být použity. Z tohoto důvodu je vhodné v případě stavby obalu i zaznamenávat každé odebrání množství roztoku, například na lahvičku roztoku. Roztok nepropuštějte z lahvičky a oddílovou kapal mu nevracujte zpět do originálního balení (lahvičky).

**Upozornění:**

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

**Výrobce:**

ANALYTIKA<sup>®</sup>, spol. s r.o.  
 Oddělení referenčních materiálů  
 Ke Klárovu 2a/816  
 190 00 Praha 4 - Vysočany  
 www.analytika.net  
 sales@analytika.net  
 Tel/Fax: +420 286 589 616

**Systémy managementu kvality:**

ČSN EN ISO 9001:2009  
 ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 a T SI Pokyn ISO 34:2013



Analytika, spol. s r.o., Oddělení RM, výrobce RM č. 1684, akreditovaný ČIA podle TNI Pokyn ISO 34:2013 a ČSN EN ISO/IEC 17025:2005

Manažer kvality výroby: *[Signature]* Manažer kvality zkušební laboratoře: *[Signature]*

Ing. Lenka Janečková Mgr. Petr Šmejkal

Stránka 3 z 3

ANALYTIKA<sup>®</sup>, spol. s r.o., Oddělení referenčních materiálů / Department of reference materials  
 Ke Klárovu 2a/816, CZ-140 00, Praha 4 - Vysočany, Tel/Fax: +420 286 589 616, sales@analytika.net, www.analytika.net

## OBALOVÉ MATERIÁLY

Naše výrobky dodáváme v různých typech obalů. Při výběru materiálu obalu klademe důraz na kvalitu a bereme v úvahu zamýšlené použití produktu. Volíme takové obaly, které uživatelům umožňují snadnou a bezpečnou manipulaci a v neposlední řadě splňují požadavky na přepravu nebezpečných látek.

Lahve a uzávěry jsou před použitím vždy dokonale vymyty a dekontaminovány od nežádoucích nečistot.

Nejčastěji k balení používáme tmavé nebo transparentní HDPE lahve, tmavé nebo transparentní skleněné borosilikátové lahve a LDPE, PP, PS lahve.

## BALENÍ

Naše výrobky nabízíme v řadě objemů, standardně od 25 ml do 1 000 ml, v případě zakázkových roztoků může být objem i větší. Pevné matricové referenční materiály nabízíme obvykle v balení od 40 g do 80 g. Nabízená balení jsou vždy specifikována u jednotlivých skupin výrobků.

## JAK OBJEDNAT

Všechny naše výrobky si můžete objednat prostřednictvím emailu, faxu či pošty. Stačí uvést kód výrobku, požadovaný objem a počet kusů. Naši obchodní zástupci Vám obratem zašlou potvrzení objednávky. Pokud si nevíte rady, specifikujte své požadavky a naši pracovníci Vás budou kontaktovat s nabídkou řešení.

Objednací číslo vodných referenčních materiálů je vytvořeno z kódu výrobku a objemu.

### Jak vytvořit objednávací číslo vodných RM?

Kód výrobku	Objem v ml
AN90011N	100
Objednávací číslo	
AN90011N-100	

## PŘEPRAVA

Převážná většina našich výrobků je klasifikována jako nebezpečná a je nutné dodržovat pravidla pro přepravu. V případě, že přeprava vyžaduje speciální podmínky, jsou požadavky na přepravu uvedeny v dokumentaci u konkrétních výrobků.

## SKLADOVÁNÍ

Výrobky musí být skladovány a uchovávány v originálních obalech za podmínek stanovených výrobcem. Výrobce zaručuje uvedenou dobu použitelnosti a dobu platnosti pouze za předpokladu, že je s materiálem odborně manipulováno. Konkrétní podmínky skladování a nakládání jsou uvedeny v dokumentaci jednotlivých výrobků.

**Doba použitelnosti** je doba, po kterou si RM uchovávají své certifikované nebo přidělené hodnoty v rozmezí jim přidružených nejistot.

**Doba platnosti (expiry)** je doba, po kterou výrobce RM zaručuje stabilitu RM od jeho otevření (v rámci doby použitelnosti RM) a je vyjádřena jako konkrétní datum.

## PODMÍNKY POUŽITÍ

Výrobky společnosti ANALYTIKA®, spol. s r.o. jsou určeny pouze pro laboratorní použití. Nejsou určeny k výrobě léků, potravin nebo pro domácí použití. S produkty smí manipulovat pouze kvalifikovaný personál. Odpovědnost za bezpečnou manipulaci s výrobky a jejich používání spočívá výhradně na kupujícím nebo uživateli.

## VODNÉ CERTIFIKOVANÉ REFERENČNÍ MATERIÁLY

Uvedené certifikované referenční materiály (CRM) jsou určeny k validaci a verifikaci analytických metod jako jsou například atomová spektrometrie (AAS, AES, ICP-OES, ICP-MS) a některé elektroanalytické metody, a ke kalibraci používané přístrojové techniky. Certifikované referenční materiály jsou vyráběny na základě akreditovaných postupů v rozsahu akreditace podle normy ČSN EN ISO/IEC 17025 a TNI Pokynů ISO 34. Jsou certifikovány na základě gravimetrické přípravy a přímo navázaný na jednotku SI - kg.

K přípravě uvedených CRM jsou použity kovy nebo sloučeniny o nejvyšší možné čistotě, podvarově destilované minerální kyseliny a deionizovaná voda o elektrické rezistivitě ~ 18 MΩ.cm, filtrovaná přes membránový filtr o velikosti pórů 0,22 μm. Kvalita výchozí primární látky (kov, sloučenina) i výsledného produktu je ověřována primárními a instrumentálními metodami ve shodě s postupy definovanými v normě ČSN EN ISO/IEC 17025. Ke každému certifikovanému referenčnímu materiálu je vydán Certifikát CRM, který je formulován v souladu s Pokynem ISO 31. Detaily týkající se přípravy, charakterizace a návaznosti, homogenity a stability, skladování a použití jsou uvedeny v Příloze k Certifikátu CRM a Identifikačnímu listu RM, která je nedílnou součástí certifikátu.

Roztoky jsou dodávány v obalech z tmavého HDPE nebo skla se šroubovacím uzávěrem z polypropylenu a jsou zataveny, a to včetně dokumentace, v polyetylenové folii.

Lahve a uzávěry jsou před naplněním odmaštěny detergentem, propláchnuty deionizovanou vodou a poté dlouhodobě dekontaminovány ve zředěné, vysoce čisté HNO<sub>3</sub> nebo HCl. Nakonec se několikrát vypláchnou deionizovanou vodou a vysuší.

### Jednoprvkové vodné certifikované referenční materiály ASTASOL®

- » Dostupné v koncentracích iontů 10 mg/l, 100 mg/l, 1 000 mg/l a 10 000 mg/l
- » Koncentrace iontů v roztoku vyjádřena i v mg/kg
- » Doba použitelnosti (životnosti) je stanovena na dobu 5 let od data výroby, pokud není uvedeno jinak
- » Doba platnosti (expiry) je stanovena na 12 měsíců od doby prvního otevření lahvičky a v rámci životnosti CRM, pokud není uvedeno jinak
- » Podrobné informace o nečistotách jsou přehledně uvedeny v certifikátu
- » Dostupné v objemech 30 ml, 50 ml, 100 ml, 250 ml a 500 ml

### Roztoky o koncentraci iontů 1 000 mg/l

Analyt	Matrice (v/v)	Koncentrace (mg/l)	Výchozí materiál	Kód produktu
Ag (Stříbro)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	Ag	AN90011N
Al (Hliník)	5% HCl	1 000 ± 2	Al	AN90021C
Al (Hliník)	5% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	Al	AN90021N
As (Arzén)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	As	AN90031N
Au (Zlato)	5% HCl	1 000 ± 2	Au	AN90041C
B (Bor)	H <sub>2</sub> O	1 000 ± 2	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>	AN90051H
Ba (Baryum)	2% HCl	1 000 ± 2	BaCO <sub>3</sub>	AN90061C
Ba (Baryum)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	BaCO <sub>3</sub>	AN90061N
Be (Beryllium)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	Be	AN90071N
Bi (Bismut)	5% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	Bi	AN90081N
Ca (Vápník)	2% HCl	1 000 ± 2	CaCO <sub>3</sub>	AN90091C
Ca (Vápník)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	CaCO <sub>3</sub>	AN90091N
Cd (Kadmium)	2% HCl	1 000 ± 2	Cd	AN90101C
Cd (Kadmium)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	Cd	AN90101N
Ce (Cer)	5% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	Ce(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> ·6H <sub>2</sub> O	AN90111N
Co (Kobalt)	2% HCl	1 000 ± 2	Co	AN90121C
Co (Kobalt)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	Co	AN90121N
Cr (Chrom)	2% HCl	1 000 ± 2	Cr	AN90131C
Cr (Chrom)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	Cr(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> ·9H <sub>2</sub> O	AN90131N



**Roztoky o koncentraci iontů 1 000 mg/l (pokračování)**

Analyt	Matrice (v/v)	Koncentrace (mg/l)	Výchozí materiál	Kód produktu
Cs (Cesium)	H <sub>2</sub> O	1 000 ± 2	CsCl	AN90141H
Cs (Cesium)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	CsNO <sub>3</sub>	AN90141N
Cu (Měď)	2% HCl	1 000 ± 2	Cu	AN90151C
Cu (Měď)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	Cu	AN90151N
Dy (Dysprosium)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	Dy <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	AN90161N
Er (Erbium)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	Er <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	AN90171N
Eu (Europium)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	Eu <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	AN90181N
Fe (Železo)	5% HCl	1 000 ± 2	Fe	AN90191C
Fe (Železo)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	Fe	AN90191N
Ga (Gallium)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	Ga	AN90201N
Gd (Gadolinium)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	AN90211N
Ge (Germanium)	1% HF + 5% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	Ge	AN90221FN
Hf (Hafnium)	1% HF + 5% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	Hf	AN90231FN
Hg (Rtut)	5% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	Hg	AN90241N
Ho (Holmium)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	Ho <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	AN90251N
In (Indium)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	In	AN90261N
Ir (Iridium)	5% HCl	1 000 ± 5	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> IrCl <sub>6</sub>	AN90271C
K (Draslík)	H <sub>2</sub> O	1 000 ± 2	KCl	AN90281H
K (Draslík)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	KNO <sub>3</sub>	AN90281N
La (Lanthan)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	La <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	AN90291N
Li (Lithium)	2% HCl	1 000 ± 2	Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	AN90301C
Li (Lithium)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	AN90301N
Lu (Lutecium)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	Lu <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	AN90311N
Mg (Hořčík)	2% HCl	1 000 ± 2	Mg	AN90321C
Mg (Hořčík)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	Mg	AN90321N
Mn (Mangan)	2% HCl	1 000 ± 2	Mn	AN90331C
Mn (Mangan)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	Mn	AN90331N
Mo (Molybden)	2% NH <sub>4</sub> OH	1 000 ± 2	(NH <sub>4</sub> ) <sub>6</sub> Mo <sub>7</sub> O <sub>24</sub> ·4H <sub>2</sub> O	AN90341A
Na (Sodík)	H <sub>2</sub> O	1 000 ± 2	NaCl	AN90351H
Na (Sodík)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	NaNO <sub>3</sub>	AN90351N
Nb (Niob)	1% HF + 5% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	Nb	AN90361FN
Nd (Neodym)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	Nd <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	AN90371N
Ni (Nikl)	2% HCl	1 000 ± 2	Ni	AN90381C
Ni (Nikl)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	Ni	AN90381N
Os (Osmium)	5% HCl	1 000 ± 5	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> OsCl <sub>6</sub>	AN90391C
P (Fosfor)	0,05% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	1 000 ± 2	NH <sub>4</sub> H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>	AN90401S
Pb (Olovo)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	Pb	AN90411N
Pd (Palladium)	5% HCl	1 000 ± 2	Pd	AN90421C
Pr (Praseodym)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	Pr <sub>6</sub> O <sub>11</sub>	AN90431N
Pt (Platina)	5% HCl	1 000 ± 2	Pt	AN90441C
Rb (Rubidium)	H <sub>2</sub> O	1 000 ± 2	RbCl	AN90451H
Rb (Rubidium)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	RbNO <sub>3</sub>	AN90451N
Re (Rhenium)	H <sub>2</sub> O	1 000 ± 2	NH <sub>4</sub> ReO <sub>4</sub>	AN90461H
Rh (Rhodium)	5% HCl	1 000 ± 5	(NH <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> RhCl <sub>6</sub>	AN90471C
Ru (Ruthenium)	5% HCl	1 000 ± 5	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> RuCl <sub>6</sub>	AN90481C
S (Síra)	H <sub>2</sub> O	1 000 ± 2	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	AN90491H
Sb (Antimon)	10% HCl	1 000 ± 2	Sb	AN90501C
Sb (Antimon)	1% HF + 5% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	Sb	AN90501FN
Sc (Skandium)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	Sc <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	AN90521N
Se (Selen)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	Se	AN90511N

Roztoky o koncentraci iontů 1 000 mg/l (pokračování)

Analyt	Matrice (v/v)	Koncentrace (mg/l)	Výchozí materiál	Kód produktu
Si (Křemík)	H <sub>2</sub> O	1 000 ± 2	Na <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub>	AN90531H
Si (Křemík)	0,05% HF	1 000 ± 2	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SiF <sub>6</sub>	AN90531F
Sm (Samarium)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	Sm <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	AN90541N
Sn (Cín)	10% HCl	1 000 ± 2	Sn	AN90551C
Sn (Cín)	1% HF + 5% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	Sn	AN90551FN
Sr (Stroncium)	2% HCl	1 000 ± 2	SrCO <sub>3</sub>	AN90561C
Sr (Stroncium)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	SrCO <sub>3</sub>	AN90561N
Ta (Tantal)	1% HF + 5% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	Ta	AN90571FN
Tb (Terbium)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	Tb <sub>4</sub> O <sub>7</sub>	AN90581N
Te (Tellur)	20% HCl	1 000 ± 2	Te	AN90591C
Th (Thorium)	5% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	Th(NO <sub>3</sub> ) <sub>4</sub> ·5H <sub>2</sub> O	AN90601N
Ti (Titan)	1% HF + 5% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	Ti	AN90611FN
Tl (Thallium)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	TlNO <sub>3</sub>	AN90621N
Tm (Thulium)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	Tm <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	AN90631N
U (Uran)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	UO <sub>2</sub> (NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ·6H <sub>2</sub> O	AN90641N
V (Vanad)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	NH <sub>4</sub> VO <sub>3</sub>	AN90651N
W (Wolfram)	2% NH <sub>4</sub> OH	1 000 ± 2	(NH <sub>4</sub> ) <sub>10</sub> W <sub>12</sub> O <sub>41</sub> ·5H <sub>2</sub> O	AN90661A
Y (Yttrium)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	Y <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	AN90671N
Yb (Ytterbium)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	Yb <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	AN90681N
Zn (Zinek)	2% HCl	1 000 ± 2	Zn	AN90691C
Zn (Zinek)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	Zn	AN90691N
Zr (Zirkonium)	1% HF + 5% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	Zr	AN90701FN
Br (Bromidy)	H <sub>2</sub> O	1 000 ± 2	KBr	AN90711H
Cl (Chloridy)	H <sub>2</sub> O	1 000 ± 2	KCl	AN90721H
F (Fluoridy)	H <sub>2</sub> O	1 000 ± 2	NaF	AN90731H
I (Jodidy)	H <sub>2</sub> O	1 000 ± 2	KI	AN90741H
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (Dusitany)	H <sub>2</sub> O	1 000 ± 2	NaNO <sub>2</sub>	AN90751H
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (Dusičnany)	H <sub>2</sub> O	1 000 ± 2	NH <sub>4</sub> NO <sub>3</sub>	AN90761H
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (Fosforečnany)	H <sub>2</sub> O	1 000 ± 2	NH <sub>4</sub> H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>	AN90771H
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (Sířany)	H <sub>2</sub> O	1 000 ± 2	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	AN90781H
Cr <sup>6+</sup> (Chrom VI+)	H <sub>2</sub> O	1 000 ± 2	K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	AN90791H
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (Amonné ionty)	H <sub>2</sub> O	1 000 ± 2	NH <sub>4</sub> Cl	AN90801H

Roztoky o koncentraci iontů 10 000 mg/l

Analyt	Matrice (v/v)	Koncentrace (mg/l)	Výchozí materiál	Kód produktu
Ag (Stříbro)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 20	Ag	AN900110N
Al (Hliník)	5% HCl	10 000 ± 20	Al	AN900210C
Al (Hliník)	5% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 20	Al	AN900210N
As (Arzén)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 20	As	AN900310N
Au (Zlato)	5% HCl	10 000 ± 20	Au	AN900410C
B (Bor)	2% NH <sub>4</sub> OH	10 000 ± 20	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>	AN900510A
Ba (Baryum)	5% HCl	10 000 ± 20	BaCO <sub>3</sub>	AN900610C
Ba (Baryum)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 20	BaCO <sub>3</sub>	AN900610N
Be (Beryllium)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 20	Be	AN900710N
Bi (Bismut)	5% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 20	Bi	AN900810N
Ca (Vápník)	5% HCl	10 000 ± 20	CaCO <sub>3</sub>	AN900910C
Ca (Vápník)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 20	CaCO <sub>3</sub>	AN900910N
Cd (Kadmium)	5% HCl	10 000 ± 20	Cd	AN901010C
Cd (Kadmium)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 20	Cd	AN901010N



**Roztoky o koncentraci iontů 10 000 mg/l (pokračování)**

Analyt	Matrice (v/v)	Koncentrace (mg/l)	Výchozí materiál	Kód produktu
Ce (Cer)	5% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 20	Ce(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> ·6H <sub>2</sub> O	AN901110N
Co (Kobalt)	5% HCl	10 000 ± 20	Co	AN901210C
Co (Kobalt)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 20	Co	AN901210N
Cr (Chrom)	5% HCl	10 000 ± 20	Cr	AN901310C
Cr (Chrom)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 20	Cr(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> ·9H <sub>2</sub> O	AN901310N
Cs (Cesium)	H <sub>2</sub> O	10 000 ± 20	CsCl	AN901410H
Cs (Cesium)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 20	CsNO <sub>3</sub>	AN901410N
Cu (Měď)	2% HCl	10 000 ± 20	Cu	AN901510C
Cu (Měď)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 20	Cu	AN901510N
Dy (Dysprosium)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 20	Dy <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	AN901610N
Er (Erbium)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 20	Er <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	AN901710N
Eu (Europium)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 20	Eu <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	AN901810N
Fe (Železo)	5% HCl	10 000 ± 20	Fe	AN901910C
Fe (Železo)	5% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 20	Fe	AN901910N
Ga (Gallium)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 20	Ga	AN902010N
Gd (Gadolinium)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 20	Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	AN902110N
Ge (Germanium)	1% HF + 5% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 20	Ge	AN902210FN
Hf (Hafnium)	1% HF + 5% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 20	Hf	AN902310FN
Hg (Rtuť)	5% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 20	Hg	AN902410N
Ho (Holmium)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 20	Ho <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	AN902510N
In (Indium)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 20	In	AN902610N
Ir (Iridium)	5% HCl	10 000 ± 50	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> IrCl <sub>6</sub>	AN902710C
K (Draslík)	H <sub>2</sub> O	10 000 ± 20	KCl	AN902810H
K (Draslík)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 20	KNO <sub>3</sub>	AN902810N
La (Lanthan)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 20	La <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	AN902910N
Li (Lithium)	5% HCl	10 000 ± 20	Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	AN903010C
Li (Lithium)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 20	Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	AN903010N
Lu (Lutecium)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 20	Lu <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	AN903110N
Mg (Hořčík)	5% HCl	10 000 ± 20	Mg	AN903210C
Mg (Hořčík)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 20	Mg	AN903210N
Mn (Mangan)	5% HCl	10 000 ± 20	Mn	AN903310C
Mn (Mangan)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 20	Mn	AN903310N
Mo (Molybden)	2% NH <sub>4</sub> OH	10 000 ± 20	(NH <sub>4</sub> ) <sub>6</sub> Mo <sub>7</sub> O <sub>24</sub> ·4H <sub>2</sub> O	AN903410A
Na (Sodík)	H <sub>2</sub> O	10 000 ± 20	NaCl	AN903510H
Na (Sodík)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 20	NaNO <sub>3</sub>	AN903510N
Nb (Niob)	1% HF + 5% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 20	Nb	AN903610FN
Nd (Neodym)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 20	Nd <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	AN903710N
Ni (Nikl)	5% HCl	10 000 ± 20	Ni	AN903810C
Ni (Nikl)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 20	Ni	AN903810N
Os (Osmium)	5% HCl	10 000 ± 50	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> OsCl <sub>6</sub>	AN903910C
P (Fosfor)	0,05% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	10 000 ± 20	NH <sub>4</sub> H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>	AN904010S
Pb (Olovo)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 20	Pb	AN904110N
Pd (Palladium)	5% HCl	10 000 ± 20	Pd	AN904210C
Pr (Praseodym)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 20	Pr <sub>6</sub> O <sub>11</sub>	AN904310N
Pt (Platina)	5% HCl	10 000 ± 20	Pt	AN904410C
Rb (Rubidium)	H <sub>2</sub> O	10 000 ± 20	RbCl	AN904510H
Rb (Rubidium)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 20	RbNO <sub>3</sub>	AN904510N
Re (Rhenium)	H <sub>2</sub> O	10 000 ± 20	NH <sub>4</sub> ReO <sub>4</sub>	AN904610H
Rh (Rhodium)	5% HCl	10 000 ± 50	(NH <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> RhCl <sub>6</sub>	AN904710C
Ru (Ruthenium)	5% HCl	10 000 ± 50	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> RuCl <sub>6</sub>	AN904810C

Roztoky o koncentraci iontů 10 000 mg/l (pokračování)

Analyt	Matrice (v/v)	Koncentrace (mg/l)	Výchozí materiál	Kód produktu
S (Síra)	H <sub>2</sub> O	10 000 ± 20	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	AN904910H
Sb (Antimon)	10% HCl	10 000 ± 20	Sb	AN905010C
Sb (Antimon)	1% HF + 5% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 20	Sb	AN905010FN
Sc (Skandium)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 20	Sc <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	AN905210N
Se (Selen)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 20	Se	AN905110N
Si (Křemík)	H <sub>2</sub> O	10 000 ± 20	Na <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub>	AN905310H
Si (Křemík)	0,05% HF	10 000 ± 20	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SiF <sub>6</sub>	AN905310F
Sm (Samarium)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 20	Sm <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	AN905410N
Sn (Cín)	20% HCl	10 000 ± 20	Sn	AN905510C
Sn (Cín)	1% HF + 5% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 20	Sn	AN905510FN
Sr (Stroncium)	5% HCl	10 000 ± 20	SrCO <sub>3</sub>	AN905610C
Sr (Stroncium)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 20	SrCO <sub>3</sub>	AN905610N
Ta (Tantal)	1% HF + 5% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 20	Ta	AN905710FN
Tb (Terbium)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 20	Tb <sub>4</sub> O <sub>7</sub>	AN905810N
Te (Tellur)	20% HCl	10 000 ± 20	Te	AN905910C
Th (Thorium)	5% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 20	Th(NO <sub>3</sub> ) <sub>4</sub> ·5H <sub>2</sub> O	AN906010N
Ti (Titan)	1% HF + 5% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 20	Ti	AN906110FN
Tl (Thallium)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 20	TlNO <sub>3</sub>	AN906210N
Tm (Thulium)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 20	Tm <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	AN906310N
V (Vanad)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 20	NH <sub>4</sub> VO <sub>3</sub>	AN906510N
W (Wolfram)	2% NH <sub>4</sub> OH	10 000 ± 20	(NH <sub>4</sub> ) <sub>10</sub> W <sub>12</sub> O <sub>41</sub> ·5H <sub>2</sub> O	AN906610A
Y (Yttrium)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 20	Y <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	AN906710N
Yb (Ytterbium)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 20	Yb <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	AN906810N
Zn (Zinek)	5% HCl	10 000 ± 20	Zn	AN906910C
Zn (Zinek)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 20	Zn	AN906910N
Zr (Zirkonium)	1% HF + 5% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 20	Zr	AN907010FN
Br (Bromidy)	H <sub>2</sub> O	10 000 ± 20	KBr	AN907110H
Cl <sup>-</sup> (Chloridy)	H <sub>2</sub> O	10 000 ± 20	KCl	AN907210H
F <sup>-</sup> (Fluoridy)	H <sub>2</sub> O	10 000 ± 20	NaF	AN907310H
I <sup>-</sup> (Jodidy)	H <sub>2</sub> O	10 000 ± 20	KI	AN907410H
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (Dusitany)	H <sub>2</sub> O	10 000 ± 20	NaNO <sub>2</sub>	AN907510H
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (Dusičnany)	H <sub>2</sub> O	10 000 ± 20	NH <sub>4</sub> NO <sub>3</sub>	AN907610H
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (Fosforečnany)	H <sub>2</sub> O	10 000 ± 20	NH <sub>4</sub> H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>	AN907710H
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (Sířany)	H <sub>2</sub> O	10 000 ± 20	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	AN907810H
Cr <sup>6+</sup> (Chrom VI+)	H <sub>2</sub> O	10 000 ± 20	K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	AN907910H
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (Amonné ionty)	H <sub>2</sub> O	10 000 ± 20	NH <sub>4</sub> Cl	AN908010H

Roztoky o koncentraci iontů 100 mg/l

Analyt	Matrice (v/v)	Koncentrace (mg/l)	Výchozí materiál	Kód produktu
Ag (Stříbro)	2% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	Ag	AN8001N
Al (Hliník)	5% HCl	100,0 ± 0,2	Al	AN8002C
Al (Hliník)	5% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	Al	AN8002N
As (Arzén)	2% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	As	AN8003N
Au (Zlato)	5% HCl	100,0 ± 0,2	Au	AN8004C
B (Bor)	H <sub>2</sub> O	100,0 ± 0,2	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>	AN8005H
Ba (Baryum)	2% HCl	100,0 ± 0,2	BaCO <sub>3</sub>	AN8006C
Ba (Baryum)	2% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	BaCO <sub>3</sub>	AN8006N
Be (Beryllium)	2% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	Be	AN8007N
Bi (Bismut)	5% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	Bi	AN8008N



**Roztoky o koncentraci iontů 100 mg/l (pokračování)**

Analyt	Matrice (v/v)	Koncentrace (mg/l)	Výchozí materiál	Kód produktu
Ca (Vápník)	2% HCl	100,0 ± 0,2	CaCO <sub>3</sub>	AN8009C
Ca (Vápník)	2% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	CaCO <sub>3</sub>	AN8009N
Cd (Kadmium)	2% HCl	100,0 ± 0,2	Cd	AN8010C
Cd (Kadmium)	2% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	Cd	AN8010N
Ce (Cer)	5% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	Ce(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> ·6H <sub>2</sub> O	AN8011N
Co (Kobalt)	2% HCl	100,0 ± 0,2	Co	AN8012C
Co (Kobalt)	2% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	Co	AN8012N
Cr (Chrom)	2% HCl	100,0 ± 0,2	Cr	AN8013C
Cr (Chrom)	2% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	Cr(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> ·9H <sub>2</sub> O	AN8013N
Cs (Cesium)	H <sub>2</sub> O	100,0 ± 0,2	CsCl	AN8014H
Cs (Cesium)	2% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	CsNO <sub>3</sub>	AN8014N
Cu (Měď)	2% HCl	100,0 ± 0,2	Cu	AN8015C
Cu (Měď)	2% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	Cu	AN8015N
Dy (Dysprosium)	2% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	Dy <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	AN8016N
Er (Erbium)	2% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	Er <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	AN8017N
Eu (Europium)	2% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	Eu <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	AN8018N
Fe (Železo)	5% HCl	100,0 ± 0,2	Fe	AN8019C
Fe (Železo)	2% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	Fe	AN8019N
Ga (Gallium)	2% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	Ga	AN8020N
Gd (Gadolinium)	2% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	AN8021N
Ge (Germanium)	1% HF + 5% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	Ge	AN8022FN
Hf (Hafnium)	1% HF + 5% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	Hf	AN8023FN
Hg (Rtuť)	5% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	Hg	AN8024N
Ho (Holmium)	2% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	Ho <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	AN8025N
In (Indium)	2% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	In	AN8026N
Ir (Iridium)	5% HCl	100,0 ± 0,5	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> IrCl <sub>6</sub>	AN8027C
K (Draslík)	H <sub>2</sub> O	100,0 ± 0,2	KCl	AN8028H
K (Draslík)	2% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	KNO <sub>3</sub>	AN8028N
La (Lanthan)	2% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	La <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	AN8029N
Li (Lithium)	2% HCl	100,0 ± 0,2	Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	AN8030C
Li (Lithium)	2% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	AN8030N
Lu (Lutecium)	2% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	Lu <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	AN8031N
Mg (Hořčík)	2% HCl	100,0 ± 0,2	Mg	AN8032C
Mg (Hořčík)	2% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	Mg	AN8032N
Mn (Mangan)	2% HCl	100,0 ± 0,2	Mn	AN8033C
Mn (Mangan)	2% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	Mn	AN8033N
Mo (Molybden)	2% NH <sub>4</sub> OH	100,0 ± 0,2	(NH <sub>4</sub> ) <sub>6</sub> Mo <sub>7</sub> O <sub>24</sub> ·4H <sub>2</sub> O	AN8034A
Na (Sodík)	H <sub>2</sub> O	100,0 ± 0,2	NaCl	AN8035H
Na (Sodík)	2% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	NaNO <sub>3</sub>	AN8035N
Nb (Niob)	1% HF + 5% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	Nb	AN8036FN
Nd (Neodym)	2% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	Nd <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	AN8037N
Ni (Nikl)	2% HCl	100,0 ± 0,2	Ni	AN8038C
Ni (Nikl)	2% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	Ni	AN8038N
Os (Osmium)	5% HCl	100,0 ± 0,5	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> OsCl <sub>6</sub>	AN8039C
P (Fosfor)	0,05% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	100,0 ± 0,2	NH <sub>4</sub> H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>	AN8040S
Pb (Olovo)	2% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	Pb	AN8041N
Pd (Palladium)	5% HCl	100,0 ± 0,2	Pd	AN8042C
Pr (Praseodym)	2% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	Pr <sub>6</sub> O <sub>11</sub>	AN8043N
Pt (Platina)	5% HCl	100,0 ± 0,2	Pt	AN8044C
Rb (Rubidium)	H <sub>2</sub> O	100,0 ± 0,2	RbCl	AN8045H



Roztoky o koncentraci iontů 100 mg/l (pokračování)

Analyt	Matrice (v/v)	Koncentrace (mg/l)	Výchozí materiál	Kód produktu
Rb (Rubidium)	2% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	RbNO <sub>3</sub>	AN8045N
Re (Rhenium)	H <sub>2</sub> O	100,0 ± 0,2	NH <sub>4</sub> ReO <sub>4</sub>	AN8046H
Rh (Rhodium)	5% HCl	100,0 ± 0,5	(NH <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> RhCl <sub>6</sub>	AN8047C
Ru (Ruthenium)	5% HCl	100,0 ± 0,5	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> RuCl <sub>6</sub>	AN8048C
S (Síra)	H <sub>2</sub> O	100,0 ± 0,2	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	AN8049H
Sb (Antimon)	10% HCl	100,0 ± 0,2	Sb	AN8050C
Sb (Antimon)	1% HF + 5% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	Sb	AN8050FN
Sc (Skandium)	2% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	Sc <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	AN8052N
Se (Selen)	2% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	Se	AN8051N
Si (Křemík)	H <sub>2</sub> O	100,0 ± 0,2	Na <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub>	AN8053H
Si (Křemík)	0,05% HF	100,0 ± 0,2	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SiF <sub>6</sub>	AN8053F
Sm (Samarium)	2% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	Sm <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	AN8054N
Sn (Cín)	10% HCl	100,0 ± 0,2	Sn	AN8055C
Sn (Cín)	1% HF + 5% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	Sn	AN8055FN
Sr (Stroncium)	2% HCl	100,0 ± 0,2	SrCO <sub>3</sub>	AN8056C
Sr (Stroncium)	2% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	SrCO <sub>3</sub>	AN8056N
Ta (Tantal)	1% HF + 5% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	Ta	AN8057FN
Tb (Terbium)	2% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	Tb <sub>4</sub> O <sub>7</sub>	AN8058N
Te (Tellur)	20% HCl	100,0 ± 0,2	Te	AN8059C
Th (Thorium)	5% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	Th(NO <sub>3</sub> ) <sub>4</sub> ·5H <sub>2</sub> O	AN8060N
Ti (Titan)	1% HF + 5% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	Ti	AN8061FN
Tl (Thallium)	2% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	TlNO <sub>3</sub>	AN8062N
Tm (Thulium)	2% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	Tm <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	AN8063N
U (Uran)	2% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	UO <sub>2</sub> (NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ·6H <sub>2</sub> O	AN8064N
V (Vanad)	2% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	NH <sub>4</sub> VO <sub>3</sub>	AN8065N
W (Wolfram)	2% NH <sub>4</sub> OH	100,0 ± 0,2	(NH <sub>4</sub> ) <sub>10</sub> W <sub>12</sub> O <sub>41</sub> ·5H <sub>2</sub> O	AN8066A
Y (Yttrium)	2% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	Y <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	AN8067N
Yb (Ytterbium)	2% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	Yb <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	AN8068N
Zn (Zinek)	2% HCl	100,0 ± 0,2	Zn	AN8069C
Zn (Zinek)	2% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	Zn	AN8069N
Zr (Zirkonium)	1% HF + 5% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	Zr	AN8070FN
Br (Bromidy)	H <sub>2</sub> O	100,0 ± 0,2	KBr	AN8071H
Cl <sup>-</sup> (Chloridy)	H <sub>2</sub> O	100,0 ± 0,2	KCl	AN8072H
F <sup>-</sup> (Fluoridy)	H <sub>2</sub> O	100,0 ± 0,2	NaF	AN8073H
I <sup>-</sup> (Jodidy)	H <sub>2</sub> O	100,0 ± 0,2	KI	AN8074H
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (Dusitany)	H <sub>2</sub> O	100,0 ± 0,2	NaNO <sub>2</sub>	AN8075H
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (Dusičnany)	H <sub>2</sub> O	100,0 ± 0,2	NH <sub>4</sub> NO <sub>3</sub>	AN8076H
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (Fosforečnany)	H <sub>2</sub> O	100,0 ± 0,2	NH <sub>4</sub> H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>	AN8077H
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (Sířany)	H <sub>2</sub> O	100,0 ± 0,2	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	AN8078H
Cr <sup>6+</sup> (Chrom VI+)	H <sub>2</sub> O	100,0 ± 0,2	K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	AN8079H
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (Amonné ionty)	H <sub>2</sub> O	100,0 ± 0,2	NH <sub>4</sub> Cl	AN8080H



Víte že, ...

... když po každém použití ošetříte uzávěr lahve parafilmem, zabráníte úniku plynné fáze roztoku a využijete celou dobu životnosti deklarované výrobcem.



**Roztoky o koncentraci iontů 10 mg/l**

Analyt	Matrice (v/v)	Koncentrace (mg/l)	Výchozí materiál	Kód produktu
Ag (Stříbro)	2% HNO <sub>3</sub>	10,00 ± 0,05	Ag	AN7001N
Al (Hliník)	5% HNO <sub>3</sub>	10,00 ± 0,05	Al	AN7002N
As (Arzén)	2% HNO <sub>3</sub>	10,00 ± 0,05	As	AN7003N
Au (Zlato)	5% HCl	10,00 ± 0,05	Au	AN7004C
B (Bor)	H <sub>2</sub> O	10,00 ± 0,05	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>	AN7005H
Ba (Baryum)	2% HNO <sub>3</sub>	10,00 ± 0,05	BaCO <sub>3</sub>	AN7006N
Be (Beryllium)	2% HNO <sub>3</sub>	10,00 ± 0,05	Be	AN7007N
Bi (Bismut)	5% HNO <sub>3</sub>	10,00 ± 0,05	Bi	AN7008N
Ca (Vápník)	2% HNO <sub>3</sub>	10,00 ± 0,05	CaCO <sub>3</sub>	AN7009N
Cd (Kadmium)	2% HNO <sub>3</sub>	10,00 ± 0,05	Cd	AN7010N
Ce (Cer)	5% HNO <sub>3</sub>	10,00 ± 0,05	Ce(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> ·6H <sub>2</sub> O	AN7011N
Co (Kobalt)	2% HNO <sub>3</sub>	10,00 ± 0,05	Co	AN7012N
Cr (Chrom)	2% HNO <sub>3</sub>	10,00 ± 0,05	Cr(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> ·9H <sub>2</sub> O	AN7013N
Cs (Cesium)	2% HNO <sub>3</sub>	10,00 ± 0,05	CsNO <sub>3</sub>	AN7014N
Cu (Měď)	2% HNO <sub>3</sub>	10,00 ± 0,05	Cu	AN7015N
Dy (Dysprosium)	2% HNO <sub>3</sub>	10,00 ± 0,05	Dy <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	AN7016N
Er (Erbium)	2% HNO <sub>3</sub>	10,00 ± 0,05	Er <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	AN7017N
Eu (Europium)	2% HNO <sub>3</sub>	10,00 ± 0,05	Eu <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	AN7018N
Fe (Železo)	2% HNO <sub>3</sub>	10,00 ± 0,05	Fe	AN7019N
Ga (Gallium)	2% HNO <sub>3</sub>	10,00 ± 0,05	Ga	AN7020N
Gd (Gadolinium)	2% HNO <sub>3</sub>	10,00 ± 0,05	Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	AN7021N
Ge (Germanium)	1% HF + 5% HNO <sub>3</sub>	10,00 ± 0,05	Ge	AN7022FN
Hf (Hafnium)	1% HF + 5% HNO <sub>3</sub>	10,00 ± 0,05	Hf	AN7023FN
Hg (Rtut)	5% HNO <sub>3</sub>	10,00 ± 0,05	Hg	AN7024N
Ho (Holmium)	2% HNO <sub>3</sub>	10,00 ± 0,05	Ho <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	AN7025N
In (Indium)	2% HNO <sub>3</sub>	10,00 ± 0,05	In	AN7026N
K (Draslík)	2% HNO <sub>3</sub>	10,00 ± 0,05	KNO <sub>3</sub>	AN7028N
La (Lanthan)	2% HNO <sub>3</sub>	10,00 ± 0,05	La <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	AN7029N
Li (Lithium)	2% HNO <sub>3</sub>	10,00 ± 0,05	Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	AN7030N
Lu (Lutecium)	2% HNO <sub>3</sub>	10,00 ± 0,05	Lu <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	AN7031N
Mg (Hořčík)	2% HNO <sub>3</sub>	10,00 ± 0,05	Mg	AN7032N
Mn (Mangan)	2% HNO <sub>3</sub>	10,00 ± 0,05	Mn	AN7033N
Mo (Molybden)	H <sub>2</sub> O + tr. NH <sub>4</sub> OH	10,00 ± 0,05	(NH <sub>4</sub> ) <sub>6</sub> Mo <sub>7</sub> O <sub>24</sub> ·4H <sub>2</sub> O	AN7034A
Na (Sodík)	2% HNO <sub>3</sub>	10,00 ± 0,05	NaNO <sub>3</sub>	AN7035N
Nb (Niob)	1% HF + 5% HNO <sub>3</sub>	10,00 ± 0,05	Nb	AN7036FN
Nd (Neodym)	2% HNO <sub>3</sub>	10,00 ± 0,05	Nd <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	AN7037N
Ni (Nikl)	2% HNO <sub>3</sub>	10,00 ± 0,05	Ni	AN7038N
P (Fosfor)	0,05% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	10,00 ± 0,05	NH <sub>4</sub> H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>	AN7040S
Pb (Olovo)	2% HNO <sub>3</sub>	10,00 ± 0,05	Pb	AN7041N
Pd (Palladium)	5% HCl	10,00 ± 0,05	Pd	AN7042C
Pr (Praseodym)	2% HNO <sub>3</sub>	10,00 ± 0,05	Pr <sub>6</sub> O <sub>11</sub>	AN7043N
Pt (Platina)	5% HCl	10,00 ± 0,05	Pt	AN7044C
Rb (Rubidium)	2% HNO <sub>3</sub>	10,00 ± 0,05	RbNO <sub>3</sub>	AN7045N
Re (Rhenium)	2% HNO <sub>3</sub>	10,00 ± 0,05	NH <sub>4</sub> ReO <sub>4</sub>	AN7046H
Rh (Rhodium)	5% HCl	10,0 ± 0,1	(NH <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> RhCl <sub>6</sub>	AN7047C
Ru (Ruthenium)	5% HCl	10,0 ± 0,1	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> RuCl <sub>6</sub>	AN7048C
S (Síra)	H <sub>2</sub> O	10,00 ± 0,05	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	AN7049H
Sb (Antimon)	1% HF + 5% HNO <sub>3</sub>	10,00 ± 0,05	Sb	AN7050FN
Sc (Skandium)	2% HNO <sub>3</sub>	10,00 ± 0,05	Sc <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	AN7052N
Se (Selen)	2% HNO <sub>3</sub>	10,00 ± 0,05	Se	AN7051N

Roztoky o koncentraci iontů 10 mg/l (pokračování)

Analyt	Matrice (v/v)	Koncentrace (mg/l)	Výchozí materiál	Kód produktu
Si (Křemík)	0,05% HF	10,00 ± 0,05	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SiF <sub>6</sub>	AN7053F
Sm (Samarium)	2% HNO <sub>3</sub>	10,00 ± 0,05	Sm <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	AN7054N
Sn (Cín)	1% HF + 5% HNO <sub>3</sub>	10,00 ± 0,05	Sn	AN7055FN
Sr (Stroncium)	2% HNO <sub>3</sub>	10,00 ± 0,05	SrCO <sub>3</sub>	AN7056N
Ta (Tantal)	1% HF + 5% HNO <sub>3</sub>	10,00 ± 0,05	Ta	AN7057FN
Tb (Terbium)	2% HNO <sub>3</sub>	10,00 ± 0,05	Tb <sub>4</sub> O <sub>7</sub>	AN7058N
Te (Tellur)	20% HCl	10,00 ± 0,05	Te	AN7059C
Th (Thorium)	5% HNO <sub>3</sub>	10,00 ± 0,05	Th(NO <sub>3</sub> ) <sub>4</sub> ·5H <sub>2</sub> O	AN7060N
Ti (Titan)	1% HF + 5% HNO <sub>3</sub>	10,00 ± 0,05	Ti	AN7061FN
Tl (Thallium)	2% HNO <sub>3</sub>	10,00 ± 0,05	TlNO <sub>3</sub>	AN7062N
Tm (Thulium)	2% HNO <sub>3</sub>	10,00 ± 0,05	Tm <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	AN7063N
U (Uran)	2% HNO <sub>3</sub>	10,00 ± 0,05	UO <sub>2</sub> (NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ·6H <sub>2</sub> O	AN7064N
V (Vanad)	2% HNO <sub>3</sub>	10,00 ± 0,05	NH <sub>4</sub> VO <sub>3</sub>	AN7065N
W (Wolfram)	H <sub>2</sub> O + tr. NH <sub>4</sub> OH	10,00 ± 0,05	(NH <sub>4</sub> ) <sub>10</sub> W <sub>12</sub> O <sub>41</sub> ·5H <sub>2</sub> O	AN7066A
Y (Yttrium)	2% HNO <sub>3</sub>	10,00 ± 0,05	Y <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	AN7067N
Yb (Ytterbium)	2% HNO <sub>3</sub>	10,00 ± 0,05	Yb <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	AN7068N
Zn (Zinek)	2% HNO <sub>3</sub>	10,00 ± 0,05	Zn	AN7069N
Zr (Zirkonium)	1% HF + 5% HNO <sub>3</sub>	10,00 ± 0,05	Zr	AN7070FN



### Víceprvkové vodné certifikované referenční materiály ASTASOL®

- » Koncentrace iontů v roztoku jsou vyjádřeny v mg/l i v mg/kg
- » Rozšířená nejistota koncentrací je  $\pm 0,2 \%$ , pokud není na certifikátu uvedeno jinak
- » Doba použitelnosti (životnosti) je převážně stanovena na dobu 5 let od data výroby, pokud není uvedeno jinak
- » Doba platnosti (expirace) je převážně stanovena na 12 měsíců od doby prvního otevření lahvičky a v rámci životnosti CRM, pokud není uvedeno jinak
- » Podrobné informace o nečistotách jsou přehledně uvedeny v certifikátu
- » Dostupné v objemech 30 ml, 50 ml, 100 ml, 250 ml a 500 ml

#### AN9081MC

Matrice: 2% HCl (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
K, Li, Na	1 000

H																	He																		
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne																		
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar																		
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr																		
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe																		
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi																					
																		Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu				
																		Th	Pa	U															

#### AN9082MN

Matrice: 2% HNO<sub>3</sub> (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
Ba, Ca, Mg, Sr	1 000

H																	He																		
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne																		
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar																		
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr																		
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe																		
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi																					
																		Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu				
																		Th	Pa	U															

#### AN9083MC

Matrice: 1% HCl (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
Ca	100
K	150
Mg	20
Na	3 300

H																	He																		
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne																		
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar																		
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr																		
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe																		
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi																					
																		Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu				
																		Th	Pa	U															

#### AN9084MN

Matrice: 5% HNO<sub>3</sub> (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
Co, Cr, Cu, Fe, Mn, Ni, V	500

H																	He																		
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne																		
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar																		
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr																		
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe																		
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi																					
																		Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu				
																		Th	Pa	U															

### AN9085MCN

Matrice: 5% lučavka královská (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
Pb, V	200
Cr, Ni, Zn	100
Co, Cu	50
As	25
Be, Mo	10
Cd, Hg	2

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi			
Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu				
Th	Pa	U															

### AN9086MN

Matrice: 10% HNO<sub>3</sub> (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
Pb	200
Al, Tl	100
Co, Ni, V, Zn	50
B, Cd, Cr, Cu, Fe	20
Mn	10
Ba, Se	5
Be	2

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi			
Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu				
Th	Pa	U															

### AN9087MC

Matrice: 20% HCl (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
Au, Ir, Os, Pd, Pt, Rh, Ru	100

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi			
Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu				
Th	Pa	U															

### AN9088MN

Matrice: 5% HNO<sub>3</sub> (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
Ce, La, Nd, Pr	100
Dy, Er, Eu, Gd, Ho, Lu, Sc, Sm, Tb, Tm, Y, Yb	20

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi			
Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu				
Th	Pa	U															

### AN9089MN

Matrice: 5% HNO<sub>3</sub> (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, V, Zn	100

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi			
Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu				
Th	Pa	U															

### AN9090MN

Matrice: 5% HNO<sub>3</sub> (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
---------	--------------------

Al, As, B, Ba, Be, Bi, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Se, Sr, Ti, Tl, V, Zn	100
---	-----

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi			

Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
Th	Pa	U											

### AN9091MN

Matrice: 2% HNO<sub>3</sub> (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
---------	--------------------

Ca, K, Mg, Na	1 000
---------------	-------

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi			

Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
Th	Pa	U											

### AN9092MN

Matrice: 10% HNO<sub>3</sub> (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
---------	--------------------

Al, B, Ba, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Mg, Mn, Ni, Pb, Zn	1 000
---	-------

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi			

Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
Th	Pa	U											

### AN9093MN

Matrice: 5% HNO<sub>3</sub> (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
---------	--------------------

Al, Ba, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Mg, Mn, Na, Ni, Pb, Ti, Zn	100
--	-----

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi			

Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
Th	Pa	U											

### AN9094MFN

Matrice: 0,2% HF + 5% HNO<sub>3</sub> (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
---------	--------------------

As, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Li, Mg, Mn, Mo, Ni, P, Pb, Sb, Se, Sn, Sr, Ti, Tl, V, Zn	100
--	-----

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi			

Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
Th	Pa	U											

### AN9095MN

Matrice: 5% HNO<sub>3</sub> (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
---------	--------------------

Al, Be, Bi, Cd, Co, Cu, Fe, Li, Mn, Mo, Ni, Pb, Si, Sr, V, W, Zn, Zr	100
--	-----

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi			

Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
Th	Pa	U											

Doporučeno pro analýzu vod dle EN ISO 11885  
Koncentrát 10x zředěte

### AN9096MN

*Doporučeno pro analýzu vod dle EN ISO 11885  
Koncentrát 10x zředíte*

Matrice: 5% HNO<sub>3</sub> (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
As, Sb, Se, Sn	100

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi			
Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu				
Th	Pa	U															

### AN9097MN

*Doporučeno pro analýzu vod dle EN ISO 11885  
Koncentrát 10x zředíte*

Matrice: 1% HNO<sub>3</sub> (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
Ca, K, Mg, Na, P, S	100

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi			
Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu				
Th	Pa	U															

### AN9098MN

*Doporučeno pro metodu EPA č. 200.7 a 600/482-055*

Matrice: 5% HNO<sub>3</sub> (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
As, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Mg, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Ti, Ti, V, Zn	100

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi			
Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu				
Th	Pa	U															

### AN9099MN

*Doporučeno pro metodu EPA č. 200.7 a 600/482-055*

Matrice: 5% HNO<sub>3</sub> (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
Ag, Hg	100

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi			
Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu				
Th	Pa	U															

### AN9104MN

Matrice: 5% HNO<sub>3</sub> (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
Ca	1 000
As, B, Be, Fe, Se, Zn	100
Ag, Al, Ba, Bi, Cd, Co, Cr, Cu, Ga, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Rb, Sr, Te, Ti, U, V	10

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi			
Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu				
Th	Pa	U															

### AN9108MN

Víceprvkový standard pro analýzy s grafitovou kvyetou

Matrice: 5% HNO<sub>3</sub> (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
Al, As, Pb, Sb, Se, Tl	100
Ba, Co, Cu, Ni	50
Cr, Fe, Mn	20
Ag	10
Be, Cd	5

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi			
Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu				
Th	Pa	U															

### AN9109MN

Víceprvkový standard pro analýzy s grafitovou kvyetou

Matrice: 2% HNO<sub>3</sub> (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
Ni	10
Cr	3

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi			
Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu				
Th	Pa	U															

### AN9110MN

Matrice: 5% HNO<sub>3</sub> (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
Al	500
V	250
As, Be, Co, Cr, Cu, Fe, Mn, Ni, Pb, Zn	100
Cd, Se	25
Hg	5

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi			
Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu				
Th	Pa	U															

### AN9111MC

Matrice: 2% HCl (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
K, P, S	100
As, La, Li, Mn, Mo, Na, Ni, Sc	20

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi			
Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu				
Th	Pa	U															

### AN9112MN

Matrice: 5% HNO<sub>3</sub> (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
Ca, K, Mg, Na	5 000

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi			
Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu				
Th	Pa	U															



### AN9113MN

Matrice: 5% HNO<sub>3</sub> (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
Ca, Fe, K, Mg, Na	500

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi			

Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
Th	Pa	U											

### AN9114MN

Matrice: 10% HNO<sub>3</sub> (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
Ag, Al, B, Ba, Bi, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Ga, In, K, Li, Mg, Mn, Na, Ni, Pb, Sr, Ti, Zn	1 000

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi			

Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
Th	Pa	U											

### AN9115MN

Matrice: 5% HNO<sub>3</sub> (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
Ce, Dy, Er, Eu, Gd, Ho, La, Lu, Nd, Pr, Sc, Sm, Tb, Th, Tm, U, Y, Yb	100

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi			

Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
Th	Pa	U											

### AN9116MFN

Matrice: 2% HNO<sub>3</sub> + 0,5% HF (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
Mo, Sn, Sb, Ti	100

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi			

Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
Th	Pa	U											

### AN9117MN

Matrice: 5% HNO<sub>3</sub> (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
Ag, Al, As, Ba, Be, Bi, Ca, Cd, Co, Cr, Cs, Cu, Fe, Ga, In, K, Li, Mg, Mn, Na, Ni, Pb, Rb, Se, Sr, Ti, U, V, Zn	10

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi			

Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
Th	Pa	U											

### AN9118MN

Matrice: 1% HNO<sub>3</sub> (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
K	500
Al, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Sr, Zn	50

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi			

Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
Th	Pa	U											

### AN9119MN

Matrice: 5% HNO<sub>3</sub> (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
As, Be, Cd, Ni, Pb, Se, Tl	100

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi			
Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu				
Th	Pa	U															

### AN9120MC

Nečistoty dle USP 232 - orální podání

Matrice: 10% HCl (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
Ir, Os, Pd, Pt, Rh, Ru	100

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi			
Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu				
Th	Pa	U															

### AN9121MC

Nečistoty dle USP 232 - parenterální podání

Matrice: 10% HCl (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
Ir, Os, Pd, Pt, Rh, Ru	10

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi			
Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu				
Th	Pa	U															

### AN9122MN

Nečistoty dle USP 232 - orální podání

Matrice: 5% HNO<sub>3</sub> (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
Cu	1 000
Ni	500
Mo, V	100
Cd	25
Hg	15
Pb	5
As	1,5

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi			
Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu				
Th	Pa	U															

### AN9123MN

Nečistoty dle USP 232 - parenterální podání

Matrice: 5% HNO<sub>3</sub> (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
Cu	100
Ni	50
Mo, V	10
Pb	5
Cd	2,5
As, Hg	1,5

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi			
Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu				
Th	Pa	U															

### AN9124MN

Nečistoty dle USP 2232 - doplňky stravy

Matrice: 5% HNO<sub>3</sub> (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
As, Hg	15
Pb	10
Cd	5

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi			

Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
Th	Pa	U											

### AN9125MN

Matrice: 5% HNO<sub>3</sub> (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
Ag, Al, As, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Se, Th, Tl, U, V, Zn	100

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi			

Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
Th	Pa	U											

### AN9126MN

Matrice: 5% HNO<sub>3</sub> (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
Ca	6 000
Fe	5 000
Mg	3 000
Al	1 200
Na	1 000

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi			

Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
Th	Pa	U											





## VODNÉ REFERENČNÍ MATERIÁLY

Uvedené referenční materiály (RM) jsou určeny k rutinní kalibraci analytických přístrojů pro metody atomové spektrometrie (AAS, AES, ICP-OES, ICP-MS) a některé elektroanalytické metody.

Referenční materiály jsou vyráběny na základě akreditovaných postupů v rozsahu akreditace podle normy ČSN EN ISO/IEC 17025 a TNI Pokynu ISO 34. K přípravě uvedených referenčních materiálů jsou použity kovy nebo sloučeniny, podvarově destilované minerální kyseliny a deionizovaná voda o elektrické rezistivitě ~ 18 MΩ.cm, filtrovaná přes membránový filtr o velikosti pórů 0,22 μm. Kvalita výchozí primární látky (kov, sloučenina) i výsledného produktu je ověřována primárními instrumentálními metodami ve shodě s postupy definovanými v normě ČSN EN ISO/IEC 17025. Ke každému referenčnímu materiálu je vydán Identifikační list RM, který je formulován v souladu s Pokynem ISO 31. Detaily týkající se přípravy, charakterizace a návaznosti, homogenity a stability, skladování a použití jsou uvedeny v Příloze k Certifikátu CRM a Identifikačnímu listu RM, která je nedílnou součástí certifikátu.

Roztoky jsou dodávány v obalech z tmavého HDPE nebo skla se šroubovacím uzávěrem z polypropylenu a jsou zataveny, a to včetně dokumentace, v polyetylenové folii.

Lahve a uzávěry jsou před naplněním odmaštěny detergentem, propláchnuty deionizovanou vodou a poté dlouhodobě dekontaminovány ve zředěné, vysoce čisté HNO<sub>3</sub> nebo HCl. Nakonec se několikrát opláchnou deionizovanou vodou a vysuší.

### Jednoprvkové vodné referenční materiály ASTASOL®

- » Navázanost RM je realizována pomocí příslušného CRM ASTASOL® řady AN 9XXX krátkým nepřerušným řetězcem kalibrací (AAS, AES, ICP-OES), eventuálně porovnáním primární analytickou metodou
- » Dostupné v koncentracích iontů 1 000 mg/l a 10 000 mg/l
- » Doba použitelnosti (životnosti) je stanovena na dobu 5 let od data výroby, pokud není uvedeno jinak
- » Doba platnosti (expiration) je stanovena na 18 měsíců od doby prvního otevření lahvičky a v rámci životnosti RM, pokud není uvedeno jinak
- » Dostupné v objemech 100 ml, 250 ml a 500 ml

### Roztoky o koncentraci iontů 1 000 mg/l

Analyt	Matrice	Koncentrace (mg/l)	Výchozí materiál	Kód produktu
Ag (Stříbro)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 5	Ag	ANS001
Al (Hliník)	5% HCl	1 000 ± 5	Al	ANS002
Al (Hliník)	5% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 5	Al	ANS002N
As (Arzén)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 5	As	ANS003
B (Bor)	H <sub>2</sub> O	1 000 ± 5	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>	ANS005
Ba (Baryum)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 5	BaCO <sub>3</sub>	ANS006
Bi (Bismut)	5% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 5	Bi	ANS008
Ca (Vápník)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 5	CaCO <sub>3</sub>	ANS009
Cd (Kadmium)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 5	Cd	ANS010
Co (Kobalt)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 5	Co	ANS012
Cr (Chrom)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 5	Cr(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> ·9H <sub>2</sub> O	ANS013
Cu (Měď)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 5	Cu	ANS015
Fe (Železo)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 5	Fe	ANS019
Hg (Rtuť)	5% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 5	Hg	ANS024
K (Draslík)	H <sub>2</sub> O	1 000 ± 5	KNO <sub>3</sub>	ANS028
Li (Lithium)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 5	Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	ANS030
Mg (Hořčík)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 5	Mg	ANS032
Mn (Mangan)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 5	Mn	ANS033
Mo (Molybden)	2% NH <sub>4</sub> OH	1 000 ± 5	(NH <sub>4</sub> ) <sub>6</sub> Mo <sub>7</sub> O <sub>24</sub> ·4H <sub>2</sub> O	ANS034
Na (Sodík)	H <sub>2</sub> O	1 000 ± 5	NaNO <sub>3</sub>	ANS035
Ni (Nikl)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 5	Ni	ANS038

**Roztoky o koncentraci iontů 1 000 mg/l (pokračování)**

Analyt	Matrice	Koncentrace (mg/l)	Výchozí materiál	Kód produktu
P (Fosfor)	0,05% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	1 000 ± 5	NH <sub>4</sub> H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>	ANS040
Pb (Olovo)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 5	Pb	ANS041
S (Síra)	H <sub>2</sub> O	1 000 ± 5	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	ANS049
Sb (Antimon)	10% HCl	1 000 ± 5	Sb	ANS050
Se (Selen)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 5	Se	ANS051
Si (Křemík)	H <sub>2</sub> O	1 000 ± 5	Na <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub>	ANS053
Sn (Cín)	10% HCl	1 000 ± 5	Sn	ANS055
Sr (Stroncium)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 5	SrCO <sub>3</sub>	ANS056
Ti (Titan)	1% HF + 5% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 5	Ti	ANS061
Tl (Thallium)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 5	TlNO <sub>3</sub>	ANS062
V (Vanad)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 5	NH <sub>4</sub> VO <sub>3</sub>	ANS065
W (Wolfram)	2% NH <sub>4</sub> OH	1 000 ± 5	(NH <sub>4</sub> ) <sub>10</sub> W <sub>12</sub> O <sub>41</sub> ·5H <sub>2</sub> O	ANS066
Zn (Zinek)	2% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 5	Zn	ANS069
Cl <sup>-</sup> (Chloridy)	H <sub>2</sub> O	1 000 ± 5	KCl	ANS072
F <sup>-</sup> (Fluoridy)	H <sub>2</sub> O	1 000 ± 5	NaF	ANS073
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (Dusitany)	H <sub>2</sub> O	1 000 ± 5	NaNO <sub>2</sub>	ANS075
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (Dusičnany)	H <sub>2</sub> O	1 000 ± 5	NH <sub>4</sub> NO <sub>3</sub>	ANS076
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (Fosforečnany)	H <sub>2</sub> O	1 000 ± 5	NH <sub>4</sub> H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>	ANS077
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (Sírany)	H <sub>2</sub> O	1 000 ± 5	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	ANS078
Cr <sup>6+</sup> (Chrom VI+)	H <sub>2</sub> O	1 000 ± 5	K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	ANS079
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (Amonné ionty)	H <sub>2</sub> O	1 000 ± 5	NH <sub>4</sub> Cl	ANS080

**Roztoky o koncentraci iontů 10 000 mg/l**

Analyt	Matrice	Koncentrace (mg/l)	Výchozí materiál	Kód produktu
Ag (Stříbro)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 50	Ag	ANS201
Al (Hliník)	5% HCl	10 000 ± 50	Al	ANS202
Al (Hliník)	5% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 50	Al	ANS202N
As (Arzén)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 50	As	ANS203
B (Bor)	2% NH <sub>4</sub> OH	10 000 ± 50	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>	ANS205
Ba (Baryum)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 50	BaCO <sub>3</sub>	ANS206
Bi (Bismut)	5% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 50	Bi	ANS208
Ca (Vápník)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 50	CaCO <sub>3</sub>	ANS209
Cd (Kadmium)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 50	Cd	ANS210
Co (Kobalt)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 50	Co	ANS212
Cr (Chrom)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 50	Cr(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> ·9H <sub>2</sub> O	ANS213
Cu (Měď)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 50	Cu	ANS215
Fe (Železo)	5% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 50	Fe	ANS219
Hg (Rtuť)	5% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 50	Hg	ANS224
K (Draslík)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 50	KNO <sub>3</sub>	ANS228
Li (Lithium)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 50	Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	ANS230
Mg (Hořčík)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 50	Mg	ANS232
Mn (Mangan)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 50	Mn	ANS233
Mo (Molybden)	2% NH <sub>4</sub> OH	10 000 ± 50	(NH <sub>4</sub> ) <sub>6</sub> Mo <sub>7</sub> O <sub>24</sub> ·4H <sub>2</sub> O	ANS234
Na (Sodík)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 50	NaNO <sub>3</sub>	ANS235
Ni (Nikl)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 50	Ni	ANS238
P (Fosfor)	0,05% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	10 000 ± 50	NH <sub>4</sub> H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>	ANS240
Pb (Olovo)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 50	Pb	ANS241
S (Síra)	H <sub>2</sub> O	10 000 ± 50	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	ANS249
Sb (Antimon)	10% HCl	10 000 ± 50	Sb	ANS250

**Roztoky o koncentraci iontů 10 000 mg/l (pokračování)**

Analyt	Matrice	Koncentrace (mg/l)	Výchozí materiál	Kód produktu
Se (Selen)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 50	Se	ANS251
Si (Křemík)	H <sub>2</sub> O	10 000 ± 50	Na <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub>	ANS253
Sn (Cín)	20% HCl	10 000 ± 50	Sn	ANS255
Sr (Stroncium)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 50	SrCO <sub>3</sub>	ANS256
Ti (Titan)	1% HF + 5% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 50	Ti	ANS261
Tl (Thallium)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 50	TlNO <sub>3</sub>	ANS262
V (Vanad)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 50	NH <sub>4</sub> VO <sub>3</sub>	ANS265
W (Wolfрам)	2% NH <sub>4</sub> OH	10 000 ± 50	(NH <sub>4</sub> ) <sub>10</sub> W <sub>12</sub> O <sub>41</sub> ·5H <sub>2</sub> O	ANS266
Zn (Zinek)	2% HNO <sub>3</sub>	10 000 ± 50	Zn	ANS269
Cl <sup>-</sup> (Chloridy)	H <sub>2</sub> O	10 000 ± 50	KCl	ANS272
F <sup>-</sup> (Fluoridy)	H <sub>2</sub> O	10 000 ± 50	NaF	ANS273
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (Dusitany)	H <sub>2</sub> O	10 000 ± 50	NaNO <sub>2</sub>	ANS275
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (Dusičnany)	H <sub>2</sub> O	10 000 ± 50	NH <sub>4</sub> NO <sub>3</sub>	ANS276
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (Fosforečnany)	H <sub>2</sub> O	10 000 ± 50	NH <sub>4</sub> H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>	ANS277
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (Sířany)	H <sub>2</sub> O	10 000 ± 50	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	ANS278
Cr <sup>6+</sup> (Chrom VI+)	H <sub>2</sub> O	10 000 ± 50	K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	ANS279
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (Amonné ionty)	H <sub>2</sub> O	10 000 ± 50	NH <sub>4</sub> Cl	ANS280



PŘÍKLAD IDENTIFIKAČNÍHO LISTU RM PRO REFERENČNÍ MATERIÁL STŘÍBRA

ANALYTIKA<sup>®</sup>, spol. s r.o.  
Křovčova 178/17, CZ-190 00 Praha 9 | IČ: 250 58 916  
www.analytika.net

ISO GUIDE 34  
ISO/IEC 17025  
ISO 9001

### IDENTIFIKAČNÍ LIST RM

Vodný kalibrační roztok ASTASOL<sup>®</sup>

Tento identifikační list je formulován v souladu s ISO Guide 31:2015.

**Kategorie:** Navázaný referenční materiál  
**Analyt:** Stříbro (Ag)  
**Kód výrobku:** AN S001  
**Výchozí primární látka a její čistota:** Ag 99,9999%  
**Matrice:**

2% HNO<sub>3</sub> (5/5) připravená z podsvarové destilované HNO<sub>3</sub> (ANALPURE<sup>®</sup>) a ultračistě demineralizované vody, filtrované přes membránový filtr s velikostí pórů 0,22 μm (rozsvitva - 18 MΩ·cm).

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

**1 000 ± 5 mg/l**

**Specifikace:**  
**Číslo sáčku:** 1015  
**Datum výroby:** 8.2.2016  
**Doba použitelnosti:** 2 roky od data výroby  
**Datum prvního otevření lahvičky:**   
**Datum expirace:** (12 měsíců od prvního otevření lahvičky v rámcu doby použitelnosti, uveďte také na štítku lahvičky).  
**Použití:**  
Jako kalibrant analytických metod analyzujících vodný roztok, jako jsou atomová spektrometrie (AAS, AES, ICP-OES, ICP-MS), molekulová absorpční spektrometrie a některé elektroanalytické metody.

Stránka 1 z 3

ANALYTIKA<sup>®</sup>, spol. s r.o. | Oddělení referenčních materiálů | Department of reference materials  
Křovčova 2a/816, CZ-190 00 Praha 9 - Vysočany, Tel/Fax: +420 286 589 616, sales@analytika.net, www.analytika.net

Výchozí materiál a jeho čistota

Přidělená hodnota koncentrace a její nejistota

Doba použitelnosti

Datum prvního otevření lahvičky

Exspirace

Návaznost

Stopové nečistoty

Skladování a návod k použití

**Charakterizace a návaznost:**

Tomuto RM je přidělena hodnota koncentrace a její nejistota na základě gravimetrické přípravy. Návaznost je realizována pomocí CRM AN 9001(1N) krátkým nepřerušovaným křídlem kalibrační (AAS, AES, ICP-OES) eventuelně pomocí naměřenými analytickými metodami.

**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 dle 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 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 uzavřena ošetřen parafilmem. Je nutné zaznamenat datum, kdy byla lahvička s roztokem poprvé otevřena a datum expirace, které závisí na datu prvního otevření lahvičky. Při níže popsané fázi stěhování tmavého HDPE obalu, nebuďte pozorován. Dle zkušenosti výrobce dochází k unikání plynné fáze okolo uzavření lahvičky, který není plynutím. Proto je nutné uzavřít a hermetizovat lahvičky důkladně, ani vstupu parafilmem. Máte zbytky v lahvi (méně než 10% počátečního obsahu) by již neměly být používány. Z tohoto důvodu je vhodné v připravených obalích zaznamenávat každé odebrání množství roztoku, například na lahvičku roztoku. Roztok nepřetřepujte z lahvičky a odlitou kapalinu návracetě zpět do originálního balení (lahvičky).

**Upozornění:**

Podrobnější informace o výrobě, certifikaci, homogenitě a stabilitě, značení a uchování tohoto RM najdete u uživateli v příloze tohoto identifikačního listu, která je jeho nedílnou součástí.

Stránka 2 z 3

ANALYTIKA<sup>®</sup>, spol. s r.o. | Oddělení referenčních materiálů | Department of reference materials  
Křovčova 2a/816, CZ-190 00 Praha 9 - Vysočany, Tel/Fax: +420 286 589 616, sales@analytika.net, www.analytika.net

**Výrobce:**  
ANALYTIKA<sup>®</sup>, spol. s r.o.  
Oddělení referenčních materiálů  
Křovčova 2a/816  
190 00 Praha 9 - Vysočany  
www.analytika.net  
sales@analytika.net  
Tel/Fax: +420 286 589 616

**Systém managementu kvality:**  
ČSN EN ISO 9001:2009  
ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 a TNI Pokyn ISO 34:2013

**L 1684**

Analytika, spol. s r.o. | Oddělení RM, výrobce RM L 1684, akreditovaný ČIA podle TNI Pokyn ISO 34:2013 a ČSN EN ISO/IEC 17025:2005

**Manažer kvality výroby:** Ing. Lenka Jarošková  
**Manažer kvality zkušební laboratoře:** Mgr. Petr Smejkal

Stránka 3 z 3

ANALYTIKA<sup>®</sup>, spol. s r.o. | Oddělení referenčních materiálů | Department of reference materials  
Křovčova 2a/816, CZ-190 00 Praha 9 - Vysočany, Tel/Fax: +420 286 589 616, sales@analytika.net, www.analytika.net

Kontakt

Systémy kvality

### Víceprvkové vodné referenční materiály ASTASOL®

- » Návaznost RM je realizována pomocí příslušného CRM ASTASOL®
- » Doba použitelnosti (životnosti) je převážně stanovena na dobu 5 let od data výroby, pokud není uvedeno jinak
- » Doba platnosti (expirace) je stanovena na 18 měsíců od doby prvního otevření lahvičky a v rámci životnosti RM, pokud není uvedeno jinak
- » Dostupné v objemech 100 ml, 250 ml a 500 ml

#### ANM010

Matrice: 5% HNO<sub>3</sub> (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
Al, As, B, Ba, Be, Bi, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Se, Sr, Ti, Tl, V, Zn	100

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi			
		Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu		
		Th	Pa	U													

#### ANM012

Matrice: 10% HNO<sub>3</sub> (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
Al, B, Ba, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Mg, Mn, Ni, Pb, Zn	1 000

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi			
		Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu		
		Th	Pa	U													

#### ANM1001IC

Matrice: H<sub>2</sub>O

Analyty	Koncentrace (mg/l)	Analyty	Koncentrace (mg/l)
Cl <sup>-</sup>	2 000	F <sup>-</sup>	100
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	1 000	N-(NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ), P-(PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	20
N-(NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	400		

#### ANM1002IC

Matrice: H<sub>2</sub>O

Analyty	Koncentrace (mg/l)	Analyty	Koncentrace (mg/l)
Cl <sup>-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	1 000	F <sup>-</sup> , NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	100

#### ANM1004

Matrice: 2% HNO<sub>3</sub> + stopy HF (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
Al, As, B, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Si, Sr, Th, U, V, Zn	10

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi			
		Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu		
		Th	Pa	U													



### ANM1006

Matrice: 5% HNO<sub>3</sub> + stopy HF (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
---------	--------------------

Ag, Al, As, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Sr, Tl, V, Zn	100
---	-----

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi			

Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
Th	Pa	U											

### ANM1010

Matrice: 2% HNO<sub>3</sub> (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
---------	--------------------

Ca	1 000
Mg, Na	500
K	100
Al, Cu, Fe	10
B, Cr, Mn, Zn	5
Ni	3
Cd, Pb	1

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi			

Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
Th	Pa	U											

### ANM1011

Matrice: 5% HNO<sub>3</sub> (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
---------	--------------------

Ca	10 000
Na	4 000
Mg, Si	1 000
K	400
Cu, Zn	40
Al, B, Ba, Fe, P	10

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi			

Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
Th	Pa	U											

### ANM1014

Matrice: H<sub>2</sub>O

Analyty	Koncentrace (mg/l)	Analyty	Koncentrace (mg/l)
---------	--------------------	---------	--------------------

Cl <sup>-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	250	Br <sup>-</sup> , NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	5
F <sup>-</sup>	10		



## LADÍČÍ, OVĚŘOVACÍ A INTERNÍ REFERENČNÍ MATERIÁLY PRO ICP-OES&MS

- » Referenční materiály jsou vyráběny v souladu s postupy definovanými v Pokynu ISO 34
- » Dodávány v tmavých HDPE nebo průhledných FEP laboratorních lahvích
- » Dodávány s Identifikačním listem RM, který je formulován v souladu s Pokynem ISO 31
- » Dostupné v objemech 25 ml, 50 ml, 100 ml, 250 ml, 500 ml a 1 000 ml

### TUNE 1

Matrice: 5% HNO<sub>3</sub> (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
Ba, Be, Bi, Ce, Co, In, Li, Ni, Pb, U	10

### TUNE 2

Matrice: 5% HNO<sub>3</sub> (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
Ca, Fe, K, Li, Na	10

### TUNE 3

Matrice: 5% HNO<sub>3</sub> (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
Al, As, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, In, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Se, Tl, V, U, Zn	10

### TUNE 4

Matrice: 5% HNO<sub>3</sub> (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
As, In, Pb, Se, V	10

### TUNE 6

Matrice: 2% HNO<sub>3</sub> + stopy HF (v/v)

Analyty	Koncentrace (µg/l)
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	50

### TUNE 7

Matrice: 2% HNO<sub>3</sub> (v/v)

Analyty	Koncentrace (µg/l)	Analyty	Koncentrace (µg/l)
Be	35	Ag, Mn	6
Zn	20	Sr	5
Cu, Ni	15	Ba, Tl	4
Al, Ga, Mg	10	Bi, Ce, Cs, Ho, In, Rh, Ta, Tb, U, Y	3
Co, Li, Sc	8		

### TUNE 8

Matrice: 2% HNO<sub>3</sub> + 0,5% HCl (v/v)

Analyty	Koncentrace (µg/l)
Ba, Bi, Ce, Co, In, Li, U	1

### TUNE 9

Matrice: 5% HNO<sub>3</sub> + 0,1% HF (v/v)

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

### TUNE 10

Matrice: 3% HNO<sub>3</sub> (v/v)

Analyty	Koncentrace (µg/l)	Analyty	Koncentrace (µg/l)
Fe	3 000	Hf, Nd, Pb, Sr, U	200
Li	1 000	Tl	50

### TUNE 11

Matrice: 2% HNO<sub>3</sub> + 0,5% HCl (v/v)

Analyty	Koncentrace (µg/l)
Ba, Bi, Ce, Co, Ho, In, Li, Mg, Tl, U, Y	1

### TUNE 12

Matrice: 0,2% HNO<sub>3</sub> (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)	Analyty	Koncentrace (mg/l)
P	10	Al, Cu, Mn	1
K, Ni	5	Ba, Ca, Mg, Zn	0,2

### TUNE 20

Matrice: 10% HNO<sub>3</sub> + 0,1% HF (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
Ag, Al, As, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Th, Tl, U, V, Zn	1 000
Ca, Fe, K, Mg, Na	10

### TUNE 21

Matrice: 2% HNO<sub>3</sub> (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
As, Be, Cd, Zn	20
Mg, Pb, Sc	10
Al, Ba, Bi, Co, Cr, Cu, In, <sup>6</sup> Li, Lu, Mn, Na, Ni, Sr, Th, Tl, U, V	5
Y, Yb	2,5

### TUNE 22

Matrice: 5% HCl (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
Ge, Mo, Pd, Ru, Sb, Sn	10
Ir, Ti	5

### TUNE 23

Matrice: 2% HNO<sub>3</sub> (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
Ce, Co, Li, Tl, Y	10

### TUNE 24

Matrice: 5% HNO<sub>3</sub> (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
Ag, Al, As, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cs, Cu, Fe, Ga, Hg, K, Li, Mg, Mn, Na, Ni, Pb, Rb, Se, Sr, Tl, U, V, Zn	10

### TUNE 25

Matrice: 2% HNO<sub>3</sub> (v/v)

Analyty	Koncentrace (µg/l)
Ce, Co, Li, Mg, Tl, Y	1

### TUNE 28

Matrice: 2% HNO<sub>3</sub> (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
K	50
Al, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, K, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Sr, Zn	5

### TUNE 29

Matrice: 2% HNO<sub>3</sub> (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
Ba, Be, Ce, Co, In, Mg, Pb, Th, Tl	10

### TUNE 35

Matrice: 2% HNO<sub>3</sub> + stopy HF(v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
B, Ge, Mo, Nb, P, Re, S, Si, Ta, Ti, W, Zr	10

### TUNE 36

Matrice: 5% HNO<sub>3</sub> (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
Ce, Dy, Er, Eu, Gd, Ho, La, Lu, Nd, Pr, Sc, Sm, Tb, Th, Tm, Y, Yb	10

### TUNE 37

Matrice: 10% HCl + 1% HNO<sub>3</sub> (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
Au, Hf, Ir, Pd, Pt, Rh, Ru, Sb, Sn, Te	10

### TUNE 40

Matrice: 2% HNO<sub>3</sub> (v/v)

Analyty	Koncentrace (µg/l)
Ba, Ce, Cd, Cu, Ge, Mg, Pb, Rh, Sc, Tb, Tl	10

### TUNE 41

Matrice: 2% HNO<sub>3</sub> (v/v)

Analyty	Koncentrace (µg/l)
Be, Co, In, Tl, U	10

### TUNE 42

Matrice: 2% HNO<sub>3</sub> + stopy HCl (v/v)

Analyty	Koncentrace (µg/l)
Cd, Cu, Mg, Pb, Rh	200

### TUNE 43

Matrice: 2% HNO<sub>3</sub> (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)	Analyty	Koncentrace (mg/l)
K	50	Ba, Ca	1
La, Li, Mn, Na, Sr	10		

### TUNE 44

Matrice: 2% HNO<sub>3</sub> (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
Ag, Al, As, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, V, Zn	10

### TUNE 45

Matrice: 5% HCl + 2% HNO<sub>3</sub> (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
Ba, Be, Ce, Co, In, Li, Mg, Pb, Rh, Tl, U, Y	10

### TUNE 46

Matrice: 2% HNO<sub>3</sub> (v/v)

Analyty	Koncentrace (mg/l)
Bi, Ce, Co, In, Mg, Ni, Pb, U	10

## Interní standardy

Kód produktu	Analyty	Matrice	Koncentrace (mg/l)
INT-MIX 1	Bi, In, Sc, Tb, Y	5% HNO <sub>3</sub>	10
INT-MIX 2	Au, Rh	5% HCl	10
INT-MIX 3	Bi, Ge, In, <sup>6</sup> Li, Sc, Tb, Y	5% HNO <sub>3</sub> + stopy HF	10
INT-MIX 4	Bi, Ge, In, <sup>6</sup> Li, Lu, Rh, Sc, Tb	10% HNO <sub>3</sub> + stopy HCl	100
INT-MIX 5	Bi, Ge, In, <sup>6</sup> Li, Lu, Rh, Sc, Tb	10% HNO <sub>3</sub> + stopy HCl	10
INT-MIX 6	Bi, In, <sup>6</sup> Li, Sc, Tb, Y	5% HNO <sub>3</sub>	100
INT-MIX 7	Bi, Ge, In, Li, Lu, Rh, Sc, Tb	5% HNO <sub>3</sub> + stopy HCl	100

**Další interní standardy, ladící a nastavovací nebo ověřovací roztoky pro různé přístroje jsou dostupné na vyžádání.**

**Slepé roztoky (BLANK) zředěných kyselin naleznete na stránce 66.**



## POMOCNÁ ČINIDLA PRO AAS

» Na vyžádání lze objednat i v jiných objemech

### Deionizátory

Ionizační pufr se používají pro potlačení ionizační interference při plamenové AAS. Ionizační pufr se v plameni přednostně ionizuje, zvyšuje tlak volných elektronů a potlačuje tak nežádoucí ionizaci analyzovaného prvku. Jako ionizační pufr se používají sloučeniny Cs, Li nebo K. Vždy musí platit, že použitý ionizační pufr se musí ionizovat snadněji než stanovovaný prvek.

Kód produktu	Činidlo	Matrice	Koncentrace (g/l)	Výchozí materiál	Objem (ml)
V001	CsCl	H <sub>2</sub> O	25	CsCl	500
V002	KCl	H <sub>2</sub> O	25	KCl	500

### Uvolňovací činidla

Nejčastěji používaným uvolňovacím činidlem je lanthan. Vytěšňovací činidlo přednostně reaguje v plameni s interferentem (sírany, fosfáty, atd.) a potlačuje tak vznik nežádoucích termicky stabilních sloučenin analyzovaného prvku s interferující látkou.

Kód produktu	Činidlo	Matrice (v/v)	Koncentrace (g/l)	Výchozí materiál	Objem (ml)
V003	LaCl <sub>3</sub>	2% HCl	25	La <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	500

### Deionizátory + uvolňovací činidla

Kód produktu	Činidlo	Matrice (v/v)	Koncentrace (g/l)	Výchozí materiál	Objem (ml)
V0042	CsCl	2% HCl	10	CsCl	250
	La(LaCl <sub>3</sub> )		100	La <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	



**Nevybrali jste si z naší základní nabídky?**

**Připravíme pro Vás roztok podle Vašich požadavků.**

## Modifikátory matrice pro ETA AAS

Využití techniky elektrotermické atomizace (ETA AAS) oproti plamenové AAS přináší zvýšení citlivosti stanovení až o několik řádů, je však nutno vyřešit řadu problémů spojených s nescifickou absorpcí světla způsobenou nerozloženými zbytky matrice vzorku a dalšími fyzikálními jevy.

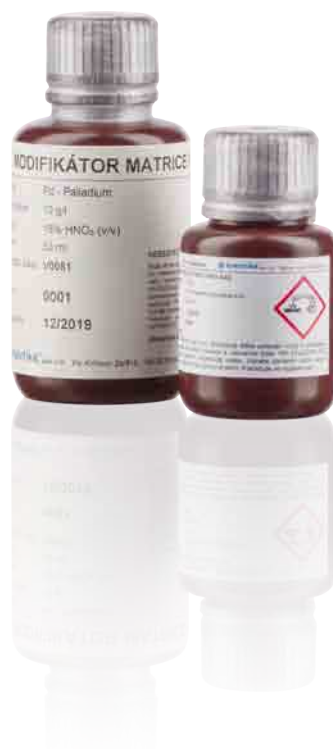
Pro lepší průběh pyrolýzy se obvykle ke vzorku přidává tzv. modifikátor matrice, tedy sloučenina, která napomáhá oxidaci organických sloučenin, převádí přítomné anorganické soli na těkavější sloučeniny nebo převádí analyzovaný prvek do vhodné formy a tím eliminuje nežádoucí interference při analýze. Volba modifikátoru a jeho koncentrace může významně ovlivnit výsledky stanovení. Při výrobě modifikátorů matrice je kladen velký důraz na kvalitu vstupních surovin, jedná se o kovy, sloučeniny a činidla (voda, kyselina) vysoké čistoty.

Kód produktu	Činidlo	Matrice (v/v)	Koncentrace (g/l)	Výchozí materiál	Objem (ml)
V004	Pd	2% HNO <sub>3</sub>	1	Pd	50
	Mg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		0.6	Mg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ·6H <sub>2</sub> O	
V0043	Pd	2% HNO <sub>3</sub>	3	Pd	50
	Mg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		2	Mg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ·6H <sub>2</sub> O	
V005	Pd	5% HNO <sub>3</sub>	2	Pd	50
V0051	Pd	15% HNO <sub>3</sub>	10	Pd	25
V006	Mg	0,2% HNO <sub>3</sub>	2	Mg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ·6H <sub>2</sub> O	50
V0061	Mg	0,2% HNO <sub>3</sub>	10	Mg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ·6H <sub>2</sub> O	25
V007	NH <sub>4</sub> H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>	H <sub>2</sub> O	200	NH <sub>4</sub> H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>	50
V008	Kyselina askorbová	H <sub>2</sub> O	10	Kyselina askorbová	50
V009	Ni(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1% HNO <sub>3</sub>	10	Ni(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ·6H <sub>2</sub> O	50
V0091	Ni(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1% HNO <sub>3</sub>	50	Ni(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ·6H <sub>2</sub> O	25
V010	NH <sub>4</sub> NO <sub>3</sub>	1% HNO <sub>3</sub>	50	NH <sub>4</sub> NO <sub>3</sub>	50
V011	Ca(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1% HNO <sub>3</sub>	20	Ca(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ·4H <sub>2</sub> O	25

## Borohydrid sodný

Redukční činidlo pro hydridovou techniku AAS

Kód produktu	Činidlo	Matrice	Koncentrace (g/l)	Výchozí materiál	Hmotnost (g)
SCH01111	NaBH <sub>4</sub>	-	čistý	NaBH <sub>4</sub>	100





## REFERENČNÍ MATERIÁLY PRO IONTOVOU CHROMATOGRFII

### Certifikované referenční materiály pro iontovou chromatografii

Iontově výměnná chromatografie je vhodná pro separaci anorganických iontů, slabých organických kyselin a zásad. Je možné ji využít při separaci léčiv, nukleových kyselin, aminokyselin, iontů přechodných kovových prvků, lanthanoidů a aktinoidů. Naše roztoky jsou vhodné pro stanovení aniontů ve vodách pomocí iontové chromatografie, které je popsáné v normě ČSN EN ISO 10304.

K přípravě uvedených CRM jsou použity kovy nebo sloučeniny o nejvyšší možné čistotě, podvarově destilované minerální kyseliny a deionizovaná voda o elektrické rezistivitě ~ 18 MΩ.cm, filtrovaná přes membránový filtr o velikosti pórů 0,22 μm. Roztoky jsou po přípravě filtrovány membránovými filtry o velikosti pórů 0,45 μm, které zajišťují dokonalou separaci případných pevných mikročástic a dokonalou ochranu chromatografické kolony před jejím ucpaním. Kvalita výchozí primární látky (kov, sloučenina) i výsledného produktu je ověřována primárními a instrumentálními metodami ve shodě s postupy definovanými v normě ČSN EN ISO/IEC 17025. Ke každému certifikovanému referenčnímu materiálu je vydán Certifikát CRM, který je formulován v souladu s Pokynem ISO 31. Detaily týkající se přípravy, charakterizace a návaznosti, homogenitě a stabilitě, skladování a použití jsou uvedeny v Příloze k Certifikátu CRM a Identifikačnímu listu RM, která je nedílnou součástí certifikátu.

Roztoky jsou dodávány v obalech z tmavého HDPE nebo skla se šroubovacím uzávěrem z polypropyleny a jsou zataveny, a to včetně dokumentace, v polyetylénové folii. Lahve a uzávěry jsou před naplněním odmaštěny detergentem, propláchnuty deionizovanou vodou a poté dlouhodobě dekontaminovány ve zředěné, vysoce čisté HNO<sub>3</sub> nebo HCl. Nakonec se několikanásobně vypláchnou deionizovanou vodou a vysuší.

### Jednoprvkové CRM ASTASOL®-IC pro iontovou chromatografii

- » Dostupné v koncentracích iontů 100 mg/l a 1 000 mg/l
- » Koncentrace iontů v roztoku vyjádřena i v mg/kg
- » Doba použitelnosti (životnosti) je stanovena na dobu 5 let od data výroby, pokud není uvedeno jinak
- » Doba platnosti (expirace) je stanovena na 12 měsíců od doby prvního otevření lahvičky a v rámci životnosti CRM, pokud není uvedeno jinak
- » Podrobné informace o nečistotách jsou přehledně uvedeny v certifikátu
- » Dostupné v objemech 30 ml, 50 ml, 100 ml, 250 ml a 500 ml

### Roztoky o koncentraci iontů 1 000 mg/l

Analyt	Matrice (v/v)	Koncentrace (mg/l)	Výchozí materiál	Kód produktu
Ba (Baryum)	H <sub>2</sub> O	1 000 ± 2	Ba(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	AN90061HIC
Ca (Vápník)	H <sub>2</sub> O	1 000 ± 2	Ca(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ·xH <sub>2</sub> O	AN90091HIC
Cs (Cesium)	H <sub>2</sub> O	1 000 ± 2	CsNO <sub>3</sub>	AN90141HIC
K (Draslík)	0,005% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	KNO <sub>3</sub>	AN90281NIC
Li (Lithium)	0,005% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	AN90301NIC
Mg (Hořčík)	H <sub>2</sub> O	1 000 ± 2	Mg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ·xH <sub>2</sub> O	AN90321HIC
Na (Sodík)	0,005% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	NaNO <sub>3</sub>	AN90351NIC
Rb (Rubidium)	0,005% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	RbNO <sub>3</sub>	AN90451NIC
Sr (Stroncium)	0,005% HNO <sub>3</sub>	1 000 ± 2	Sr(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	AN90561NIC
Br (Bromidy)	H <sub>2</sub> O	1 000 ± 2	KBr	AN90711HIC
Cl <sup>-</sup> (Chloridy)	H <sub>2</sub> O	1 000 ± 2	KCl	AN90721HIC
F <sup>-</sup> (Fluoridy)	H <sub>2</sub> O	1 000 ± 2	NaF	AN90731HIC
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (Dusitany)	H <sub>2</sub> O	1 000 ± 2	NaNO <sub>2</sub>	AN90751HIC
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (Dusičnany)	H <sub>2</sub> O	1 000 ± 2	NH <sub>4</sub> NO <sub>3</sub>	AN90761HIC
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (Fosforečnany)	H <sub>2</sub> O	1 000 ± 2	NH <sub>4</sub> H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>	AN90771HIC
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (Sírany)	H <sub>2</sub> O	1 000 ± 2	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	AN90781HIC
Cr <sup>6+</sup> (Chrom VI+)	H <sub>2</sub> O	1 000 ± 2	K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	AN90791HIC
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (Amonné ionty)	H <sub>2</sub> O	1 000 ± 2	NH <sub>4</sub> Cl	AN90801HIC



## Roztoky o koncentraci iontů 100 mg/l

Analyt	Matrice (v/v)	Koncentrace (mg/l)	Výchozí materiál	Kód produktu
Ba (Baryum)	H <sub>2</sub> O	100,0 ± 0,2	Ba(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	AN8006HIC
Ca (Vápník)	H <sub>2</sub> O	100,0 ± 0,2	Ca(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ·xH <sub>2</sub> O	AN8009HIC
Cs (Cesium)	H <sub>2</sub> O	100,0 ± 0,2	CsNO <sub>3</sub>	AN8014HIC
K (Draslík)	0,005% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	KNO <sub>3</sub>	AN8028NIC
Li (Lithium)	0,005% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	AN8030NIC
Mg (Hořčík)	H <sub>2</sub> O	100,0 ± 0,2	Mg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ·xH <sub>2</sub> O	AN8032HIC
Na (Sodík)	0,005% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	NaNO <sub>3</sub>	AN8035NIC
Rb (Rubidium)	0,005% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	RbNO <sub>3</sub>	AN8045NIC
Sr (Stroncium)	0,005% HNO <sub>3</sub>	100,0 ± 0,2	Sr(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	AN8056NIC
Br (Bromidy)	H <sub>2</sub> O	100,0 ± 0,2	KBr	AN8071HIC
Cl (Chloridy)	H <sub>2</sub> O	100,0 ± 0,2	KCl	AN8072HIC
F <sup>-</sup> (Fluoridy)	H <sub>2</sub> O	100,0 ± 0,2	NaF	AN8073HIC
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (Dusitany)	H <sub>2</sub> O	100,0 ± 0,2	NaNO <sub>2</sub>	AN8075HIC
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (Dusičnany)	H <sub>2</sub> O	100,0 ± 0,2	NH <sub>4</sub> NO <sub>3</sub>	AN8076HIC
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (Fosforečnany)	H <sub>2</sub> O	100,0 ± 0,2	NH <sub>4</sub> H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>	AN8077HIC
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (Sířany)	H <sub>2</sub> O	100,0 ± 0,2	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	AN8078HIC
Cr <sup>6+</sup> (Chrom VI+)	H <sub>2</sub> O	100,0 ± 0,2	K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	AN8079HIC
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (Amonné ionty)	H <sub>2</sub> O	100,0 ± 0,2	NH <sub>4</sub> Cl	AN8080HIC

## Víceprvkové CRM ASTASOL®-IC pro iontovou chromatografi

- » Koncentrace iontů v roztoku jsou vyjádřeny v mg/l i v mg/kg
- » Rozšířená nejistota koncentrací je ± 0,2 %
- » Doba použitelnosti (životnosti) je převážně stanovena na dobu 5 let od data výroby, pokud není uvedeno jinak
- » Doba platnosti (expirace) je převážně stanovena na 12 měsíců od doby prvního otevření lahvičky a v rámci životnosti CRM, pokud není uvedeno jinak
- » Podrobné informace o nečistotách jsou přehledně uvedeny v tabulce v Certifikátu CRM
- » Dostupné v objemech 30 ml, 50 ml, 100 ml, 250 ml a 500 ml

Analyt	Matrice (v/v)	Koncentrace (mg/l)	Kód produktu
Br, Cl, F <sup>-</sup>	H <sub>2</sub> O	1 000	AN9100MHIC
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	H <sub>2</sub> O	1 000	AN9101MHIC
Br, Cl, F, NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	H <sub>2</sub> O	100	AN9102MHIC
Ba, Ca, K, Li, Mg, Na, NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , Sr	H <sub>2</sub> O	100	AN9103MHIC
Ba, Ca, K, Li, Mg, Mn, Na, NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , Sr	0,1% HNO <sub>3</sub>	100	AN9105MNIC
Br, Cl, F, NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	H <sub>2</sub> O	1 000	AN9106MHIC
N-(NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ), N-(NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ), P-(PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> ), S-(SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	H <sub>2</sub> O	100	AN9107MHIC



Víte že, ...

... když si datum otevření lahvičky poznamenate na její štítek, získáte rychlý přehled o zbývajícím době platnosti Vašich standardů.



## Referenční materiály pro iontovou chromatografii

- » Referenční materiály určené pro rutinní stanovení metodou iontové chromatografie
- » Ke každému referenčnímu materiálu je vydán Identifikační list RM
- » Roztoky jsou vyráběny v systému managementu kvality ISO 9001 a dle relevantních postupů uvedených v Pokynu ISO 34
- » Dostupné v koncentracích 1 000 mg/l a 5 000 mg/l
- » Roztoky jsou připravovány ze sloučenin o nejvyšší možné čistotě a deionizované vody o elektrické rezistivitě ~ 18MΩ.cm, filtrované přes 0,22μm filtr
- » Dodávány v obalech z tmavého HDPE se šroubovacím uzávěrem z polypropylenu zatavené, včetně dokumentace, v polyetylenové fólii
- » Lze objednat v objemech 100 ml a 500 ml

### Roztoky o koncentraci 1 000 mg/l

Analyt	Matrice	Koncentrace (mg/l)	Výchozí materiál	Kód produktu
Mravenčany HCOO <sup>-</sup>	H <sub>2</sub> O	1 000 ± 10	HCOONH <sub>4</sub>	OIC001
Octany CH <sub>3</sub> COO <sup>-</sup>	H <sub>2</sub> O	1 000 ± 5	CH <sub>3</sub> COONH <sub>4</sub>	OIC002
Šťavelany (COO) <sub>2</sub> <sup>2-</sup>	H <sub>2</sub> O	1 000 ± 5	(COO) <sub>2</sub> (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> ·H <sub>2</sub> O	OIC003
Vinany (CHOH) <sub>2</sub> (COO) <sub>2</sub> <sup>2-</sup>	H <sub>2</sub> O	1 000 ± 10	(CHOH) <sub>2</sub> (COO) <sub>2</sub> (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub>	OIC004
Propionany CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> COO <sup>-</sup>	H <sub>2</sub> O	1 000 ± 10	CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> COONa	OIC005
Monoethanolamin NH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OH	H <sub>2</sub> O	1 000 ± 10	NH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OH	OIC006

### Roztoky o koncentraci 5 000 mg/l

Analyt	Matrice	Koncentrace (mg/l)	Výchozí materiál	Kód produktu
Mravenčany HCOO <sup>-</sup>	H <sub>2</sub> O	5,000 ± 50	HCOONH <sub>4</sub>	OIC551
Octany CH <sub>3</sub> COO <sup>-</sup>	H <sub>2</sub> O	5,000 ± 25	CH <sub>3</sub> COONH <sub>4</sub>	OIC552
Šťavelany (COO) <sub>2</sub> <sup>2-</sup>	H <sub>2</sub> O	5,000 ± 25	(COO) <sub>2</sub> (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> ·H <sub>2</sub> O	OIC553
Vinany (CHOH) <sub>2</sub> (COO) <sub>2</sub> <sup>2-</sup>	H <sub>2</sub> O	5,000 ± 50	(CHOH) <sub>2</sub> (COO) <sub>2</sub> (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub>	OIC554
Propionany CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> COO <sup>-</sup>	H <sub>2</sub> O	5,000 ± 50	CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> COONa	OIC555
Monoethanolamin NH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OH	H <sub>2</sub> O	5,000 ± 50	NH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OH	OIC556



## Další standardy pro iontovou chromatografi

» Dostupné v koncentracích 1 000 µg/ml

Objednací číslo	Název	Objem (ml)	Objednací číslo	Název	Objem (ml)
ICC-014	Octany	125	ICC-004	Dusičnany	125
ICC-015	Benzoany	125	ICC-004A	Dusík dusičnanový	125
ICC-010	Bromičnany	125	ICC-025	Nitrilotriacetáty	125
ICC-001	Bromidy	125	ICC-007	Dusitany	125
ICC-011	Chlorečnany	125	ICC-007A	Dusík dusitanový	125
ICC-002	Chloridy	125	ICC-026	Šťavelany	125
ICC-012	Chloritany	125	ICC-013	Chloristany	125
ICC-016	Chromany	125	ICC-005	Fosforečnany	125
ICC-017	Citrany	125	ICC-005A	Fosfor fosforečnanový	125
ICC-003	Fluoridy	125	ICC-027	Ftaláty	125
ICC-018	Mravenčany	125	ICC-028	Propionany	125
ICC-019	Glykoláty	125	ICC-029	Jantarany	125
ICC-020	Jodidy	125	ICC-006	Sírany	125
ICC-021	Mléčnany	125	ICC-030	Vinany	125
ICC-022	Jablečnany	125	ICC-031	Thiokyanáty	125
ICC-023	Maleináty	125	ICC-032	Thiosírany	125
ICC-024	Metansulfonáty	125			

## Eluční roztoky (koncentráty) pro iontovou chromatografi

- » Činidla určená k promývání chromatografických kolon
- » Roztoky jsou vyráběny v systému managementu kvality ISO 9001 a dle relevantních postupů uvedených v Pokynu ISO 34
- » Ke každému roztoku je vydáno Osvědčení o jakosti s informacemi o skladování a použití
- » Exspirace 18 měsíců, pokud není uvedeno jinak
- » Lze objednat v objemech 100 ml a 500 ml
- » Jiné koncentrace a objemy dostupné na vyžádání

Eluent	Koncentrace	Objem (ml)	Kód produktu
Koncentrát Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	0,25M Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	100	IC-CON 1
Koncentrát NaHCO <sub>3</sub>	0,25M NaHCO <sub>3</sub>	100	IC-CON 2
Koncentrát Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> + NaHCO <sub>3</sub>	0,125M Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> + 0,125M NaHCO <sub>3</sub>	100	IC-CON 3
Koncentrát kyseliny chlorovodíkové	0,25M HCl	100	IC-CON 4
Koncentrát Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	0,5M Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	100	IC-CON 5
Koncentrát NaHCO <sub>3</sub>	0,5M NaHCO <sub>3</sub>	100	IC-CON 6
Koncentrát Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> + NaHCO <sub>3</sub>	0,35M Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> + 0,10M NaHCO <sub>3</sub>	100	IC-CON 7
Koncentrát kyseliny dusičné	0,1M HNO <sub>3</sub>	500	IC-CON 8
Koncentrát metansulfonové kyseliny	1,8M CH <sub>3</sub> SO <sub>3</sub> H	500	IC-CON 9
Koncentrát kyseliny dusičné pro chelataci	2M HNO <sub>3</sub>	500	IC-CON 10

## REFERENČNÍ MATERIÁLY PRO ODMĚRNOU ANALÝZU

Odměrná analýza (jinak též titrace, volumetrie) patří společně s vázkovou analýzou (gravimetrií) k často využívaným metodám v kvantitativní chemické analýze. Jedná se o primární metodu určenou ke stanovení obsahu jednotlivých látek ve vzorku, založenou na acidobazických, srážecích, redoxních a komplexotvorných reakcích stanovovaných látek.

Odměrná analýza se využívá zejména v potravinářském, farmaceutickém a petrolejářském průmyslu, při kontrole jakosti vod atd.

### Odměrné titrační roztoky

Jedná se o titrační činidlo o přesně známé koncentraci (titru), jehož je třeba k tomu, aby proběhla reakce mezi stanovovanou látkou ve vzorku a titračním činidlem a dosažením bodu ekvivalence. Pro každý typ odměrné analýzy se užívá jiný druh titračního roztoku.

### Vodné odměrné roztoky



- » Určené pro přímé použití
- » Navázané na příslušný SRM NIST
- » Základní balení 1 000 ml
- » Na vyžádání lze dodat ve větším balení (5 000 ml až 20 000 ml)
- » Na vyžádání lze dodat roztoky i o jiné koncentraci

Objednací číslo	Název	Molární/Normální koncentrace	Objednací číslo	Název	Molární/Normální koncentrace
SA2005F	Arsenitan sodný	0,05 / 0,10	MG20011	Chlorid hořečnatý	0,01 / 0,02
BR20101	Brom (bromičnan-bromid)	0,05 / 0,10	MNCL2051	Chlorid manganatý	0,50 / 0,50
KB20016F	Bromid-bromičnan draselný	0,0167 / 0,10	MNCL20051	Chlorid manganatý	0,05 / 0,05
PBNO2051	Dusičnan olovnatý	0,50 / 1,00	CUCL2051	Chlorid měďnatý	0,50 / 0,50
HGN20011	Dusičnan rtuťnatý	0,01 / 0,02	NICL20051	Chlorid nikelnatý	0,50 / 0,50
NANO051	Dusitan sodný	0,50 / 0,50	NACL2011	Chlorid sodný	0,10 / 0,10
N20100F	Dusičnan stříbrný	0,10 / 0,10	CACL2051	Chlorid vápenatý	0,50 / 1,00
N20020F	Dusičnan stříbrný	0,02 / 0,02	CACL20011	Chlorid vápenatý	0,01 / 0,02
KC2016F	Dichroman draselný	0,167 / 1,00	ZNCL20501	Chlorid zinečnatý	0,50 / 1,00
KC20016F	Dichroman draselný	0,0167 / 0,10	ZNCL20101	Chlorid zinečnatý	0,10 / 0,10
ED20051	EDTA (disodná sůl)	0,05 / 0,10	FECL211	Chlorid železitý	1,00 / 1,00
ED2011	EDTA (disodná sůl)	0,10 / 0,20	I2050F	Jod	0,50 / 1,00
ED20011	EDTA (disodná sůl)	0,01 / 0,02	I2005F	Jod	0,05 / 0,10
KFE2011	Hexakynoželezitan draselný	0,10 / 0,10	PI2005F	Jodičnan draselný	0,05 / 0,30
PHP2011	Hydrogenftalát draselný	0,10 / 0,10	PI20016F	Jodičnan draselný	0,0167 / 0,10
KOH21001	Hydroxid draselný	1,00 / 1,00	PII2002H	Jodičnan-jodid draselný	0,00333 / 0,02
KOH20101	Hydroxid draselný	0,10 / 0,10	KI2101	Jodid draselný	1,00 / 1,00
KOH20501	Hydroxid draselný	0,05 / 0,05	KI2011	Jodid draselný	0,10 / 0,10
S22001	Hydroxid sodný	2,00 / 2,00	NO21001	Kyselina dusičná	1,00 / 1,00
S21001LC	Hydroxid sodný	1,00 / 1,00	NO20101	Kyselina dusičná	0,10 / 0,10
S20501LC	Hydroxid sodný	0,50 / 0,50	NO20021	Kyselina dusičná	0,02 / 0,02
S20101LC	Hydroxid sodný	0,10 / 0,10	H22001	Kyselina chlorovodíková	2,00 / 2,00
S20021	Hydroxid sodný	0,02 / 0,02	H21001	Kyselina chlorovodíková	1,00 / 1,00
BACL2051	Chlorid barnatý	0,50 / 1,00	H20101	Kyselina chlorovodíková	0,10 / 0,10
BACL20051	Chlorid barnatý	0,05 / 0,10	H20021	Kyselina chlorovodíková	0,02 / 0,02
KCL2101	Chlorid draselný	1,00 / 1,00	CH21001	Kyselina octová	1,00 / 1,00
KCL2021	Chlorid draselný	0,20 / 0,20	CH20101	Kyselina octová	0,10 / 0,10
MG2011	Chlorid hořečnatý	0,10 / 0,20	SU21001	Kyselina sírová	1,00 / 2,00
MG20011	Chlorid hořečnatý	0,01 / 0,02	SU20251	Kyselina sírová	0,25 / 0,50

**Vodné odměrné roztoky (pokračování)**

Objednací číslo	Název	Molární/Normální koncentrace
SU20101	Kyselina sírová	0,10 / 0,20
SU20011	Kyselina sírová	0,01 / 0,02
OA2051	Kyselina šťavelová	0,50 / 1,00
OA20051	Kyselina šťavelová	0,05 / 0,10
PP2020F	Manganistan draselný	0,20 / 1,00
PP2002F	Manganistan draselný	0,02 / 0,10
PP2001F	Manganistan draselný	0,01 / 0,05
PBA2051	Octan olovnatý	0,50 / 1,00
PBA20051	Octan olovnatý	0,05 / 0,10
AS2051	Síran amonný	0,50 / 1,00
CS2011	Síran ceričitý	0,10 / 0,10
CS20051	Síran ceričitý	0,05 / 0,05
MGS02011	Síran hořečnatý	0,10 / 0,10
CUS02051	Síran měďnatý	0,50 / 0,50

Objednací číslo	Název	Molární/Normální koncentrace
CUS02011	Síran měďnatý	0,10 / 0,10
FES2021	Síran železnatý	0,20 / 0,20
KO20051	Šťavelan draselný	0,05 / 0,10
NAX0051	Šťavelan sodný	0,05 / 0,10
KT210F	Thiokyanatan draselný	1,00 / 1,00
KT201F	Thiokyanatan draselný	0,10 / 0,10
KT2002F	Thiokyanatan draselný	0,02 / 0,02
NAT21001	Thiokyanatan sodný	1,00 / 1,00
NAT20101	Thiokyanatan sodný	0,10 / 0,10
T21001	Thiosíran sodný	1,00 / 1,00
T20101	Thiosíran sodný	0,10 / 0,10
T20011	Thiosíran sodný	0,01 / 0,01
SC20501	Uhličitan sodný	0,50 / 1,00
SC20051	Uhličitan sodný	0,05 / 0,10

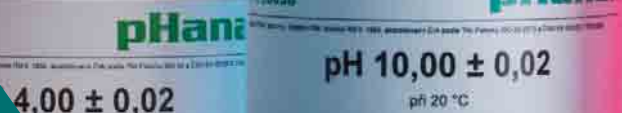
**Vodné odměrné roztoky**

Objednací číslo	Název	Molární/Normální koncentrace
L-02831	Bromid draselný	0,10 / 0,10
L-01023	Bromid-Bromičnan draselný	0,0167 / 0,10
L-02049	Dusičnan rtuťnatý	0,05 / 0,10
L-02594	Dusičnan stříbrný	0,10 / 0,10
L-01214	Hydroxid draselný	0,10 / 0,10
L-00974	Hydroxid sodný	0,01 / 0,01
L-01222	Hydroxid sodný	0,10 / 0,10
L-02744	Hydroxid sodný	0,20 / 0,20
L-00462	Hydroxid sodný	0,25 / 0,25
L-03433	Hydroxid sodný	0,50 / 0,50
L-00574	Hydroxid sodný	1,00 / 1,00
L-00726	Chelaton III (EDTA 2Na)	0,01 / 0,02
L-01327	Chelaton III (EDTA 2Na)	0,05 / 0,10
L-01356	Chelaton III (EDTA 2Na)	0,10 / 0,20
L-00724	Chlorid draselný	0,01 / 0,01
L-02832	Chlorid sodný	0,10 / 0,10
L-01186	Jodid draselný	0,01 / 0,01
L-03129	Kyselina dusičná	0,10 / 0,10
L-01016	Kyselina dusičná	1,00 / 1,00
L-01467	Kyselina chlorovodíková	0,01 / 0,01

Objednací číslo	Název	Molární/Normální koncentrace
L-01221	Kyselina chlorovodíková	0,10 / 0,10
L-01809	Kyselina chlorovodíková	0,20 / 0,20
L-02666	Kyselina chlorovodíková	0,25 / 0,25
L-00951	Kyselina chlorovodíková	0,50 / 0,50
L-02143	Kyselina chlorovodíková	1,00 / 1,00
L-02031	Kyselina octová	1,00 / 1,00
L-00211	Kyselina sírová	0,01 / 0,02
L-02574	Kyselina sírová	0,05 / 0,10
L-03816	Kyselina sírová	0,10 / 0,20
L-00521	Kyselina sírová	0,25 / 0,50
L-02230	Kyselina sírová	0,50 / 1,00
L-00900	Kyselina šťavelová	0,05 / 0,10
L-02443	Kyselina šťavelová	0,50 / 1,00
L-00846	Manganistan draselný	0,002 / 0,01
L-02301	Manganistan draselný	0,02 / 0,10
L-01782	Síran hořečnatý	0,05 / 0,10
L-01976	Thiosíran sodný	0,01 / 0,01
L-00573	Thiosíran sodný	0,10 / 0,10
L-01182	Thiosíran sodný	0,05 / 0,05
L-00736	Uhličitan sodný	0,05 / 0,10

**Centralchem®**

Slovenská společnost Centralchem® s.r.o., výhradní zástupce společnosti ANALYTIKA® na Slovensku, vznikla v roce 1998 s původním zaměřením na dodávky chemikálií malým, středním i velkým průmyslovým podnikům. Vzájemná dlouhodobá spolupráce umožnila společnosti Centralchem® rozšířit svoji působnost i na analytické laboratoře s nabídkou produktů pro řízení kvality a referenčních materiálů firmy ANALYTIKA®. Naše společnost naopak nabízí běžné laboratorní chemikálie firmy Centralchem®. Nabídku chemikálií si vyžádejte u pracovníků našeho obchodního oddělení.



### Vodné odměrné roztoky



ANALYTIKA® nabízí výrobu vysoce přesných odměrných roztoků připravovaných na zakázku dle požadavků zákazníka. K přípravě se používají vysoce čisté látky. Roztoky jsou nepřerušným řetězcem navázány na mezinárodně uznávané primární standardy. Nominální molarita je obecně v rámci 0,5% odchylky. Roztoky jsou vhodné jak pro automatické tak i manuální titrátoři. Jako vysoce přesné titrační roztoky lze použít i některé naše další referenční materiály - vodné kalibrační roztoky ASTASOL®. Pro stanovení titru vlastních, v laboratoři připravených roztoků, doporučujeme například standardy olova (AN904110N - AN7041N). Další odměrné roztoky různých látek mohou být dodány v celé řadě objemů a koncentrací, dle potřeb zákazníka.

Objednací číslo	Název	Molární koncentrace (M)	Normální koncentrace (N)
HCL02M	Titrační standard kyseliny chlorovodíkové	0,20	0,20
HCL04M	Titrační standard kyseliny chloristé	1,00	1,00



## Indikátory

Indikátory jsou látky, které se používají k vizuálnímu zjištění bodu ekvivalence při titraci. Jsou to látky, které reagují buď se stanovovanou látkou anebo s přebytečným titračním činidlem. V bodě ekvivalence dochází buď k odbarvení roztoku, ke změně barvy, k tvorbě sraženiny nebo k oběma jevům najednou. Ke každému typu titrace je používán specifický druh indikátoru.

### Acidobazické indikátory

Nejčastěji se používají ftaleiny, sulfoftaleiny a azosloučeniny.

### Metalochromní indikátory

Používají se k indikaci bodu ekvivalence při komplexometrických titracích. Mezi typické metalochromní indikátory patří murexid, xylenolová oranž a eriochromčerň.

### Indikátory srážecích reakcí

Indikátory používané při srážecích reakcích jsou barevné indikátory (indikace podle Volharda), srážecí indikátory (indikace podle Mohra) a absorpční indikátory (indikace podle Fajanse).

### Indikátory redoxních titrací

Indikátory redoxních titrací jsou velmi často látky, jejichž redukováná forma je barevně odlišná od oxidované formy, patří sem například ferroin, metylčerveň a metyloranž.

## Indikátory



Objednáací číslo	Popis	Objem (ml)
ALREDH	Alizarinová červeň	500
AZVIO01	Azo violet, 0.1% (w/v) alkoholový roztok	125
BRBP0105	Bromfenolová modř, 0.1% (w/v) vodný roztok	500
BRBP0405	Bromfenolová modř, 0.4% vodný roztok	500
BRBPIPA0105	Bromfenolová modř, 0.1% (w/v) v isopropanolu	500
BRCG0105	Bromkresolová zeleň, 0.1% (w/v) vodný roztok	500
BRCG105	Bromkresolová zeleň, 1% (w/v) vodný roztok	500
BRCGIPA0105	Bromkresolová zeleň, 0.1% (w/v) v isopropanolu	500
BRCGM05	Bromkresolová zeleň, 0.04% (w/v) v metanolu	500
BRP0105	Bromkresolový purpur, 0.1% (w/v) vodný roztok	500
BRP01M05	Bromkresolový purpur, 0.1% (w/w) v metanolu	500
BRP105	Bromkresolový purpur, 1% (w/v) vodný roztok	500
BRP1M05	Bromkresolový purpur, 1% (w/w) v metanolu	500
BRTH00205	Bromthymolová modř, 0.02% (w/v) vodný roztok	500
BRTH0125	Bromthymolová modř, 0.04% (w/v) vodný roztok	125
BRTHIPA00205	Bromthymolová modř, 0.02% (w/v) v isopropanolu	500
BRTHIPA00405	Bromthymolová modř, 0.04% (w/v) v isopropanolu	500
CALM0105	Kalmagit, 0.1% (w/v) vodný roztok	500
CALM105	Kalmagit, 1% (w/v) vodný roztok	500
COR01005	Kongo červeň, 0.1% (w/v) vodný roztok	500
COR1005	Kongo červeň, 1% (w/v) vodný roztok	500
CPR05	Chlorfenolová červeň, 0.04% (w/v) vodný roztok	500
CRER205	Kresolová červeň, 0.2% (w/v) vodný roztok	500
CVSOLN021	Krystalová violet, 0.2% (w/v) v ledové kys.octové pro bezv. titrace	100
CVSOLN1	Krystalová violet, 1% (w/v) v ledové kys.octové pro bezv. titrace	100
DPC05	Difenylkarbazon 0.1%	500
EBB05	Eriochromová modř/čerň R pro komplexometrii	500
EBTNA0205	Eriochromová modř/čerň R, 0.2% (w/w) v NaCl	500
EBTNA0105	Eriochromová čerň T, 1% (w/w) v NaCl	500
EBTT05	Eriochromová čerň T, v trietanolaminu	500
EOW00051	Eosinová červeň, 0.5% (w/v) vodný roztok, fluorescentní ind.	1 000

## Indikátory (pokračování)

Objednáací číslo	Popis	Objem (ml)
FEI0011	Ferrou, 0.01M	1 000
FEI00251	Ferrou, 0.025M	1 000
INDCA05	Indigokarmín	500
IOCP1	o-Kresolftalein 1% roztok	100
IPT01F	Fenolftalein 0.1% roztok	1 000
IPT05F	Fenolftalein 0.5% alk.roztok	1 000
IPT10F	Fenolftalein 1% roztok	1 000
IPT201	Fenolftalein 2% v etanolu	1 000
MBTHI0505	MBTH (Metylbentothiazolon.HCl), 0.5% (w/v) vodný roztok	500
MCP0105	m-Kresol purpur, 0.1% (w/v) vodný roztok	500
MGI00505	Malachitová zeleň, 0.05% (w/v) vodný roztok	500
MPRIPA1505	Metylový purpur, ve zřed. isopropanolu (15% v/v)	500
MTBLU10250	Metylenová modř 1%	250
MTR05025	Metyloranž, alk.roztok 0.1%	250
MTR06025	Metylčerveň, alk. roztok 0.1%	250
PCS5	Chroman draselný, 5% roztok	500
PR1005	Fenolová červeň, 1% (w/v) vodný roztok	500
PR505	Fenolová červeň, 0,5% (w/v) vodný roztok	500
ST0205	Škrob, 0.2% (w/v) vodný roztok	500
ST0305	Škrob, 0.3% (w/v) vodný roztok	500
ST0505	Škrob, 0.5% (w/v) vodný roztok	500
ST0505P	Škrob, s 0.5% KI	500
TAIND0500	TA indikátor - bez fenolftaleinu	500
TASHI050H	Tashiro indikátor (Metylčerveň/Metylenová modř v etanolu)	500
TBO8F	Thymolová modř, 0.08% (w/v) v metanolu	1 000
TECMXI01	Tecator mix indikátor	100
UN101	Universální roztok - ind.	100
UN105	Universální pH roztok - ind.	500
PR505	Fenolová červeň, 0,5% (w/v) vodný roztok	500
ST0205	Škrob, 0.2% (w/v) vodný roztok	500
ST0305	Škrob, 0.3% (w/v) vodný roztok	500
ST0505	Škrob, 0.5% (w/v) vodný roztok	500
ST0505P	Škrob, s 0.5% KI	500
TAIND0500	TA indikátor - bez fenolftaleinu	500
TASHI050H	Tashiro indikátor (Metylčerveň/Metylenová modř v etanolu)	500
TBO8F	Thymolová modř, 0.08% (w/v) v metanolu	1 000
TECMXI01	Tecator mix indikátor	100
UN101	Universální roztok - ind.	100
UN105	Universální pH roztok - ind.	500

## Indikátory

Objednáací číslo	Popis	Množství
L-02026	Alkal. modř 6B (C.I.42765), ind.	10 g
L-00534	Aluminon, (C.I.43810), ind.	10 g
L-00512	Anilínová modř p.a. Na+ (C.I.42755)	10 g
L-01924	Bromfenolová modř ind.	10 g
L-01357	Bromkresolový purpur ind.	10 g
L-03277	Bromkresolová zeleň ind.	5 g



## Indikátory



Objednáací číslo	Popis	Množství
L-01370	Bromthymolová modř ind.	10 g
L-00027	Eriochromová čern T (C.I.14645)	50 g
L-01328	Eriochromcyanin R.I.43810	25 g
L-00029	Fenolftalein ind., p.a.	100 g
L-01517	Fenolftalein ind., 0,5%	100 ml
L-02090	Fenolftalein ind., 1%	100 ml
L-00898	Fenolftalein ind., 2%	100 ml
L-01381	Fenolftalein ind., 5%	100 ml
L-00447	Fenolová červen ind.	10 g
L-02633	Fluorescein sodná sůl (uranin), p.a. (C.I.45350)	100 g
L-01034	Fuchsin baz., p.a.(C.I.42510)	50 g
L-00283	Fuchsin kyselý, p.a. (C.I.42685)	25 g
L-03319	HSN indikátor (kys.kalkonkarboxylová)	10 g
L-02629	Indigokarmín, p.a. (C.I.73015)	25 g
L-01309	Kongočerven, p.a. (C.I.22120)	10 g
L-02025	Krystalová violet ind., p.a.(C.I.42555)	25 g
L-00131	Metylenová červen sodná sůl ind. (C.I.13020)	25 g
L-02771	Metylenová červen volná kys.ind.(C.I.13020)	25 g
L-02066	Metylenová modř pro mikro (C.I.52015)	25 g
L-00656	Metyloranž ind. Na sůl (C.I.13025)	25 g
L-02136	4-Nitroanilín, 98% (C.I.37035)	250 g
L-00913	Pyrokatecholová violet	5 g
L-01244	Thymolftalein ind.,	10 g
L-00216	Thymolová modř, ind	10 g
L-02524	Xylenová oranž ind.	25 g

## Odměrné roztoky pro titrace v nevodném prostředí



Objednáací číslo	Název	Objem (ml)
MN2010H	Dusičnan stříbrný(0,1N) v metanolu	500
MN20010H	Dusičnan stříbrný (0,01N) v metanolu	500
TB050H	Hydroxid tetrabutylamonný (0,5N) ve směsi metanol + 2-propanol (1:1)	500
TB010H	Hydroxid tetrabutylamonný (0,1N) ve směsi metanol + 2-propanol (1:1)	500
ETKOH1F	Hydroxid draselný (1N) v etanolu	1 000
ETKOH01F	Hydroxid draselný (0,1N) v etanolu	1 000
MKOH1F	Hydroxid draselný (1N) v metanolu	1 000
MKOH01F	Hydroxid draselný (0,1N) v metanolu	1 000
P2010H	Kyselina chloristá (0,1N) v kyselině octové	500
PD201F	Kyselina chloristá (0,1N) v 1,4-dioxanu	1 000
MH2050	Kyselina chlorovodíková (0,5N) v metanolu	2 500

## REFERENČNÍ MATERIÁLY PRO MĚŘENÍ pH

### Certifikované referenční materiály pHanal™



Certifikované referenční materiály pHanal™ slouží pro kalibraci přístrojů měřících pH a pro validaci a verifikaci analytických metod stanovujících pH. Certifikované referenční materiály jsou vyráběny na základě akreditovaných postupů v rozsahu akreditace podle normy ČSN EN ISO/IEC 17025 a TNI Pokynu ISO 34. Jsou certifikovány na základě gravimetrické přípravy.

K přípravě uvedených CRM jsou použity výchozí materiály (sloučeniny) o nejvyšší možné čistotě a deionizovaná voda o elektrické rezistivitě ~ 18 MΩ.cm, filtrovaná přes membránový filtr o velikosti pórů 0,22 μm. Kvalita výsledného produktu je ověřována metodami ve shodě s postupy definovanými v normě ČSN EN ISO/IEC 17025. Ke každému certifikovanému referenčnímu materiálu je vydán Certifikát CRM, který je formulován v souladu s Pokynem ISO 31.

Roztoky jsou dodávány v transparentních HDPE lahvích se šroubovacím uzávěrem z polypropylenu a jsou zataveny, a to včetně dokumentace, v polyetylenové folii.

Lahve a uzávěry jsou před naplněním odmaštěny detergentem, propláchnuty deionizovanou vodou a poté dlouhodobě dekontaminovány ve zředěné, vysoce čisté HNO<sub>3</sub> nebo HCl. Nakonec se několikrát vypláchnou deionizovanou vodou a vysuší.

- » Základní pufr pro velmi přesná měření formulované IUPAC a NIST, navázané na SRM NIST a tímto na mezinárodní stupnici IUPAC
- » Informace o závislosti pH na teplotě jsou uvedeny v certifikátu v přehledné tabulce
- » CRM jsou konzervovány roztokem Thimerosalu, který má antibakteriální účinky
- » Doba použitelnosti (životnosti) je stanovena na 2 roky od data výroby, pokud není uvedeno jinak
- » Doba platnosti (expiration) je stanovena na 12 měsíců od doby prvního otevření lahvičky a v rámci životnosti CRM
- » Dostupné v objemech 100 ml, 250 ml a 500 ml

Kód produktu	Hodnota pH	Teplota (°C)
CRMPH1677	1,677 ± 0,010	20
CRMPH3781	3,788 ± 0,010	20
CRMPH4001	4,001 ± 0,010	20
CRMPH6881	6,881 ± 0,010	20
CRMPH7429	7,429 ± 0,010	20
CRMPH9225	9,225 ± 0,010	20
CRMPH10062	10,062 ± 0,020	20



## Referenční materiály pHanal™



Uvedené navázané referenční materiály pHanal™ jsou určeny k rutinnímu stanovení pH. Jsou vyráběny na základě akreditovaných postupů v rozsahu akreditace podle normy ČSN EN ISO/IEC 17025 a TNI Pokynu 34. Hodnota pH a její nejistota je referenčnímu materiálu přidělena na základě gravimetrické přípravy.

K přípravě referenčních materiálů jsou použity výchozí materiály (sloučeniny) o nejvyšší možné čistotě a deionizovaná voda o elektrické rezistivitě ~ 18 MΩ.cm, filtrovaná přes membránový filtr o velikosti pórů 0,22 μm. Kvalita výsledného produktu je ověřována metodami ve shodě s postupy definovanými v normě ČSN EN ISO/IEC 17025. Ke každému referenčnímu materiálu je vydán Identifikační list RM, který je formulován v souladu s Pokynem ISO 31.

Roztoky jsou dodávány v transparentních HDPE lahvích se šroubovacím uzávěrem z polypropylenu a jsou zataveny, a to včetně dokumentace, v polyetylenové folii.

Lahve a uzávěry jsou před naplněním odmaštěny detergentem, propláchnuty deionizovanou vodou a poté dlouhodobě dekontaminovány ve zředěné, vysoce čisté HNO<sub>3</sub> nebo HCl. Nakonec se několikrát vypláchnou deionizovanou vodou a vysuší.

- » Barevně kódované (B)
- » Informace o závislosti pH na teplotě jsou uvedeny v identifikačním listu v přehledné tabulce
- » RM jsou konzervovány roztokem Thimerosalu, který má antibakteriální účinky
- » Doba použitelnosti (životnosti) je stanovena na 2 roky od data výroby, pokud není uvedeno jinak
- » Doba platnosti (expiry) je stanovena na 12 měsíců od doby prvního otevření lahvičky a v rámci životnosti RM
- » Dostupné v objemech 100 ml, 250 ml a 500 ml

Kód produktu	Hodnota pH	Teplota (°C)
PH04	4,00 ± 0,02	20
PH04B	4,00 ± 0,02	20
PH07	7,00 ± 0,02	20
PH07B	7,00 ± 0,02	20
PH09	9,00 ± 0,02	20
PH10	10,00 ± 0,02	20
PH10B	10,00 ± 0,02	20



### Ostatní referenční materiály pro měření pH (pufry)



Nabídku tvoří ucelená řada tlumivých roztoků (pH 1 - 13) zahrnující jak běžné laboratorní pufry, tak pufry pro velmi přesná měření nebo pro práci v terénu. Jedná se o sekundární referenční materiály navázané na příslušné certifikované referenční materiály NIST, což je uvedeno v příloženém certifikátu, který obsahuje i všechny další relevantní údaje. Teplotní závislost pH je uvedena na štítku každého pufru.

#### Laboratorní pufry pro přímé použití

Objednací číslo	pH ± nejistota (při 20°C)	Objem (ml)	Objednací číslo	pH ± nejistota (při 20°C)	Objem (ml)
R10105	1,00 ± 0,02	500	R5090	9,00 ± 0,01	5 000
R1010	1,00 ± 0,02	1 000	R11005	10,00 ± 0,01	500
R5010	1,00 ± 0,02	5 000	R1100	10,00 ± 0,01	1 000
R10205	2,00 ± 0,02	500	R5100	10,00 ± 0,01	5 000
R1020	2,00 ± 0,02	1 000	R11105	11,00 ± 0,05	500
R5020	2,00 ± 0,02	5 000	R1110	11,00 ± 0,05	1 000
R10305	3,00 ± 0,02	500	R5110	11,00 ± 0,05	5 000
R1030	3,00 ± 0,02	1 000	R11205	12,00 ± 0,05	500
R5030	3,00 ± 0,02	5 000	R1120	12,00 ± 0,05	1 000
R10405	4,00 ± 0,01	500	R5120	12,00 ± 0,05	5 000
R1040	4,00 ± 0,01	1 000	R11305	13,00 ± 0,05	500
R5040	4,00 ± 0,01	5 000	R1130	13,00 ± 0,05	1 000
RCC10405	4,00 ± 0,01 bezftalátový	500	R5130	13,00 ± 0,05	5 000
RCC1040	4,00 ± 0,01 bezftalátový	1 000	R10405C	4,00 ± 0,01 červený	500
RCC5040	4,00 ± 0,01 bezftalátový	5 000	R1040C	4,00 ± 0,01 červený	1 000
R10505	5,00 ± 0,01	500	R5040C	4,00 ± 0,01 červený	5 000
R1050	5,00 ± 0,01	1 000	R10705C	7,00 ± 0,01 žlutý	500
R5050	5,00 ± 0,01	5 000	R1070C	7,00 ± 0,01 žlutý	1 000
R10605	6,00 ± 0,01	500	R5070C	7,00 ± 0,01 žlutý	5 000
R1060	6,00 ± 0,01	1 000	R11005C	10,00 ± 0,01 modrý	500
R5060	6,00 ± 0,01	5 000	R1100C	10,00 ± 0,01 modrý	1 000
R10705	7,00 ± 0,01	500	R5100C	10,00 ± 0,01 modrý	5 000
R1070	7,00 ± 0,01	1 000	R10405CTT*	4,00 ± 0,01 červený	500
R5070	7,00 ± 0,01	5 000	R1040CTT*	4,00 ± 0,01 červený	1 000
R10805	8,00 ± 0,01	500	R10705CTT*	7,00 ± 0,01 žlutý	500
R1080	8,00 ± 0,01	1 000	R1070CTT*	7,00 ± 0,01 žlutý	1 000
R5080	8,00 ± 0,01	5 000	R11005CTT*	10,00 ± 0,01 modrý	500
R10905	9,00 ± 0,01	500	R1100CTT*	10,00 ± 0,01 modrý	1 000
R1090	9,00 ± 0,01	1 000			

\* speciální dvouhrdlá láhev pro práci v terénu

#### Základní pufry dle NIST (IUPAC)



Objednací číslo	pH ± nejistota (při 20°C)	Objem (ml)	Objednací číslo	pH ± nejistota (při 20°C)	Objem (ml)
R101675	1,675 ± 0,010	500	R107429	7,429 ± 0,010	500
R101677	1,677 ± 0,010	500	R109225	9,225 ± 0,010	500
R103788	3,788 ± 0,010	500	R110062	10,062 ± 0,010	500
R104001	4,001 ± 0,010	500	R112627	12,627 ± 0,050	500
R106881	6,881 ± 0,010	500			

### Pufry pro velmi přesná měření (barevně kódované)



Objednací číslo	pH ± nejistota (při 20°C)	Objem (ml)
R10400C	4,000 ± 0,005	500
R107000C	7,000 ± 0,005	500

Objednací číslo	pH ± nejistota (při 20°C)	Objem (ml)
R11000C	10,000 ± 0,005	500

### Pufry v pevném stavu (kapsle)



Objednací číslo	pH ± nejistota (při 20°C)	Objem (ml)
RCP1040	4,01 ± 0,02 oranžový	50
RCP1070	7,00 ± 0,02 zelený	50

Objednací číslo	pH ± nejistota (při 20°C)	Objem (ml)
RCP1090	9,00 ± 0,02 fialový	50
RCP1100	10,00 ± 0,02 modrý	50

## REFERENČNÍ MATERIÁLY PRO MĚŘENÍ REDOX POTENCIÁLU



Redoxní standardy se využívají pro kontrolu správné funkce měrné i referenční elektrody při potenciometrické REDOX titraci, pro kontrolu pracovních technik analytiků a ke zjištění správné funkce měřícího přístroje.

- » Široký rozsah potenciálu (124 - 650 mV)
- » Vysoká přesnost standardu ( $\pm 5$  mV)

Objednací číslo	Redox potenciál při 25°C	Objem (ml)
RS124	124 mV	500
RS200	200 mV	500
RS220	220 mV	500
RS250	250 mV	500
RS300	300 mV	500

Objednací číslo	Redox potenciál při 25°C	Objem (ml)
RS358	358 mV	500
RS400	400 mV	500
RS465	465 mV	500
RS600	600 mV	500
RS650	650 mV	500



### Reagecon

Společnost Reagecon sídlem ve městě Shannon v Irsku zaměstnává desítky odborníků. Na ploše 6000 m<sup>2</sup> provozuje velké množství laboratoří pro výrobu, kontrolu kvality, vývoj a výzkum.

Tradičně byly výrobky společnosti Reagecon řazeny do klasifikace materiálů řízení kvality (QCM) a sekundárních standardů. Vývoj a výroba takovýchto standardů byly v souladu s hlavními technickými kompetencemi firmy (validace metod / akreditace).

Od roku 2011 Reagecon výrazně rozšířil svůj sortiment QCM a sekundárních standardů a posunul se k přípravě a výrobě primárních standardů a certifikovaných referenčních materiálů.

Nyní se řadí mezi přední světové výrobce referenčních materiálů nabízejících více než 8 500 produktů.



## REFERENČNÍ MATERIÁLY PRO MĚŘENÍ ELEKTRICKÉ KONDUKTIVITY

### Certifikované referenční materiály CONDUCTANAL™



Certifikované referenční materiály CONDUCTANAL™ jsou určeny ke kalibraci měřících přístrojů stanovujících elektrickou konduktivitu a k validaci a verifikaci analytických metod měřících elektrickou konduktivitu. Certifikované referenční materiály jsou vyráběny na základě akreditovaných postupů v rozsahu akreditace podle normy ČSN EN ISO/IEC 17025 a TNI Pokynu ISO 34. Jsou certifikovány na základě gravimetrické přípravy.

K přípravě uvedených certifikovaných referenčních materiálů jsou použity vysoce čisté sloučeniny a deionizovaná voda o elektrické rezistivitě ~ 18 MΩ.cm, filtrovaná přes membránový filtr o velikosti pórů 0,22 μm a nasycená dusíkem. Kvalita výsledného produktu je ověřována metodami ve shodě s postupy definovanými v normě ČSN EN ISO/IEC 17025. Ke každému certifikovanému referenčnímu materiálu je vydán Certifikát CRM, který je formulován v souladu s Pokynem ISO 31.

Roztoky jsou dodávány v transparentních HDPE lahvích se šroubovacím uzávěrem z polypropylenu a jsou zataveny, a to včetně dokumentace, v polyetylenové folii.

Lahve a uzávěry jsou před naplněním odmaštěny detergentem, propláchnuty deionizovanou vodou a poté dlouhodobě dekontaminovány ve zředěné, vysoce čisté HNO<sub>3</sub> nebo HCl. Nakonec se několikrát vypláchnou deionizovanou vodou a vysuší.

- » Informace o závislosti elektrické konduktivity na teplotě jsou uvedené v certifikátu v přehledné tabulce
- » Doba použitelnosti (životnosti) je stanovena na 2 roky od data výroby
- » Doba platnosti (expirace) je stanovena na 12 měsíců od doby prvního otevření lahvičky a v rámci životnosti CRM, pokud není uvedeno jinak
- » Dostupné v objemech 100 ml, 250 ml a 500 ml

Kód produktu	Vodivost (μS/cm)	Teplota (°C)
CON 01	147,0 ± 1,5	25
CON 02	1 015 ± 10	25
CON 03	1 413 ± 14	25
CON 04	12 880 ± 70	25
CON 05	111 300 ± 900	25



## Referenční materiály pro měření elektrické vodivosti



Nabídka tvoří široká škála sekundárních referenčních materiálů navázaných na příslušný certifikovaný materiál NIST. Hodnota vodivosti je certifikována při 25°C s rozšířenou nejistotou 1%. Teplotní závislost vodivosti je uvedena na štítku každého roztoku. Expirační lhůta většiny roztoků je 18 měsíců.

Objednací číslo	Nominální vodivost při 25°C (μS/cm)	Exspirace (měsíc)	Objem (ml)
RCSKCL	1413 μS/ cm	18	500
RCSKCS	147 μS/ cm	18	500
RCSKC84	84 μS/ cm	18	500
RCSKC12880	12880 μS/ cm	18	500
RCSKC13	1,30 μS/ cm	3	250
RCSKC5	5 μS/ cm	6	500
RCSKC10	10 μS/ cm	6	500
RCSKC20	20 μS/ cm	12	500
RCSKC50	50 μS/ cm	12	500
RCSKC100	100 μS/ cm	12	500
RCSKC200	200 μS/ cm	18	500
RCSKC500	500 μS/ cm	18	500
RCSKC1000	1 000 μS/ cm	18	500
RCSKC5M	5 000 μS/ cm	18	500
RCSKC10M	10 000 μS/ cm	18	500
RCSKC20M	20 000 μS/ cm	18	500
RCSKC50M	50 000 μS/ cm	18	500
RCSKC100M	100 000 μS/ cm	18	500
RCSKC150M	150 000 μS/ cm	18	500
RCSKC200M	200 000 μS/ cm	18	500
RCSKC300M	300 000 μS/ cm	18	500
RCSKC350M	350 000 μS/ cm	18	500
RCSKC450M	450 000 μS/ cm	18	500
RCSKC500M	500 000 μS/ cm	18	500



## REFERENČNÍ MATERIÁLY PRO MĚŘENÍ ZÁKALU (TURBIDITY)



Turbidimetrické standardy se používají ke kalibraci přístrojů pro měření zákalu (turbidity), turbidimetrů. Turbidimetrie je optická analytická metoda určená ke stanovení vyšších koncentrací jemně rozptýlených tuhých látek. Používá se ke stanovení zákalu vody, ke stanovení některých kovů ve formě sulfidů, chloridu stříbrného, síranu barnatého atd.

- » Uvedené standardy jsou netoxické a nejsou karcinogenní
- » Doba životnosti 2 roky pro všechny uvedené hodnoty
- » Vysoká přesnost RM
- » Roztoky jsou navázané na odpovídající SRM NIST
- » Nabízený sortiment turbidimetrických standardů pokrývá celou měřitelnou škálu stanovení turbidity
- » Stabilizovaná suspence mikročástic kopolymeru styren-divinylbenzen v ultračisté vodě

### Referenční materiály pro kompenzační ("ratio") turbidimetrie

Objednáací číslo	Jednotlivé hodnoty NTU	Objem (ml)	Objednáací číslo	Jednotlivé hodnoty NTU	Objem (ml)
CRSR-0-100	Ratio 0.0 NTU	100	CRSR-40-500	Ratio 40 NTU	500
CRSR-0-500	Ratio 0.0 NTU	500	CRSR-50-100	Ratio 50 NTU	100
CRSR-0.1-100	Ratio 0.1 NTU	100	CRSR-50-500	Ratio 50 NTU	500
CRSR-0.1-500	Ratio 0.1 NTU	500	CRSR-60-100	Ratio 60 NTU	100
CRSR-0.2-100	Ratio 0.2 NTU	100	CRSR-60-500	Ratio 60 NTU	500
CRSR-0.2-500	Ratio 0.2 NTU	500	CRSR-90-100	Ratio 90 NTU	100
CRSR-0.4-100	Ratio 0.4 NTU	100	CRSR-90-500	Ratio 90 NTU	500
CRSR-0.4-500	Ratio 0.4 NTU	500	CRSR-100-100	Ratio 100 NTU	100
CRSR-0.5-100	Ratio 0.5 NTU	100	CRSR-100-500	Ratio 100 NTU	500
CRSR-0.5-500	Ratio 0.5 NTU	500	CRSR-150-100	Ratio 150 NTU	100
CRSR-1-100	Ratio 1 NTU	100	CRSR-150-500	Ratio 150 NTU	500
CRSR-1-500	Ratio 1 NTU	500	CRSR-200-100	Ratio 200 NTU	100
CRSR-2-100	Ratio 2 NTU	100	CRSR-200-500	Ratio 200 NTU	500
CRSR-2-500	Ratio 2 NTU	500	CRSR-400-100	Ratio 400 NTU	100
CRSR-4-100	Ratio 4 NTU	100	CRSR-400-500	Ratio 400 NTU	500
CRSR-4-500	Ratio 4 NTU	500	CRSR-500-100	Ratio 500 NTU	100
CRSR-5-100	Ratio 5 NTU	100	CRSR-500-500	Ratio 500 NTU	500
CRSR-5-500	Ratio 5 NTU	500	CRSR-800-100	Ratio 800 NTU	100
CRSR-10-100	Ratio 10 NTU	100	CRSR-800-500	Ratio 800 NTU	500
CRSR-10-500	Ratio 10 NTU	500	CRSR-1000-100	Ratio 1000 NTU	100
CRSR-20-100	Ratio 20 NTU	100	CRSR-1000-500	Ratio 1000 NTU	500
CRSR-20-500	Ratio 20 NTU	500	CRSR-4000-100	Ratio 4000 NTU	100
CRSR-40-100	Ratio 40 NTU	100	CRSR-4000-500	Ratio 4000 NTU	500

### Referenční materiály pro klasické ("non ratio") nefelometry

Objednáací číslo	Jednotlivé hodnoty NTU	Objem (ml)	Objednáací číslo	Jednotlivé hodnoty NTU	Objem (ml)
CRS-0.0-100	Non Ratio 0.0 NTU	100	CRS-40-500	Non Ratio 40 NTU	500
CRS-0.0-500	Non Ratio 0.0 NTU	500	CRS-50-100	Non Ratio 50 NTU	100
CRS-0.1-100	Non Ratio 0.1 NTU	100	CRS-50-500	Non Ratio 50 NTU	500
CRS-0.1-500	Non Ratio 0.1 NTU	500	CRS-60-100	Non Ratio 60 NTU	100
CRS-0.2-100	Non Ratio 0.2 NTU	100	CRS-60-500	Non Ratio 60 NTU	500
CRS-0.2-500	Non Ratio 0.2 NTU	500	CRS-90-100	Non Ratio 90 NTU	100
CRS-0.4-100	Non Ratio 0.4 NTU	100	CRS-90-500	Non Ratio 90 NTU	500
CRS-0.4-500	Non Ratio 0.4 NTU	500	CRS-100-100	Non Ratio 100 NTU	100
CRS-0.5-100	Non Ratio 0.5 NTU	100	CRS-100-500	Non Ratio 100 NTU	500



**Referenční materiály pro klasické ("non ratio") nefelometry (pokračování)**

Objednací číslo	Jednotlivé hodnoty NTU	Objem (ml)	Objednací číslo	Jednotlivé hodnoty NTU	Objem (ml)
CRS-0.5-500	Non Ratio 0.5 NTU	500	CRS-150-100	Non Ratio 150 NTU	100
CRS-1-100	Non Ratio 1 NTU	100	CRS-150-500	Non Ratio 150 NTU	500
CRS-1-500	Non Ratio 1 NTU	500	CRS-200-100	Non Ratio 200 NTU	100
CRS-2-100	Non Ratio 2 NTU	100	CRS-200-500	Non Ratio 200 NTU	500
CRS-2-500	Non Ratio 2 NTU	500	CRS-400-100	Non Ratio 400 NTU	100
CRS-4-100	Non Ratio 4 NTU	100	CRS-400-500	Non Ratio 400 NTU	500
CRS-4-500	Non Ratio 4 NTU	500	CRS-500-100	Non Ratio 500 NTU	100
CRS-5-100	Non Ratio 5 NTU	100	CRS-500-500	Non Ratio 500 NTU	500
CRS-5-500	Non Ratio 5 NTU	500	CRS-800-100	Non Ratio 800 NTU	100
CRS-10-100	Non Ratio 10 NTU	100	CRS-800-500	Non Ratio 800 NTU	500
CRS-10-500	Non Ratio 10 NTU	500	CRS-1000-100	Non Ratio 1000 NTU	100
CRS-20-100	Non Ratio 20 NTU	100	CRS-1000-500	Non Ratio 1000 NTU	500
CRS-20-500	Non Ratio 20 NTU	500	CRS-4000-100	Non Ratio 4000 NTU	100
CRS-40-100	Non Ratio 40 NTU	100	CRS-4000-500	Non Ratio 4000 NTU	500



**CERTIFIKOVANÉ REFERENČNÍ MATERIÁLY PRO STANOVENÍ ORGANICKÉHO (TOC) A ANORGANICKÉHO (TIC) UHLÍKU**



Celkový uhlík je veškerý uhlík obsažený ve vzorku, a to uhlík organicky vázaný a/nebo anorganicky vázaný. Celkový organický uhlík vyjadřuje množství organických látek přítomných ve vodě, je jedním z významných ukazatelů kvality vody a slouží ke sledování emisí vypouštěných do vod. Mezi přírodní organické znečištění patří výluhy z půd a sedimentů a produkty životní činnosti rostlinných a živočišných organismů a bakterií. Organické látky antropogenního původu pocházejí ze splaškových a průmyslových odpadních vod, z odpadů zemědělství, ze skládek a mohou vznikat při úpravě vody chlorací. Nepřímým stanovením organického uhlíku lze určovat veškeré organické látky přítomné ve vodách. Nejčastěji se pro analýzu organického uhlíku používají analyzátoři s termickou oxidací. CO<sub>2</sub> vzniklý při oxidaci lze stanovit různými metodami, například analýzou v infračervené oblasti spektra, konduktometricky, coulometricky nebo po konverzi vodíkem na metan pomocí plameno-ionizačního detektoru.

Pokyny pro stanovení organického uhlíku v pitné, podzemní, povrchové, mořské a odpadní vodě jsou uvedeny v ČSN EN 1484. Podobně lze stanovit TOC také v odpadech, kalech a sedimentech. Postup je popsán v ČSN EN 13137.

Certifikované referenční materiály jsou vyráběny na základě akreditovaných postupů v rozsahu akreditace podle normy ČSN EN ISO/IEC 17025 a TNI Pokynu ISO 34. K přípravě uvedených CRM jsou použity sloučeniny o nejvyšší možné čistotě a deionizovaná voda s nízkým obsahem organicky vázaného uhlíku. Deionizovaná voda má elektrickou rezistivitu ~ 18 MΩ.cm a je filtrovaná přes membránový filtr o velikosti pórů 0,22 μm. Ke každému certifikovanému referenčnímu materiálu je vydán Certifikát CRM, který je formulován v souladu s Pokynem ISO 31.

Roztoky jsou dodávány v obalech z tmavého skla se šroubovacím uzávěrem z polypropylenu a jsou zataveny, a to včetně dokumentace, v polyetylenové folii.

Lahve a uzávěry jsou před naplněním odmaštěny detergentem, propláchnuty deionizovanou vodou a poté dlouhodobě dekontaminovány ve zředěné, vysoce čisté HNO<sub>3</sub> nebo HCl. Nakonec se několikrát vypláchnou deionizovanou vodou a vysuší.

- » Doba použitelnosti (životnosti) je stanovena na dobu 5 let od data výroby, pokud není uvedeno jinak
- » Doba platnosti (expiry) je stanovena na 12 měsíců od doby prvního otevření lahvičky a v rámci životnosti CRM, pokud není uvedeno jinak
- » Lze objednat v objemech 100ml a 500 ml

Analyt	Koncentrace (mg/l)	Kód produktu	Výchozí materiál	Matrice
C <sub>anorg</sub> (TIC)	1 000 ± 2	TIC1H	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> + NaHCO <sub>3</sub> 1:1	H <sub>2</sub> O
C <sub>anorg</sub> (TIC)	500 ± 1	TIC2H	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> + NaHCO <sub>3</sub> 1:1	H <sub>2</sub> O
C <sub>anorg</sub> (TIC)	100,0 ± 0,2	TIC3H	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> + NaHCO <sub>3</sub> 1:1	H <sub>2</sub> O
C <sub>anorg</sub> (TIC)	50,0 ± 0,1	TIC4H	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> + NaHCO <sub>3</sub> 1:1	H <sub>2</sub> O
C <sub>anorg</sub> (TIC)	10,00 ± 0,05	TIC5H	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> + NaHCO <sub>3</sub> 1:1	H <sub>2</sub> O
C <sub>org</sub> (TOC)	1 000 ± 2	TOC1H	Hydrogenftalát draselný	H <sub>2</sub> O
C <sub>org</sub> (TOC)	500 ± 1	TOC2H	Hydrogenftalát draselný	H <sub>2</sub> O
C <sub>org</sub> (TOC)	100,0 ± 0,2	TOC3H	Hydrogenftalát draselný	H <sub>2</sub> O
C <sub>org</sub> (TOC)	50,0 ± 0,1	TOC4H	Hydrogenftalát draselný	H <sub>2</sub> O
C <sub>org</sub> (TOC)	10,00 ± 0,05	TOC5H	Hydrogenftalát draselný	H <sub>2</sub> O
C <sub>anorg</sub> + C <sub>org</sub> (1:1)	1 000 ± 2	TIOC1H		H <sub>2</sub> O
C <sub>anorg</sub> + C <sub>org</sub> (1:1)	500 ± 1	TIOC2H		H <sub>2</sub> O
C <sub>anorg</sub> + C <sub>org</sub> (1:1)	100,0 ± 0,2	TIOC3H		H <sub>2</sub> O
C <sub>anorg</sub> + C <sub>org</sub> (1:1)	50,0 ± 0,1	TIOC4H		H <sub>2</sub> O
C <sub>anorg</sub> + C <sub>org</sub> (1:1)	10,00 ± 0,05	TIOC5H		H <sub>2</sub> O

Kód produktu	Popis	Vzorec	Objem (ml)
SAq0001b	Voda s nízkým obsahem TOC, ANALPURE®	H <sub>2</sub> O	1 000

## REFERENČNÍ MATERIÁLY PRO STANOVENÍ KYANIDŮ

- » Matrice roztok NaOH
- » Dostupné v koncentraci 1 000 mg/l



Objednáací číslo	Popis	Objem (ml)
ICC-008	Volné kyanidy (KCN)	125

Objednáací číslo	Popis	Objem (ml)
ICC-009	Komplexně vázané kyanidy (K <sub>2</sub> Fe(CN) <sub>6</sub> )	125

## REFERENČNÍ MATERIÁLY CHEMICKÉ SPOTŘEBY KYSLÍKU (CHSK)



Chemická spotřeba kyslíku (CHSK, COD) slouží ke zjištění celkového obsahu organických látek ve vodě a její stanovení je jednou ze tří metod používaných pro zjištění skupinových ukazatelů znečištění vod. Firma Reagecon nabízí řadu COD standardů pro ověření správnosti použité metody pro stanovení CHSK, reagentie a indikátory pro stanovení CHSK a dále COD vialky pro stanovení CHSK fotometricky.

### Kontrolní standardy pro analýzu CHSK

Objednáací číslo	Popis	Objem (ml)
COD10	CHSK standard 10mg/l roztok	500
COD20	CHSK standard 20mg/l roztok	500
COD50	CHSK standard 50mg/l roztok	500
COD100	CHSK standard 100mg/l roztok	500
COD200	CHSK standard 200mg/l roztok	500
COD500	CHSK standard 500mg/l roztok	500
COD600	CHSK standard 600mg/l roztok	500
COD1000	CHSK standard 1000mg/l roztok	500
COD1300	CHSK standard 1300mg/l roztok	500

Objednáací číslo	Popis	Objem (ml)
COD1500	CHSK standard 1500mg/l roztok	500
COD2000	CHSK standard 2000mg/l roztok	500
COD3000	CHSK standard 3000mg/l roztok	500
COD5000	CHSK standard 5000mg/l roztok	500
COD6000	CHSK standard 6000mg/l roztok	500
COD10M	CHSK standard 10000mg/l roztok	500
COD20M	CHSK standard 20000mg/l roztok	500
COD30K	CHSK standard 30000 mg/l roztok	1000
COD60M5	CHSK standard 60000mg/l roztok	500

### Činidla pro CHSK

Objednáací číslo	Popis	Objem (ml)
WTR50W	Činidlo (dle metody č. 1977)	2 500
CODMS	20% roztok síranu rtuťnatého v 10% kyselině sírové	500
KC2002F	Dichroman draselný 0,125N (0,0208M); roztok	1 000
AGN01001	Dusičnan stříbrný - roztok 10 g/l	100
AGS1W	1% roztok síranu stříbrného v kyselině sírové	2 500
AGS1H	1% roztok síranu stříbrného v kyselině sírové	500
PFS1	Indikátor - roztok ferrouinu	100

### Vialky

Objednáací číslo	Popis	Množství (ks)
420720	Reagecon COD 0 - 150 mg/l	25
420721	Reagecon COD 0 - 1 500 mg/l	25
420722	Reagecon COD 0 - 15 000 mg/l	25



### CERTIFIKOVANÉ REFERENČNÍ MATERIÁLY PRO STANOVENÍ SACHARÓZY VE VODĚ

Tento certifikovaný referenční materiál se používá ke kalibraci refraktometrů a k verifikaci a validaci metod využívajících index lomu pro stanovení hodnoty BRIX. Je vyroben v souladu s požadavky Pokynů ISO 34 a je dodáván s Certifikátem, který je formulován v souladu s Pokynem ISO 31. Certifikovaný referenční materiál je připraven gravimetricky z vysoce čistých vstupních materiálů (sacharóza, voda), vedle obsahu sacharózy (v % w/w) jsou uvedeny ekvivalentní nominální hodnoty BRIX (%) a refrakčního indexu. Tyto hodnoty jsou čerpány z tabulek vydaných Mezinárodní komisí pro jednotné metody rozboru cukru (ICUMSA).

- » Dodávány v lahvičkách s kapátkem
- » Exspirace 12 týdnů



Objednáací číslo	Koncentrace roztoku sacharózy ve vodě (%)	Objem (ml)
BS00	0 %	15
BS05	5 %	15
BS07	7 %	15
BS10	10 %	15
BS112	11.2 %	15
BS115	11.5 %	15
BS12	12 %	15
BS125	12.5 %	15
BS15	15 %	15

Objednáací číslo	Koncentrace roztoku sacharózy ve vodě (%)	Objem (ml)
BS20	20 %	15
BS25	25 %	15
BS30	30 %	15
BS35	35 %	15
BS40	40 %	15
BS45	45 %	15
BS50	50 %	15
BS55	55 %	15
BS60	60 %	15

### Standardy Brix (stabilizované)



Standardy BRIX společnosti Reagecon jsou určeny ke kontrole jakéhokoliv typu refraktometru. Všechny standardy jsou připraveny gravimetricky z vysoce čistých vstupních materiálů (sacharóza, voda). Hodnota BRIX je ověřena měřením vysoce přesným, kalibrovaným refraktometrem. Ke kalibraci přístroje jsou použity certifikované referenční materiály BRIX.

- » Široká škála hodnot BRIX (0 - 67,5% BRIX)
- » Dodávány s Osvědčením o analýze
- » Exspirace 12 měsíců

Objednáací číslo	Hodnota BRIX (%)	Index lomu	Objem
BS00S	0	1,332986	15 ml
BS00S6	0	1,332986	6 x 15 ml
BS05S	5	1,340264	15 ml
BS05S6	5	1,340264	6 x 15 ml
BS07S	7	1,343253	15 ml
BS07S6	7	1,343253	6 x 15 ml
BS10S	10	1,347824	15 ml
BS10S6	10	1,347824	6 x 15 ml
BS112S	11.2	1,349682	15 ml
BS112S6	11.2	1,349682	6 x 15 ml
BS115S	11.5	1,350149	15 ml
BS115S6	11.5	1,350149	6 x 15 ml
BS125S	12.5	1,35093	15 ml
BS125S6	12.5	1,35093	6 x 15 ml
BS12S	12	1,350930	15 ml
BS12S6	12	1,350930	6 x 15 ml
BS15S	15	1,355679	15 ml
BS15S6	15	1,355679	6 x 15 ml
BS20S	20	1,363842	15 ml

Objednáací číslo	Hodnota BRIX (%)	Index lomu	Objem
BS20S6	20	1,363842	6 x 15 ml
BS25S	25	1,372328	15 ml
BS25S6	25	1,372328	6 x 15 ml
BS30S	30	1,381149	15 ml
BS30S6	30	1,381149	6 x 15 ml
BS35S	35	1,390322	15 ml
BS35S6	35	1,390322	6 x 15 ml
BS40S	40	1,39986	15 ml
BS40S6	40	1,39986	6 x 15 ml
BS45S	45	1,409777	15 ml
BS45S6	45	1,409777	6 x 15 ml
BS50S	50	1,420087	15 ml
BS50S6	50	1,420087	6 x 15 ml
BS55S	55	1,43080	15 ml
BS55S6	55	1,43080	6 x 15 ml
BS60S	60	1,441928	15 ml
BS60S6	60	1,441928	6 x 15 ml
BS67S	67.5	1,459290	15 ml
BS67S6	67.5	1,459290	6 x 15 ml

**REFERENČNÍ MATERIÁLY PRO MĚŘENÍ INDEXU LOMU**



Na základě indexu lomu lze látky identifikovat, určit jejich čistotu i koncentraci. Metoda určení indexu lomu se nazývá refraktometrie. Ta se uplatňuje zejména v potravinářském průmyslu. Měření probíhá buď pomocí sacharimetru nebo pomocí refraktometru.

» Exspirace 24 měsíců

Objednací číslo	Index lomu při 20°C	Objem (ml)
RI0138	1,38779	15ml
RI01386	1,38779	6 x 15ml
RI0140	1,40485	15ml
RI01406	1,40485	6 x 15ml
RI0142	1,42345	15ml
RI01426	1,42345	6 x 15ml
RI0144	1,44468	15ml
RI01446	1,44468	6 x 15ml
RI0146	1,46768	15ml
RI01466	1,46768	6 x 15ml

Objednací číslo	Index lomu při 20°C	Objem (ml)
RI0149	1,49672	15ml
RI01496	1,49672	6 x 15ml
RI0150	1,50044	15ml
RI01506	1,50044	6 x 15ml
RI0151	1,51726	15ml
RI01516	1,51726	6 x 15ml
RI0154	1,53660	15ml
RI01546	1,53660	6 x 15ml
RI0165	1,65808	15ml
RI01656	1,65808	6 x 15ml





## REFERENČNÍ MATERIÁLY PRO MĚŘENÍ VIZKOZITY

Referenční materiály pro měření viskozity společnosti Reagecon jsou určeny pro verifikaci a validaci metod stanovujících dynamickou a kinematickou viskozitu a pro kalibraci a kontrolu viskozimetrů (manuálních i automatických).

Všechny uvedené standardy jsou navázané na Mezinárodní teplotní stupnici 1990 (ITS-90) a všeobecně uznávaný primární standard přesné hodnoty viskozity 1,0034 mm<sup>2</sup>/s (cSt) stanovené při 20°C definované normou ISO 3666.

- » Referenční materiály jsou vyráběny v souladu s ASTM D2162 použitím Ubbelohdeho viskozimetru
- » Referenční materiály jsou vyrobeny z vysoce kvalitních stabilních základních olejů a aditiv, které vykazují chování newtonovské kapaliny
- » Ke každému referenčnímu materiálu je přiloženo Osvědčení o analýze
- » Prodloužená doba použitelnosti

°C	KINEMATICKÁ VIZKOZITA mm <sup>2</sup> /s (cSt)					DYNAMICKÁ VIZKOZITA mPa.s (cP)					HUSTOTA (g/ml)				
	20	25	37,78	40	50	20	25	37,78	40	50	20	25	37,78	40	50
<b>Obj. číslo</b>															
REVIS-N.4	0,47	0,45	0,41	0,40	-	0,31	0,29	0,26	0,25	-	0,66	0,66	0,64	0,64	-
REVIS-N.8	0,74	0,70	0,61	0,60	-	0,50	0,47	0,41	0,40	-	0,69	0,69	0,68	0,68	-
REVIS-N1.0	1,3	1,2	1,0	0,97	0,87	0,91	0,84	0,71	0,69	0,61	0,73	0,72	0,71	0,71	0,70
REVIS-N2	2,9	2,6	2,1	2,0	1,7	2,1	1,9	1,5	1,4	1,2	0,72	0,72	0,71	0,71	0,70
REVIS-S3	4,4	3,9	3,0	2,9	2,4	3,6	3,2	2,4	2,3	1,9	0,82	0,82	0,81	0,81	0,80
REVIS-N4	6,7	5,8	4,2	4,0	3,2	5,5	4,8	3,4	3,2	2,6	0,84	0,83	0,83	0,82	0,82
REVIS-S6	10	8,7	6,0	5,7	4,4	8,7	7,4	5,0	4,7	3,7	0,84	0,84	0,83	0,83	0,82
REVIS-N7.5	14	12	8,0	7,5	5,8	12	10	6,7	6,3	4,8	0,85	0,85	0,84	0,84	0,83
REVIS-N10	20	16	11	10	7,5	18	15	9,3	8,7	6,4	0,84	0,83	0,82	0,82	0,82
REVIS-N14	30	24	15	14	10	25	20	12	11	8,2	0,84	0,83	0,83	0,82	0,82
REVIS-S20	43	34	20	18	13	36	29	17	15	11	0,85	0,85	0,84	0,84	0,83
REVIS-N26	59	47	27	25	18	46	37	22	20	14	0,84	0,84	0,83	0,83	0,82
REVIS-N35	88	66	35	32	21	76	58	30	28	18	0,87	0,87	0,86	0,86	0,85
REVIS-N44	110	87	48	44	30	85	66	37	35	23	0,84	0,84	0,83	0,83	0,82
REVIS-S60	160	120	60	54	35	140	110	54	49	31	0,88	0,87	0,87	0,86	0,86
REVIS-N75	210	160	83	75	50	170	130	69	63	42	0,84	0,84	0,83	0,83	0,82
REVIS-N100	320	220	110	95	59	270	190	91	81	50	0,88	0,88	0,87	0,87	0,86
REVIS-N140	400	300	160	140	90	360	270	140	120	78	0,84	0,83	0,83	0,83	0,82
REVIS-S200	550	400	200	180	110	460	340	170	150	95	0,84	0,84	0,83	0,83	0,82
REVIS-N250	790	580	280	250	160	690	500	250	220	140	0,84	0,84	0,83	0,83	0,82
REVIS-N350	980	710	340	310	190	834	609	294	262	161	0,84	0,84	0,83	0,83	0,82
REVIS-N415	1400	1000	470	410	250	1200	840	390	350	210	0,85	0,84	0,84	0,83	0,83
REVIS-S600	1800	1300	590	520	310	1700	1200	540	480	280	0,85	0,85	0,84	0,84	0,83
REVIS-N750	2700	1800	850	760	440	2300	1600	710	640	370	0,85	0,85	0,84	0,84	0,83
REVIS-N1000	3300	2300	1100	940	560	2800	2000	940	790	460	0,86	0,85	0,85	0,84	0,83
REVIS-N1400	4900	3500	1600	1400	830	4100	3000	1300	1200	690	0,84	0,84	0,83	0,83	0,82
REVIS-S2000	8400	5300	1900	1600	810	7300	4700	1700	1400	710	0,88	0,87	0,87	0,87	0,86
REVIS-N2500	8300	5900	2700	2400	1400	7000	5000	2200	2000	1200	0,84	0,84	0,83	0,83	0,82
REVIS-N4000	19000	12000	4100	3400	1700	16000	10000	3600	3000	1500	0,88	0,88	0,88	0,87	0,87
REVIS-N5100	28000	17000	6000	5100	2500	24000	15000	5200	4400	2100	0,89	0,89	0,88	0,88	0,87
REVIS-S8000	41000	25000	8000	6700	3200	32000	20000	7000	5900	2800	0,90	0,89	0,89	0,89	0,88
REVIS-N10200	58000	36000	12000	10000	4900	51000	32000	11000	8100	4400	0,89	0,89	0,88	0,88	0,88
REVIS-N15000	77000	47000	16000	13000	6100	64000	41000	14000	12000	5000	0,89	0,89	0,88	0,88	0,88
REVIS-N18000	100000	64000	21000	18000	8500	89000	56000	19000	16000	7500	0,90	0,89	0,89	0,89	0,88
REVIS-S30000	-	79000	28000	23000	11000	-	69000	23000	20000	9000	-	0,89	0,89	0,89	0,88

## REFERENČNÍ MATERIÁLY PRO MĚŘENÍ HUSTOTY



Standardy hustoty dodávané společností Reagecon jsou vyráběné v souladu s ASTM D1480, metodou, která je určena pro stanovení hustoty a relativní hustoty Binghamovým pyknometrem. Uvedené kalibrační roztoky jsou určeny pro měření hustoty různými metodami, které jsou založeny na principu vztlaku těles v kapalině, na přesném vážení definovaného objemu kapaliny (pyknometry) anebo vibračními technikami (vibrační hustoměr).

Standardy jsou připravovány gravimetricky (m/m), vážením na stanovených vahách kalibrovaných kompetentní kalibrační laboratoří (ISO/IEC 17025) společnosti Reagecon podle akreditovaných postupů společnosti. Ke každému standardu je přiloženo Osvědčení o analýze.

- » Nabízené standardy hustoty tvoří ucelené řady pro teploty 15, 20, 25, 40, 50, 60 a 80 °C
- » Referenční materiály pro měření hustoty neobsahují toxické těžké kovy
- » Jsou použitelné pro jakoukoliv značku a typ přístroje

Standardy zahrnují hustoty:

0,6960 - 3,1140g/ml @15°C  
 0,6619 - 3,1096g/ml @20°C  
 0,6878 - 3,1043g/ml @25°C  
 0,6752 - 3,0852g/ml @40°C  
 0,6668 - 3,0721g/ml @50°C  
 0,6582 - 1,0478g/ml @60°C  
 0,6407 - 1,0302g/ml @80°C

### Referenční materiály pro měření hustoty @20°C

Objednací číslo	Hustota při 20°C (g/ml)	Objem (ml)
DEN20010PY	0,6919	100
DEN20020PY	0,7033	100
DEN20030PY	0,7148	100
DEN20040PY	0,7261	100
DEN20050PY	0,7374	100
DEN20060PY	0,7488	100
DEN20070PY	0,7683	100
DEN20080PY	0,7893	100
DEN20090PY	0,8126	100
DEN20100PY	0,8384	100
DEN20110PY	0,8668	100
DEN20120PY	0,9098	100
DEN20130PY	0,9476	100
DEN20140PY	1,0005	100
DEN20150PY	1,0301	100

Objednací číslo	Hustota při 20°C (g/ml)	Objem (ml)
DEN20160PY	1,0792	100
DEN20170PY	1,1651	100
DEN20180PY	1,2486	100
DEN20190PY	1,3304	100
DEN20200PY	1,4136	100
DEN20210PY	1,5799	100
DEN20220PY	1,7470	100
DEN20230PY	1,9141	100
DEN20240PY	2,0812	100
DEN20250PY	2,2531	100
DEN20260PY	2,4219	100
DEN20270PY	2,6011	100
DEN20280PY	2,7542	100
DEN20290PY	2,9370	100
DEN20300PY	3,1096	100

### Referenční materiály pro měření hustoty @25°C

Objednáací číslo	Hustota při 25°C (g/ml)	Objem (ml)
DEN25010PY	0,6878	100
DEN25020PY	0,6993	100
DEN25030PY	0,7111	100
DEN25040PY	0,7223	100
DEN25050PY	0,7337	100
DEN25060PY	0,7452	100
DEN25070PY	0,7645	100
DEN25080PY	0,7853	100
DEN25090PY	0,8084	100
DEN25100PY	0,8340	100
DEN25110PY	0,8622	100
DEN25120PY	0,9060	100
DEN2512PY	1,2000	100
DEN25130PY	0,9438	100
DEN25140PY	0,9969	100
DEN25150PY	1,0265	100
DEN2515PY	1,5000	100

Objednáací číslo	Hustota při 25°C (g/ml)	Objem (ml)
DEN25160PY	1,0755	100
DEN2516PY	1,6000	100
DEN25170PY	1,1639	100
DEN25180PY	1,2471	100
DEN25190PY	1,3287	100
DEN25200PY	1,4117	100
DEN25210PY	1,5775	100
DEN25220PY	1,7441	100
DEN25230PY	1,9108	100
DEN25240PY	2,0775	100
DEN25250PY	2,2490	100
DEN25260PY	2,4175	100
DEN25270PY	2,5964	100
DEN25280PY	2,7493	100
DEN25290PY	2,9319	100
DEN25300PY	3,1043	100

### Referenční materiály pro měření hustoty

Dodáváme sadu polských referenčních materiálů certifikovaných Odborem fyzikální chemie Centrálního úřadu pro míry a měření ve Varšavě. Jsou určeny pro kalibraci a kontrolu funkce hustoměrů používaných pro měření hustoty kapalin. V podrobném certifikátu jsou uvedeny hodnoty hustoty (na 2 desetinná místa) v teplotním rozsahu 20-50°C (s nejistotou 0,05 kg/m<sup>3</sup>), která se vztahuje vždy k příslušné šarži.

Objednáací číslo	Referenční látka	Hustota (kg/m <sup>3</sup> ) při 20°C	Objem (ml)
GUM 1.1	n-Hexan	650	10
GUM 1.2	n-Heptan	683	10
GUM 1.3	2,2,4-Trimethylpentan	691	10
GUM 1.4	n-Nonan	717	10
GUM 1.5	n-Oktan	702	10
GUM 1.6	Metylcyklohexan	769	10
GUM 1.7	Cyklohexan	778	10
GUM 1.8	Toluen	866	10
GUM 1.10	2,4-Dichlortoluen	1 249	10
GUM 1.11	Tetrachloretylen	1 623	10

### Referenční materiály pro měření povrchového napětí

V nabídce jsou tři polské materiály certifikované Odborem fyzikální chemie Centrálního úřadu pro míry a měření ve Varšavě.

Objednáací číslo	Referenční látka	Povrchové napětí (mN/m) při 20°C	Objem (ml)
GUM 11.1	Isooktan	18.*	10
GUM 11.2	Benzen	28.*	10
GUM 11.3	Glycerol	62.*	10

\* Přesný údaj (na 2 desetinná místa) a standardní nejistota (~0,1mN/m) vztahující se k příslušné šarži je uvedena v certifikátu.



## REFERENČNÍ MATERIÁLY PRO MĚŘENÍ BODU TÁNÍ



Uvedené referenční látky jsou určeny pro verifikaci a validaci metod stanovujících bod tání či bod tuhnutí, ke kalibraci použitého zařízení a ke vzájemnému porovnávání výsledků získaných jinými metodami termické analýzy zabývajícími se stanovením bodu tání či tuhnutí.

Všechny referenční látky společnosti Reagecon jsou vyrobeny z vysoce čistých vstupních materiálů a dodávají se v rozsahu od bodu tuhnutí Benzofenonu (+47 °C až +49 °C) do bodu tuhnutí Antrachinonu (+283 °C až +286 °C).

Bod tání referenčních látek je určen pomocí diferenční skenovací kalorimetrie (DSC), která je jednou z nejrozšířenějších metod termické analýzy. Jedná se o metodu, při níž jsou zkoumány tepelné vlastnosti vzorku vystaveného teplotnímu programu. DSC je navázán na Mezinárodní teplotní stupnici 1990 (ITS-90). Verifikace měření je provedena na jiném přesném zařízení stanovujícím bod tání.

- » Připraveny z nejčistších materiálů
- » Referenční látky jsou dodávány jednotlivě nebo v sadách
- » Ke každému produktu je dodáváno Osvědčení o analýze

Objednací číslo	Referenční látka	Certifikovaná hodnota (°C)	Balení
RMP048	Benzofenon	+47 do +49	1 g
RMP053	p-Nitrotoluen	+52 do +54	1 g
RMP082	Vanilín	+81 do +83	1 g
RMP122	Kyselina benzoová	+121 do +123	1 g
RMP132	Fenacetin	+133 do +135	0,5 g
RMP159	Kyselina salicylová	+158 do +160	1 g
RMP165	Sulfanilamid	+164 do +166	1 g
RMP236	Kofein	+235 do +238	1 g
RMP246	Karbazol	+243 do +247	1 g
RMP284	Antrachinon	+283 do +286	1 g
RMPSET1	Set		3 x 1 g
	Sulfanilamid	+164 do +166	1 g
	Kofein	+235 do +238	1 g
	Vanilín	+81 do +83	1 g
RMPSET2	Set		3 x 1 g
	Benzofenon	+47 do +49	1 g
	Kyselina benzoová	+121 do +123	1 g
	Antrachinon	+283 do +286	1 g
RMPSET3	Set		3 x 1 g
	Vanilín	+81 do +83	1 g
	Fenacetin	+133 do +135	1 g
	Kofein	+235 do +238	1 g



## VYSOCE ČISTÉ A ULTRA ČISTÉ MINERÁLNÍ KYSELINY A JINÉ REAGENCIE

### Reagencie ANALPURE® ULTRA

- » Extrémně nízký obsah stopových nečistot, ve většině případů menší než 10 ppt
- » Ultra čisté kyseliny jsou určeny pro použití v polovodičových, jaderných, klinických, farmaceutických a geochemických analýzách a také všude, kde jsou požadovány kyseliny o nejvyšší čistotě
- » Ultra čisté kyseliny jsou dodávány ve fluoropolymerových lahvích
- » Kyseliny jsou dodávány s Protokolem o analýze, kde je specifikováno více než 60 analytů

Kód produktu	Popis	Vzorec	Objem (ml)
UAc0061x	Kyselina dusičná, 67 - 69%, ANALPURE® ULTRA	HNO <sub>3</sub>	250
UAc0061a	Kyselina dusičná, 67 - 69%, ANALPURE® ULTRA	HNO <sub>3</sub>	500
UAc0061b	Kyselina dusičná, 67 - 69%, ANALPURE® ULTRA	HNO <sub>3</sub>	1 000
UAc0061e	Kyselina dusičná, 67 - 69%, ANALPURE® ULTRA	HNO <sub>3</sub>	2 000
UAc0031x	Kyselina chlorovodíková, 32 - 35%, ANALPURE® ULTRA	HCl	250
UAc0031a	Kyselina chlorovodíková, 32 - 35%, ANALPURE® ULTRA	HCl	500
UAc0031b	Kyselina chlorovodíková, 32 - 35%, ANALPURE® ULTRA	HCl	1 000
UAc0031e	Kyselina chlorovodíková, 32 - 35%, ANALPURE® ULTRA	HCl	2 000
UAc0012x	Kyselina sírová, 93 - 98%, ANALPURE® ULTRA	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	250
UAc0012a	Kyselina sírová, 93 - 98%, ANALPURE® ULTRA	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	500
UAc0012b	Kyselina sírová, 93 - 98%, ANALPURE® ULTRA	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	1 000
UAc0012e	Kyselina sírová, 93 - 98%, ANALPURE® ULTRA	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	2 000
UAc0091x	Kyselina fluorovodíková, 47 - 51%, ANALPURE® ULTRA	HF	250
UAc0091a	Kyselina fluorovodíková, 47 - 51%, ANALPURE® ULTRA	HF	500
UAc0091b	Kyselina fluorovodíková, 47 - 51%, ANALPURE® ULTRA	HF	1 000
UAc11002x	Kyselina chloristá, 65 - 71%, ANALPURE® ULTRA	HClO <sub>4</sub>	250
UAc11002a	Kyselina chloristá, 65 - 71%, ANALPURE® ULTRA	HClO <sub>4</sub>	500
UAc11002b	Kyselina chloristá, 65 - 71%, ANALPURE® ULTRA	HClO <sub>4</sub>	1 000
UAc11002e	Kyselina chloristá, 65 - 71%, ANALPURE® ULTRA	HClO <sub>4</sub>	2 000
UAc0019x	Kyselina bromovodíková, 44 - 49%, ANALPURE® ULTRA	HBr	250
UAc0019a	Kyselina bromovodíková, 44 - 49%, ANALPURE® ULTRA	HBr	500
UAc0019b	Kyselina bromovodíková, 44 - 49%, ANALPURE® ULTRA	HBr	1 000
UAc0019e	Kyselina bromovodíková, 44 - 49%, ANALPURE® ULTRA	HBr	2 000
UAc0017x	Kyselina octová, min. 99%, ANALPURE® ULTRA	CH <sub>3</sub> COOH	250
UAc0017a	Kyselina octová, min. 99%, ANALPURE® ULTRA	CH <sub>3</sub> COOH	500
UAc0017b	Kyselina octová, min. 99%, ANALPURE® ULTRA	CH <sub>3</sub> COOH	1 000
UCH0170x	Amoniak, 20 - 22%, ANALPURE® ULTRA	NH <sub>4</sub> OH	250
UCH0170a	Amoniak, 20 - 22%, ANALPURE® ULTRA	NH <sub>4</sub> OH	500
UCH0170b	Amoniak, 20 - 22%, ANALPURE® ULTRA	NH <sub>4</sub> OH	1 000
UCH02161a	Peroxid vodíku, 30 - 32%, ANALPURE® ULTRA	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	500
UAq0001b	Voda s nízkým obsahem kovů, ANALPURE® ULTRA	H <sub>2</sub> O	1 000

**ANALYTIKA® nabízí i další vysoce čisté kovy, soli, kyseliny a zásady (až 99,9999 %) pro laboratorní použití.**

## Slepé roztoky (BLANK) vysoce čistých kyselin

Kód produktu	Popis	Vzorec	Objem (ml)
UAc0061-BLANK2	2% Kyselina dusičná, ANALPURE® ULTRA	HNO <sub>3</sub>	500
UAc0061-BLANK5	5% Kyselina dusičná, ANALPURE® ULTRA	HNO <sub>3</sub>	500
UAc0031-BLANK5	5% Kyselina chlorovodíková, ANALPURE® ULTRA	HCl	500
SAc0061-BLANK2	2% Kyselina dusičná, ANALPURE®	HNO <sub>3</sub>	500
SAc0061-BLANK5	5% Kyselina dusičná, ANALPURE®	HNO <sub>3</sub>	500
SAc0031-BLANK5	5% Kyselina chlorovodíková, ANALPURE®	HCl	500

## Reagencie ANALPURE®

- » Vysoce čisté kyseliny určené pro environmentální a průmyslové analýzy
- » Obsah stopových nečistot maximálně 1 ppb
- » Vysoce čisté kyseliny jsou dodávány ve speciálně loužených HDPE lahvích
- » Kyseliny jsou dodávány s Protokolem o analýze, kde je specifikováno více než 60 analytů
- » Na vyžádání dostupné i v objemu 500 ml

Kód produktu	Popis	Vzorec	Objem (ml)
SAc0031b	Kyselina chlorovodíková, 34 - 37%, ANALPURE®	HCl	1 000
SAc0031e	Kyselina chlorovodíková, 34 - 37%, ANALPURE®	HCl	2 500
SAc0032b	Kyselina chlorovodíková, 29 - 31%, ANALPURE®	HCl	1 000
SAc0061b	Kyselina dusičná, min. 67 - 69%, ANALPURE®	HNO <sub>3</sub>	1 000
SAc0061e	Kyselina dusičná, min. 67 - 69%, ANALPURE®	HNO <sub>3</sub>	2 500
SAc0091b	Kyselina fluorovodíková, 47 - 51%, ANALPURE®	HF	1 000
SAc0012b	Kyselina sírová, 93 - 98%, ANALPURE®	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	1 000
SAc0012e	Kyselina sírová, 93 - 98%, ANALPURE®	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	2 500
SAc11002b	Kyselina chloristá, 65 - 71%, ANALPURE®	HClO <sub>4</sub>	1 000
SAc11002e	Kyselina chloristá, 65 - 71%, ANALPURE®	HClO <sub>4</sub>	2 500
SAc0017b	Kyselina octová, min. 99%, ANALPURE®	CH <sub>3</sub> COOH	1 000
SAc0017e	Kyselina octová, min. 99%, ANALPURE®	CH <sub>3</sub> COOH	2 500
SCH0170a	Amoniak, 20 - 22%, ANALPURE®	NH <sub>4</sub> OH	500
SAq0001b	Voda s nízkým obsahem TOC, ANALPURE®	H <sub>2</sub> O	1 000

## ANALYTIKA® p.a.+ kyseliny a H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

- » Ekonomicky příznivé řešení pro různé laboratorní aplikace a mytí (čištění)
- » Vyhovuje požadavkům ACS, ISO a R.G.
- » Dodávány s Informačním listem, který obsahuje důležité údaje o výrobku

Kód produktu	Popis	Vzorec	Objem (ml)
SAc10001	Kyselina chloristá, min. 68%, p.a. +	HClO <sub>4</sub>	1 000
SAc20001	Kyselina chlorovodíková, min. 37%, p.a. +	HCl	1 000
SAc30001	Kyselina dusičná, min. 65%, p.a. +	HNO <sub>3</sub>	1 000
SAc40001	Kyselina fluorovodíková, min. 48%, p.a. +	HF	1 000
SAc50001	Kyselina sírová, min. 96%, p.a. +	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	1 000
SAc70001	Kyselina octová, min. 99,5%, p.a. +	CH <sub>3</sub> COOH	1 000
SAc70002	Kyselina octová, min. 99,5%, p.a. +	CH <sub>3</sub> COOH	2 500
SCH02161	Peroxid vodíku, 30%, p.a. +	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	1 000

## Dávkořač určený pro přesné dávkování vysoce čistých reagentů

- » Pro dávkování vysoce čistých kyselin a zásad
- » Závit dávkovačů odpovídá závitům lahví kyselin ANALPURE®-ULTRA a ANALPURE®
- » Vhodné pro použití v ultrastopové analýze nebo pro práci s kyselinou fluorovodíkovou
- » Bez použití kovů v konstrukci
- » Vyrobeno z vysoce čistých plastů (PTFE, TFM, PFA)

Kód produktu	Název	Popis
USS01	Dávkořač ANALPURE®-ULTRA, 0-5 ml	Ultračistou kyselinou vyloužený teflonový dávkovač pro práci s ultračistými chemikáliemi
USS02	Dávkořač ANALPURE®, 0-5 ml	Extra odolný dávkovač vhodný pro práci s kyselinou fluorovodíkovou
USS03	Adaptér pro dávkovač ANALPURE®-ULTRA, 45 mm	Adaptér pro použití dávkovače s lahvemi se závitem GL45, vyrobeno z PTFE
USS04	Držák lahve pro dávkovač ANALPURE®-ULTRA	Stabilizuje lahev při použití s dávkovačem ANALPURE®-ULTRA, vhodné pro lahve od 250 ml do 2 500 ml, čtyřbodová aretace



## ANALYTIKA® p.a. kyseliny

Nabízíme běžně používané kyseliny o čistotě p.a.

Kód produktu	Popis	Vzorec	Objem (ml)
SAC00011b	Kyselina chlorovodíková, min. 35%, p.a.	HCl	1 000
SAC0004b	Kyselina dusičná, min. 65%, p.a.	HNO <sub>3</sub>	1 000
SAC0007b	Kyselina fluorovodíková, min. 47%, p.a.	HF	1 000
SCH501	Kyselina sírová, min. 95%, p.a.	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	1 000



## REFERENČNÍ MATERIÁLY PRO CHROMATOGRFII ASTASOL®-CH

Referenční materiály ASTASOL®-CH jsou kalibrační chromatografické standardy, které se mohou využít ke stanovení organických látek v chemickém, petrochemickém a farmaceutickém průmyslu. Chromatografie hraje také důležitou roli při sledování kvality životního prostředí. Naše standardy lze využít při stanovení organických látek v ovzduší, ve vodách, v pevných vzorcích jako jsou půdy, kaly, sedimenty a odpady, a v potravinách. Jako příklad můžeme jmenovat stanovení pesticidů a PCB ve vodě a půdě. Pomocí plynové chromatografie lze analyzovat BTEX a TOL v ovzduší. HPLC metodou se stanovují PAU ve vodě a v půdě. Mnohé standardní kalibrační roztoky odpovídají požadavkům pro konkrétní stanovení, která jsou popsána v českých a zahraničních technických normách. Například roztok PAU MIX-2 je vhodný pro normu EPA 610, PEST-MIX 6 pro ČSN EN ISO 11369, FT MIX-1 pro EPA 8060.

### Balení

Referenční materiály ASTASOL®-CH jsou dodávány v tmavých skleněných lahvičkách CERTAN® se šroubovacím uzávěrem a kapilárou. Kapilára slouží jako rekondenzační zóna pro příslušné těžké organické rozpouštědlo, tím snižuje jeho možné ztráty a koncentrace analytů v roztoku se tak nemění.

Plnění lahviček CERTAN® a odběr kalibračního roztoku z lahvičky se provádí injekční pipetou s jehlou s tupým koncem o délce 2,75 palce (7 cm) pro objemy 4,5 a 10 ml a o délce 2 palce (5 cm) pro objem 1,5 ml. Každá lahvička je uložena do pouzdra z čírého polypropylenu se šroubovacím uzávěrem.

Referenční materiály ASTASOL®-CH je možné objednat v lahvičkách CERTAN® o objemu 1,5 ml, 4,5 ml a 10 ml.

Nedílnou součástí balení je Identifikační list, který je společně s kalibračním roztokem zatavován do polyetylenové folie.

### Dokumentace

Identifikační list formulován v souladu s požadavky Pokynu ISO 31 je přikládán ke každému referenčnímu materiálu. V Identifikačním listu jsou uvedeny základní informace o kalibračním roztoku, tj. objednáč číslo, obchodní název, analyty, jejich koncentrace a nejistota, matrice (rozpouštědlo), šarže, datum výroby, datum expirace a doba použití. V Identifikačním listu je popsána gravimetrická příprava, balení a skladování kalibračního roztoku.

Referenční materiály ASTASOL®-CH jsou vyráběny v systému managementu kvality ISO 9001 a podle relevantních postupů uvedených v Pokynu ISO 34.

Referenční materiály ASTASOL®-CH

- » Hodnota koncentrace a její nejistota je přidělena na základě gravimetrické přípravy
- » Plněny do lahviček CERTAN®
- » Dodávány s Identifikačním listem RM formulovaným v souladu s Pokynem ISO 31
- » Různé matrice (acetonitril, aceton, cyklohexan, dichlormetan, etylacetát, n-hexan, isooktan, metanol, n-nonan, 2-propanol, toluen)
- » Obvyklá expirace je 24 měsíců, není-li uvedeno jinak
- » Dostupné v objemech 1,5 ml, 4,5 ml a 10 ml



**PŘÍKLAD IDENTIFIKAČNÍHO LISTU RM PRO REFERENČNÍ MATERIÁL PAU MIX - 1**

**ANALYTIKA<sup>®</sup>, spol. s r.o.**  
Kladská 193/na7, 22-193 00 Praha 9 - Hlávčkovice  
www.analytika.net

**IDENTIFIKAČNÍ LIST RM**  
**ASTASOL<sup>®</sup> - CH**  
Standardní kalibrační roztok pro chromatografii v lahvičkách s kapilárou CERTAN<sup>®</sup>

Tento identifikační list je formulován v souladu s ISO Guide 31:2015

**PAU MIX - 1**

**Kategorie:** Referenční materiál  
**Kód výrobku:** CE001 L5A

**Analyty a přidělené hodnoty koncentrací a jejich rozšířené nejistoty (k=2) při 20°C:**

Benzo(b)fluoramen, certifikovaný	20 ± 0,2 µg/ml
Benzo(k)fluoramen, certifikovaný	20 ± 0,2 µg/ml
Benzo(g,h,i)perylén, certifikovaný	20 ± 0,2 µg/ml
Benzo(a)pyren, certifikovaný	20 ± 0,2 µg/ml
Fluoranten, certifikovaný	50 ± 0,5 µg/ml
Indeno(1,2,3-c,d)pyren, certifikovaný	50 ± 0,5 µg/ml

**Matrice (rozpuštědlo):**  
Acetonitril (Purograde<sup>®</sup> pro analýzu reziduí, LGC Standards)

**Specifikace:**  
Číslo šarže: 102  
Datum výroby: 15.8.2017  
Datum expirace: 15.8.2019

Stránka 1 z 2

ANALYTIKA<sup>®</sup>, 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

Analyty a jejich koncentrace

Expirace

**Použití:**  
Jako kalibrační pro stanovení výše uvedených analytů chromatografickými metodami.

**Gravimetrická příprava a návaznost:**  
Jednotlivé složky jsou naváženy na elektromechanických mikrováhách (Mettler MT 5 se spádnu mezi váživostí 0,000001 g a vestavěnou automatickou kalibrací), rozpuštěny v uvedeném rozpouštědle a kvantitativně přelévány do příslušné odměrné baňky (kalibrované odměrné nádoby třídy A). Při vážení se uplatní korekce na uvedenou čistotu certifikované výchozí látky, při doplňování se roztok tepe na 20 ± 0,1°C. Rozšířená nejistota způsobená vážením, odměřováním objemu a doplňováním nepřesahuje ± 0,5%. Kontrolu správnosti nominálního složení tohoto kalibračního roztoku lze provést porovnáním koncentrací tohoto roztoku s nezávislým interním standardním roztokem.

**Použitý obal:**  
1,5 ml lahvička CERTAN<sup>®</sup> z trvanlivého skla vložená do plastového kontejneru - CERTAN<sup>®</sup> je obchodní ochranná známka zaregistrována firmou LGC Standards.

**Skladování:**  
Standardní roztok by měl být skladován ve tmě při teplotě 5 až 10 °C (v lednici). Mlkvétinní podíly potřebné pro analýzu by měly být odjímány (nějakou pipetou typu Hamil - ton) při 20 °C okamžitě po otevření lahvičky CERTAN<sup>®</sup>, ta by měla být opět pevně uzavřena do 1 až 2 minut.

**Výrobce:**  
ANALYTIKA<sup>®</sup>, spol. s r.o. [www.analytika.net](http://www.analytika.net)  
Oddělení referenčních materiálů [sales@analytika.net](mailto:sales@analytika.net)  
Ke Klíčovu 2a/816 Tel/Fax: +420 286 589 616  
190 00 Praha 9 - Vysočany

**Systém managementu kvality:**  
Výrobce má certifikovaný systém managementu kvality ČSN EN ISO 9001:2009.  
Výrobce splňuje požadavky TN1 Pskynů ISO 34:2013; Obecné požadavky na způsobilost výrobců referenčních materiálů.

**Manažer kvality výroby:**  
  
Ing. Lenka Jáněčková

Stránka 2 z 2

ANALYTIKA<sup>®</sup>, 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

Gravimetrická příprava a návaznost

Obalový materiál

Skladování a návod k použití

Kontakt

Systémy kvality

**Referenční materiály pro stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU)**
**Jednosložkové referenční materiály**

» Jednosložkové referenční materiály jsou dostupné na vyžádání jako zakázkové roztoky

**Vícesložkové referenční materiály**
**PAU MIX-1 (WHO)**

Kód produktu	Rozpouštědlo	Objem (ml)		
CE001 1.5A	Acetonitril	1,5		
CE001 4.5A	Acetonitril	4,5		
Analyty	Koncentrace (µg/ml)	Analyty	Koncentrace (µg/ml)	
benzo(b)fluoranten	20	benzo(a)pyren	20	
benzo(k)fluoranten	20	fluoranten	50	
benzo(g,h,i)perylene	20	indeno(1,2,3-c,d)pyren	50	

**PAU MIX-2 (EPA 610)**

Kód produktu	Rozpouštědlo	Objem (ml)		
CE002 4.5A	Acetonitril	4,5		
CE002 4.5C	Cyklohexan	4,5		
Analyty	Koncentrace (µg/ml)	Analyty	Koncentrace (µg/ml)	
acenaften	10	chrysen	10	
acenaftylen	10	dibenzo(a,h)antracen	10	
antracen	10	fenantren	10	
benzo(a)antracen	10	fluoranten	10	
benzo(b)fluoranten	10	fluoren	10	
benzo(k)fluoranten	10	indeno(1,2,3-c,d)pyren	10	
benzo(g,h,i)perylene	10	naftalen	10	
benzo(a)pyren	10	pyren	10	

**PAU MIX-3 (EPA 610)**

Kód produktu	Rozpouštědlo	Objem (ml)		
CE003 1.5A	Acetonitril	1,5		
Analyty	Koncentrace (µg/ml)	Analyty	Koncentrace (µg/ml)	
acenaften	500	chrysen	100	
acenaftylen	800	dibenzo(a,h)antracen	200	
antracen	100	fenantren	100	
benzo(a)antracen	100	fluoranten	200	
benzo(b)fluoranten	200	fluoren	200	
benzo(k)fluoranten	100	indeno(1,2,3-c,d)pyren	100	
benzo(g,h,i)perylene	200	naftalen	500	
benzo(a)pyren	100	pyren	100	



**PAU MIX-5 (EPA 610)**

Kód produktu	Rozpouštědlo	Objem (ml)
CE005 4.5T	Toluen	4,5

Analyty	Koncentrace (µg/ml)	Analyty	Koncentrace (µg/ml)
acenaften	100	chrysen	100
acenaftylen	100	dibenzo(a,h)antracen	100
antracen	100	fenantren	100
benzo(a)antracen	100	fluoranten	100
benzo(b)fluoranten	100	fluoren	100
benzo(k)fluoranten	100	indeno(1,2,3-c,d)pyren	100
benzo(g,h,i)perylene	100	naftalen	100
benzo(a)pyren	100	pyren	100

**PAU MIX-7 (ECC directive)**

Kód produktu	Rozpouštědlo	Objem (ml)
CE007 4.5A	Acetonitril	4,5

Analyty	Koncentrace (µg/ml)	Analyty	Koncentrace (µg/ml)
benzo(b)fluoranten	10	benzo(a)pyren	10
benzo(k)fluoranten	10	fluoranten	10
benzo(g,h,i)perylene	10	indeno(1,2,3-c,d)pyren	10

**PAU MIX-9**

Kód produktu	Rozpouštědlo	Objem (ml)
CE009 4.5A	Acetonitril	4,5

Analyty	Koncentrace (µg/ml)	Analyty	Koncentrace (µg/ml)
acenaften	100	chrysen	100
acenaftylen	1000	dibenzo(a,h)antracen	100
antracen	100	fenantren	100
benzo(a)antracen	100	fluoranten	100
benzo(b)fluoranten	100	fluoren	100
benzo(k)fluoranten	100	indeno(1,2,3-c,d)pyren	100
benzo(g,h,i)perylene	100	naftalen	100
benzo(a)pyren	100	pyren	100



## Referenční materiály pro stanovení polychlorovaných bifenylů (PCB)

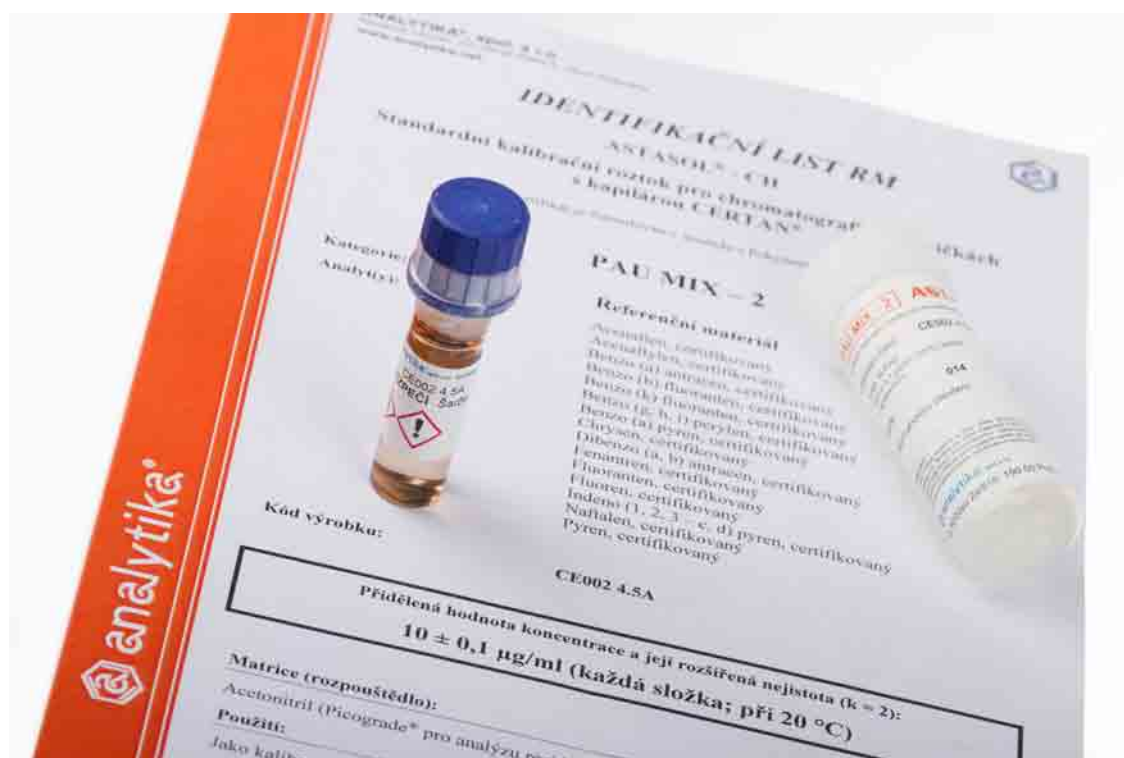
### Jednosložkové referenční materiály

» Jednosložkové referenční materiály jsou dostupné na vyžádání jako zakázkové roztoky

### Vícesložkové referenční materiály

PCB MIX-1				
Kód produktu	Rozpouštědlo	Objem (ml)		
CE150 10l	Isooktan	10		
Analyty	Koncentrace (µg/ml)		Analyty	Koncentrace (µg/ml)
PCB 28	10		PCB 138	10
PCB 52	10		PCB 153	10
PCB 101	10		PCB 180	10
PCB 118	10		PCB 194	10

PCB MIX-2				
Kód produktu	Rozpouštědlo	Objem (ml)		
CE151 4.5M	Metanol	4,5		
CE151 10M	Metanol	10		
Analyty	Koncentrace (µg/ml)		Analyty	Koncentrace (µg/ml)
PCB 28	1		PCB 138	1
PCB 52	1		PCB 153	1
PCB 101	1		PCB 180	1
PCB 118	1		PCB 194	1





## Referenční materiály pro stanovení těkavých organických látek (TOL, BTEX)

### Jednosložkové referenční materiály

Kód produktu	Analyt	Koncentrace (µg/ml)	Rozpouštědlo	Objem (ml)
CE200 4.5M	benzen	5 000	Metanol	4,5
CE222 4.5M	1,2-dichlorethan	5 000	Metanol	4,5
CE220 4.5M	trichlormetan	5 000	Metanol	4,5
CE237 1.5M	vinylchlorid	200	Metanol	1,5
CE203 4.5M	o-xylen	5 000	Metanol	4,5
CE204 4.5M	m-xylen	5 000	Metanol	4,5
CE205 4.5M	p-xylen	5 000	Metanol	4,5

Další jednosložkové referenční materiály jsou dostupné na vyžádání jako zakázkové roztoky

### Vícesložkové referenční materiály

#### BTEX MIX-1

Kód produktu	Rozpouštědlo	Objem (ml)
CE210 1.5M	Metanol	1,5
CE210 4.5M	Metanol	4,5

Analyty	Koncentrace (µg/ml)	Analyty	Koncentrace (µg/ml)
benzen	2 000	o-xylen	2 000
etylbenzen	2 000	m-xylen	2 000
toluen	2 000	p-xylen	2 000

Kód produktu	Rozpouštědlo	Objem (ml)
CE2101 1.5M	Metanol	1,5

Analyty	Koncentrace (µg/ml)	Analyty	Koncentrace (µg/ml)
benzen	1 000	o-xylen	1 000
etylbenzen	1 000	m-xylen	1 000
toluen	1 000	p-xylen	1 000

#### BTEX MIX-2

Kód produktu	Rozpouštědlo	Objem (ml)
CE211 1.5M	Metanol	1,5
CE211 4.5M	Metanol	4,5

Analyty	Koncentrace (µg/ml)	Analyty	Koncentrace (µg/ml)
benzen	1 000	toluen	1 000
etylbenzen	1 000	o-xylen	1 000
styren	1 000	m-xylen	1 000
p-xylen	1 000		

### TOL MIX-1

Kód produktu	Rozpouštědlo	Objem (ml)
CE280 1.5M	Metanol	1,5
CE280 4.5M	Metanol	4,5

Analyty	Koncentrace (µg/ml)	Analyty	Koncentrace (µg/ml)
chlorbenzen	1 000	cis-1,2-dichloretylen	1 000
1,2-dichlorbenzen	1 000	1,1,2,2-tetrachloretylen	1 000
1,3-dichlorbenzen	1 000	tetrachlormetan	1 000
1,4-dichlorbenzen	1 000	1,1,2-trichloretylen	1 000
1,2-dichlorethan	1 000	trichlormetan	1 000
1,1-dichloretylen	1 000		

### TOL MIX-2

Kód produktu	Rozpouštědlo	Objem (ml)
CE281 10l	Isooktan	10
CE281 1.5M	Metanol	1,5

Analyty	Koncentrace (µg/ml)	Analyty	Koncentrace (µg/ml)
bromdichlormetan	1 000	tetrachlormetan	1 000
dibromchlormetan	1 000	tribrommetan	1 000
1,2-dichlorethan	1 000	1,1,2-trichloretylen	1 000
1,1,2,2-tetrachloretylen	1 000	trichlormetan	1 000

### TOL MIX-5

Kód produktu	Rozpouštědlo	Objem (ml)
CE284 4.5M	Metanol	4,5

Analyty	Koncentrace (µg/ml)	Analyty	Koncentrace (µg/ml)
1,1-dichloretylen	1 000	1,1,2-trichloretylen	1 000
cis-1,2-dichloretylen	1 000	1,1,2,2-tetrachloretylen	1 000
trans-1,2-dichloretylen	1 000		

### TOL MIX-6

Kód produktu	Rozpouštědlo	Objem (ml)
CE285 4.5M	Metanol	4,5

Analyty	Koncentrace (µg/ml)	Analyty	Koncentrace (µg/ml)
bromdichlormetan	1 000	tribrommetan	1 000
dibromchlormetan	1 000	trichlormetan	1 000

### TOL MIX-7

Kód produktu	Rozpouštědlo	Objem (ml)
CE286 4.5M	Metanol	4,5

Analyty	Koncentrace (µg/ml)	Analyty	Koncentrace (µg/ml)
benzen	10	styren	10
bromdichlormetan	20	1,1,2,2-tetrachloretylen	20
chlorbenzen	5	tetrachlormetan	7,5
dibromchlormetan	20	toluen	10
1,2-dichlorbenzen	4	tribrommetan	20
1,3-dichlorbenzen	4	1,1,1-trichlorethan	10
1,4-dichlorbenzen	4	1,1,2-trichloretylen	20
1,2-dichlorethan	25	trichlormetan	60
cis-1,2-dichloretylen	20	m-xylen	10
etylbenzen	10	o-xylen	10

### TOL MIX-8

Kód produktu	Rozpouštědlo	Objem (ml)
CE287 4.5M	Metanol	4,5

Analyty	Koncentrace (µg/ml)	Analyty	Koncentrace (µg/ml)
bromdichlormetan	1 000	dichlormetan	1 000
chlorbenzen	1 000	1,1,1,2-tetrachlorethan	1 000
dibromchlormetan	1 000	1,1,2,2-tetrachlorethan	1 000
1,2-dichlorbenzen	1 000	1,1,2,2-tetrachloretylen	1 000
1,3-dichlorbenzen	1 000	tetrachlormetan	1 000
1,4-dichlorbenzen	1 000	tribrommetan	1 000
1,1-dichlorethan	1 000	1,1,1-trichlorethan	1 000
1,2-dichlorethan	1 000	1,1,2-trichlorethan	1 000
1,1-dichloretylen	1 000	1,1,2-trichloretylen	1 000
cis-1,2-dichloretylen	1 000	trichlormetan	1 000
trans-1,2-dichloretylen	1 000		



## Referenční materiály pro stanovení pesticidů a jejich reziduí

### Jednosložkové referenční materiály

» Jednosložkové referenční materiály jsou dostupné na vyžádání jako zakázkové roztoky

### Vícesložkové referenční materiály

#### OCP MIX-1

Kód produktu	Rozpouštědlo	Objem (ml)
CE500 4.5I	Isooktan	4,5

Analyty	Koncentrace (µg/ml)	Analyty	Koncentrace (µg/ml)
4,4'-DDT	10	hexachlorbenzen	10
gama-HCH (lindan)	10	4,4'-methoxychlor	10
heptachlor	10		

#### OCP MIX-2

Kód produktu	Rozpouštědlo	Objem (ml)
CE501 4.5I	Isooktan	4,5

Analyty	Koncentrace (µg/ml)	Analyty	Koncentrace (µg/ml)
4,4'-DDD	10	gama-HCH (lindan)	10
4,4'-DDE	10	delta-HCH	10
4,4'-DDT	10	heptachlor	10
alfa-HCH	10	hexachlorbenzen	10
beta-HCH	10	4,4'-methoxychlor	10

#### OCP MIX-3

Kód produktu	Rozpouštědlo	Objem (ml)
CE502 10M	Metanol	10

Analyty	Koncentrace (µg/ml)	Analyty	Koncentrace (µg/ml)
4,4'-DDD	1	gama-HCH (lindan)	1
4,4'-DDE	1	delta-HCH	1
4,4'-DDT	1	heptachlor	1
alfa-HCH	1	hexachlorbenzen	1
beta-HCH	1	4,4'-methoxychlor	1



### OCP MIX-4

Kód produktu	Rozpouštědlo	Objem (ml)
CE503 1.5l	Isooktan	1,5

Analyty	Koncentrace (µg/ml)	Analyty	Koncentrace (µg/ml)
aldrin	10	beta-endosulfan	10
4,4'-DDD	10	gama-HCH (lindan)	10
4,4'-DDE	10	heptachlor	10
4,4'-DDT	10	hexachlorbenzen	10
dieldrin	10	4,4'-methoxychlor	10
endrin	10	trifluralin	10
alfa-endosulfan	10		

### OCP MIX-9

Kód produktu	Rozpouštědlo	Objem (ml)
CE518 4.5N	Aceton	4,5

Analyty	Koncentrace (µg/ml)	Analyty	Koncentrace (µg/ml)
alachlor	500	heptachlor	500
aldrin	500	cis-heptachlor-epoxid	500
chlorpyrifos-etyl	500	trans-heptachlor-epoxid	500
2,4'-DDD, 4,4'-DDD	500	hexachlorbenzen	500
2,4'-DDE, 4,4'-DDE	500	hexachlorbutadien	500
2,4'-DDT, 4,4'-DDT	500	isodrin	500
dieldrin	500	metoxychlor	500
alfa-endosulfan	500	pentachlorbenzen	500
beta-endosulfan	500	1,2,4,5-tetrachlorbenzen	500
endrin	500	1,2,3-trichlorbenzen	500
alfa-HCH	500	1,2,4-trichlorbenzen	500
beta-HCH	500	1,3,5-trichlorbenzen	500
gama-HCH (lindan)	500	trifluralin	500
delta-HCH	500		

### OCP + PCB MIX-1

Kód produktu	Rozpouštědlo	Objem (ml)
CE700 4.5l	Isooktan	4,5

Analyty	Koncentrace (µg/ml)	Analyty	Koncentrace (µg/ml)
4,4'-DDD	10	4,4'-methoxychlor	10
4,4'-DDE	10	PCB 28	10
4,4'-DDT	10	PCB 52	10
alfa-HCH	10	PCB 101	10
beta-HCH	10	PCB 118	10
gama-HCH (lindan)	10	PCB 138	10
delta-HCH	10	PCB 153	10
heptachlor	10	PCB 180	10
hexachlorbenzen	10	PCB 194	10

**PEST MIX-6 (EN ISO 11369)**

Kód produktu	Rozpouštědlo	Objem (ml)
CE513 4.5A	Acetonitril	4,5

Analyty	Koncentrace (µg/ml)	Analyty	Koncentrace (µg/ml)
atrazin	100	methabenzthiazuron	100
atrazin-desetyl	100	metobromuron	100
chlorotoluron	100	metolachlor	100
cyanazin	100	metoxuron	100
diuron	100	monolinuron	100
hexazinon	100	sebutylazin	100
isoproturon	100	simazin	100
linuron	100	terbutylazin	100
metazachlor	100		

**Referenční materiály pro stanovení ftalátů**

**Jednosložkové referenční materiály**

» Jednosložkové referenční materiály jsou dostupné na vyžádání jako zakázkové roztoky

**Vícesložkové referenční materiály**

**FT MIX-1**

Kód produktu	Rozpouštědlo	Objem (ml)
CE840 1.5M	Metanol	1,5
CE840 4.5M	Metanol	4,5

Analyty	Koncentrace (µg/ml)	Analyty	Koncentrace (µg/ml)
bis-2(etylhexyl)ftalát	100	dimetylftalát	100
butylbenzylftalát	100	di-n-butylftalát	100
dietylftalát	100	di-n-oktylftalát	100





### Referenční materiály pro stanovení síry a dusíku

- » Vyrobeno z referenčních materiálů dibenzothiofenu a pyridinu ve vysoce čistém isooktanu
- » Další objemy a koncentrace dostupné na vyžádání

Kód produktu	Analyty	Koncentrace (µg/ml)	Rozpouštědlo	Objem (ml)
CESAN 0	Matrice	blank	Isooktan	1.5
CESAN 1	Dusík	0.125	Isooktan	1.5
	Síra	0.125		
CESAN 2	Dusík	0.25	Isooktan	1.5
	Síra	0.25		
CESAN 3	Dusík	0.5	Isooktan	1.5
	Síra	0.5		
CESAN 4	Dusík	0.75	Isooktan	1.5
	Síra	0.75		
CESAN 5	Dusík	1	Isooktan	1.5
	Síra	1		
CESAN 6	Dusík	5	Isooktan	1.5
	Síra	5		
CESAN 7	Dusík	10	Isooktan	1.5
	Síra	10		
CESAN 8	Dusík	25	Isooktan	1.5
	Síra	25		
CESAN 9	Dusík	50	Isooktan	1.5
	Síra	50		
CESAN KIT1	Set (CESAN 1 - 9 + blank)		Isooktan	10x 1.5



### ULTRA® Scientific

Od roku 1976 poskytuje společnost ULTRA® Scientific analytické standardy, certifikované referenční materiály, analytické reagentie a další řešení laboratořím po celém světě. ULTRA® Scientific je v mnoha směrech průkopnická společnost, která jako první ve svém oboru získala certifikaci managementu kvality dle normy ISO 9001, představila jako jedna z prvních velmi rozsáhlé portfolio standardů pesticidů a PCB a nadále rozšiřuje svou nabídku. Již tak rozsáhlá katalogová nabídka je navíc doplněna i flexibilní výrobou na zakázku.

V současné době je ULTRA® Scientific držitelem osvědčení o akreditaci výrobce referenčních materiálů dle ISO GUIDE 34. Moderně vybavená testovací laboratoř ULTRA® Scientific je akreditována dle ISO 17025.



## DALŠÍ REFERENČNÍ MATERIÁLY PRO CHROMATOGRAFIÍ

Analýzy organických látek činí většinu celkového objemu laboratorních chemických analýz. Naše společnost dlouhodobě zajišťuje dodávky kalibračních roztoků organických látek v příhodných rozpouštědlech a zaměřila se na dodávky nejčastěji používaných souborů analytů a zakázkovou výrobu kalibračních roztoků pro chromatografii.

Abychom mohli nabídnout mnohem širší portfolio referenčních materiálů pro organické analýzy, stala se ANALYTIKA® v roce 2016 distributorem společnosti ULTRA® Scientific na území České republiky a Slovenska. Umožňuje tak našim zákazníkům vybírat si z více než 5 000 standardů, jejichž kvalita je prověřena 40 lety zkušeností společnosti ULTRA® Scientific s výrobou RM. Pokud si nevyberete ani z této rozsáhlé nabídky, je společnost ULTRA® Scientific schopna nabídnout i výrobu referenčních materiálů, včetně certifikovaných, na zakázku.

Níže naleznete výběr z jednosložkových standardů pesticidů. Tyto a další látky mohou být dodány i v různých kombinacích. ULTRA® Scientific své organické standardy dodává buď v zatavených ampulích nebo na vyžádání ve vialkách CERTAN®.

Společnost ULTRA® Scientific nabízí čisté látky nebo jejich roztoky, jednosložkové i vícesložkové referenční materiály, roztoky dle přání zákazníka, standardy dle norem EPA, UST, ASTM a dalších. Jedná se například o standardy látek jako jsou kyseliny, aniliny, acroclory, bifenyly, polybromované a polychlorované bifenyly, (poly)aromatické uhlovodíky, benzidiny, dioxiny a furany, mastné kyseliny, halogenové uhlovodíky, lipidy, nitrosaminy, anorganické látky a kovy, organokovové látky, pesticidy, fenoly, ftaláty, těkavé látky, BTEXy a rozpouštědla a mnoho dalších.

Vyžádejte si od nás katalog společnosti ULTRA® Scientific, případně poptejte požadované složení standardu u pracovníků našeho obchodního oddělení.

### Výběr z nabídky standardů pesticidů společnosti ULTRA® Scientific

- » Koncentrace roztoků 1000 µg/ml
- » Objem roztoků 1 ml



Objednáací číslo	Matrice	Analyt	Exspirace (měsíce)
PST-3595K1000	Aceton	(E)-Pyriminobac-Metyl Standard	12
PST-3820K1000	Aceton	(Z)-pyriminobac-metyl Standard	6
PST-4380A1000	Acetonitril	1-Naphtylacetamide Standard	12
PST-271K1000	Aceton	2,4'-DDT Standard	12
PST-1880A1000	Acetonitril	Acetochlor Standard	12
PST-625K1000	Aceton	Alachlor Standard	12
PST-071K1000	Aceton	Alpha-BHC (Alpha-HCH) Standard	12
PST-1895K1000	Aceton	Amitraz Standard	6
PST-1900K1000	Aceton	Asana (Esfenvalerate Standard)	6
PST-2065A1000	Acetonitril	Azaconazole Standard	12
PST-560M1000	Metanol	Azinphos Metyl (Guthion) Standard	6
PST-2075K1000	Aceton	Benalaxyl Standard	6
PST-2775K1000	Aceton	Benfuracarb Standard	6
PST-1255A1000	Acetonitril	Bentazon Standard	6
PST-6195A1000	Acetonitril	Benzobicyclon Standard	6
PST-3835K1000	Aceton	Benzoximate Standard	6
PST-3850A1000	Acetonitril	Beta-cypermethrin Standard	6
PST-2805K1000	Aceton	Bifenoxy Standard	12
PST-2070K1000	Aceton	Bitertanol Standard	12
PST-1265K1000	Aceton	Bromacil Standard	12
PST-3370K1000	Aceton	Bromobutide Standard	12
PST-2105K1000	Aceton	Buprofezin (Buprofezin) Standard	12
PST-3375K1000	Aceton	Cadusafos Standard	12
PST-090K1000	Aceton	Captan Standard	12



Objednáací číslo	Matrice	Analyt	Exspirace (měsíce)
PST-100A1000	Acetonitril	Carbaryl (Sevin) Standard	12
PST-990K1000	Aceton	Carbophenothion (Trithion) Standard	12
PST-6075K1000	Aceton	Carfentrazone-Etyl Standard	6
PST-111K1000	Aceton	cis-Chlordane Standard	12
PST-1925A1000	Acetonitril	Clethodim Standard	6
PST-2875A1000	Acetonitril	Clorsulfuron Standard	6
PST-3395A1000	Acetonitril	Clothianidin Standard	12
PST-1360K1000	Aceton	Cyanazine Standard	12
PST-3905A1000	Acetonitril	Cyclosulfamuron Standard	6
PST-3405K1000	Aceton	Cyflufenamid Standard	12
PST-2925A1000	Acetonitril	Cymoxanil Standard	12
PST-1370K1000	Aceton	Cypermethrin Standard	12
PST-2150K1000	Aceton	Cyproconazole Standard	12
PST-2155K1000	Aceton	Cyprodinil Standard	12
PST-260K1000	Aceton	DDT-Mix Standard	12
PST-073K1000	Aceton	Delta-BHC (Delta-HCH) Standard	12
PST-1385K1000	Aceton	Deltamethrin Standard	12
PST-2955K1000	Aceton	Diclofop Metyl Standard	12
PST-391A1000	Acetonitril	Dicofol (Kelthane) Standard	12
PST-2185A1000	Acetonitril	Diethofencarb Standard	12
PST-2190K1000	Aceton	Difenoconazole Standard	12
PST-1400A1000	Acetonitril	Diflubenzuron Standard	12
PST-2170A1000	Acetonitril	Dichlobenil Standard	12
PST-190K1000	Aceton	Dichloran Standard	12
PST-3415K1000	Aceton	Dimepiperate Standard	12
PST-6795A1000	Acetonitril	Dimethachlon Standard	6
PST-2970A1000	Acetonitril	Dimethachlor Standard	12
PST-1065A1000	Acetonitril	Dimethametrin Standard	6
PST-421K1000	Aceton	Dimethoate Standard	12
PST-2210A1000	Acetonitril	Dimethomorph Standard	12
PST-6900A1000	Acetonitril	Dimethylvinphos (Z Type) Standard	12
PST-3420A1000	Acetonitril	Dimethylvinphos Standard	12
PST-2215K1000	Aceton	Diniconazole Standard	12
PST-4920A1000	Acetonitril	Dinoseb Acetate Standard	6
PST-3695A1000	Acetonitril	Dinotefuran Standard	6
PST-4345A1000	Acetonitril	Diphacinone Standard	6
PST-1405K1000	Aceton	Diphenamid Standard	12
PST-460K1000	Aceton	Diphenylamine Standard	12
PST-1085A1000	Acetonitril	Disulfoton-Sulfoxide Standard	12
PST-3680K1000	Aceton	Dithianon Standard	6
PST-3425K1000	Aceton	Dithiopyr Standard	12
PST-1415A1000	Acetonitril	Diuron Standard	12
PST-3000K1000	Aceton	Edifenphos Standard	12
PST-3700M1000	Metanol	Emamectin Benzoate Standard	6
PST-501K1000	Aceton	Endosulfan I Standard	12
PST-502K1000	Aceton	Endosulfan II Standard	12
PST-503K1000	Aceton	Endosulfan Sulfate Standard	12
PST-510K1000	Aceton	Endrin Standard	12
PST-520K1000	Aceton	Epn Standard	12
PST-3430K1000	Aceton	Esprocarb Standard	12

Objednáací číslo	Matrice	Analyt	Exspirace (měsíce)
PST-1185A1000	Acetonitril	Ethaboxam Standard	6
PST-3015K1000	Aceton	Ethalfuralin Standard	12
PST-5160A1000	Acetonitril	Ethephon Standard	6
PST-2240A1000	Acetonitril	Ethiofencarb Standard	12
PST-530K1000	Aceton	Ethion Standard	12
PST-1425K1000	Aceton	Ethoprop (Ethoprofos) Standard	12
PST-2675A1000	Acetonitril	Ethoxyquin Standard	12
PST-2260A1000	Acetonitril	Etofenprox Standard	12
PST-2265K1000	Aceton	Etoxazol Standard	12
PST-1770K1000	Aceton	Etridiazole Standard	12
PST-2270K1000	Aceton	Etrimfos Standard	12
PST-2275K1000	Aceton	Famoxadone Standard	6
PST-1435K1000	Aceton	Fenamiphos Standard	12
PST-6385A1000	Acetonitril	Fenamiphos-Sulfoxide Standard	12
PST-1775M1000	Metanol	Fenarimol Standard	12
PST-2285K1000	Aceton	Fenazaquin Standard	12
PST-2290K1000	Aceton	Fenbuconazole Standard	12
PST-3705A1000	Acetonitril	Fenbutatin-oxide Standard	6
PST-1080K1000	Aceton	Fenitrothion Standard	12
PST-3435A1000	Acetonitril	Fenobucarb Standard	12
PST-3440K1000	Aceton	Fenothiocarb Standard	12
PST-3445K1000	Aceton	Fenoxanil Standard	12
PST-3030K1000	Aceton	Fenoxaprop Etyl Standard	12
PST-2310K1000	Aceton	Fenpropathrin Standard	12
PST-3040A1000	Acetonitril	Fenpyroximate Standard	12
PST-3920A1000	Acetonitril	Fentrazamide Standard	6
PST-1445C1000	Cyklohexan	Fenvalerate Standard	3
PST-3450A1000	Acetonitril	Ferimzone Standard	12
PST-1950K1000	Aceton	Fipronil Standard	12
PST-3455A1000	Acetonitril	Fluacrypyrim Standard	12
PST-3670K1000	Aceton	Fluazinam Standard	6
PST-3460A1000	Acetonitril	Flubendiamide Standard	12
PST-6615A1000	Acetonitril	Flucetosulfuron Standard	6
PST-2335K1000	Aceton	Flucythrinate Standard	12
PST-2340K1000	Aceton	Fludioxonil Standard	12
PST-2345K1000	Aceton	Flufenoxuron Standard	12
PST-3070A1000	Acetonitril	Fluchloralin Standard	12
PST-3470A1000	Acetonitril	Fluopicolide Standard	12
PST-2360K1000	Aceton	Flusilazole Standard	12
PST-2365K1000	Aceton	Flutolanil Standard	12
PST-2680K1000	Aceton	Flutriafol Standard	12
PST-3840A1000	Acetonitril	Fluxapyroxad Standard	12
PST-550K1000	Aceton	Folpet Standard	12
PST-1090A1000	Acetonitril	Fonofos Standard	12
PST-6750K1000	Aceton	Forchlorfenuron Standard	6
PST-3090K1000	Aceton	Formothion Standard	12
PST-3480K1000	Aceton	Fosthiazate Standard	12
PST-3095K1000	Aceton	Furathiocarb Standard	12
PST-630K1000	Aceton	Gamma-Bhc (Lindane) Standard	12
PST-112M1000	Metanol	Gamma-Chlordane Standard	12



Objednáací číslo	Matrice	Analyt	Exspirace (měsíce)
PST-1850W1000	Voda	Glyphosate Standard	12
PST-1091K1000	Aceton	Guthion Standard	12
PST-3785K1000	Aceton	Halfenprox Standard	6
PST-3940A1000	Acetonitril	Haloxypop Standard	12
PST-1145K1000	Aceton	Haloxypop-metyl Standard	6
PST-582K1000	Aceton	Heptachlor Epoxide - Isomer B Standard	12
PST-571K1000	Aceton	Heptachlor Standard	12
PST-3105A1000	Acetonitril	Hexaflumuron Standard	12
PST-590M1000	Metanol	Hexachlorobenzene Standard	12
PST-4385M1000	Metanol	Hexachlorobutadiene Standard	12
PST-3110A1000	Acetonitril	Hexythiazox Standard	12
PST-3715K1000	Aceton	Hymexazol Standard	6
PST-2845K1000	Aceton	Chinomethionate (Quinomethionate) Standard	12
PST-2120K1000	Aceton	Chlorfenapyr Standard	12
PST-4330A1000	Acetonitril	Chlorfenethol Standard	6
PST-3385K1000	Aceton	Chlorfluazuron Standard	12
PST-2865A1000	Acetonitril	Chlormephos Standard	12
PST-120K1000	Aceton	Chlorobenzilate Standard	12
PST-1340A1000	Acetonitril	Chlorothalonil Standard	12
PST-1345K1000	Aceton	Chlorpropham Standard	12
PST-480M1000	Metanol	Chlorpyrifos Standard	12
PST-1350M1000	Metanol	Chlorpyrifos-Metyl Standard	12
PST-2880A1000	Acetonitril	Chlorthiamid Standard	12
PST-3390A1000	Acetonitril	Chromafenozide Standard	12
PST-1970K1000	Aceton	Imazalil Standard	12
PST-3490A1000	Acetonitril	Imibenconazole Standard	12
PST-6430A1000	Acetonitril	Imibenconazole-Desbenxyl Standard	6
PST-6145A1000	Acetonitril	Imicyafos Standard	6
PST-1980A1000	Acetonitril	Imidacloprid Standard	12
PST-3815M1000	Metanol	Iminoctadine Standard	12
PST-5750K1000	Aceton	Inabenfide Standard	6
PST-3495K1000	Aceton	Indanofan Standard	12
PST-2685K1000	Aceton	Indoxacarb Standard	12
PST-3500K1000	Aceton	Iprobenfos Standard	12
PST-1985K1000	Aceton	Iprodione Standard	12
PST-3505K1000	Aceton	Iprovalicarb Standard	12
PST-2690K1000	Aceton	Isofenphos Standard	12
PST-1470A1000	Acetonitril	Isoproc carb Standard	12
PST-6345K1000	Aceton	Isopyrazam Standard	6
PST-2405K1000	Aceton	Kresoxim-Metyl Standard	12
PST-1990K1000	Aceton	Lambda-Cyhalothrin Standard	12
PST-3515K1000	Aceton	Lufenuron Standard	12
PST-641M1000	Metanol	Malathion Standard	12
PST-3150K1000	Aceton	Mancozeb Standard	6
PST-3520A1000	Acetonitril	Mandipropamid Standard	12
PST-2415K1000	Aceton	Mecarbam Standard	12
PST-3525K1000	Aceton	Mefenacet Standard	12
PST-2420A1000	Acetonitril	Mepanipyrim Standard	12
PST-2425K1000	Aceton	Mepronil Standard	12
PST-2000K1000	Aceton	Metalaxyl Standard	12

Objednáací číslo	Matrice	Analyt	Exspirace (měsíce)
PST-1135A1000	Acetonitril	Metamifop Standard	6
PST-6745K1000	Aceton	Metazosulfuron Standard	6
PST-2440K1000	Aceton	Metconazole Standard	12
PST-2445K1000	Aceton	Methabenzthiazuron Standard	12
PST-1520K1000	Aceton	Methidathion Standard	12
PST-1525A1000	Acetonitril	Methiocarb Standard	12
PST-680M1000	Metanol	Methomyl Standard	12
PST-3530A1000	Acetonitril	Methoxyfenozide Standard	12
PST-691K1000	Aceton	Methoxychlor Standard	12
PST-700K1000	Aceton	Metyl Parathion Standard	12
PST-3615K1000	Aceton	Metyl-Pentachlorophenylsulfide Standard	12
PST-3165K1000	Aceton	Metobromuron Standard	12
PST-1530K1000	Aceton	Metolachlor Standard	12
PST-3535A1000	Acetonitril	Metolcarb Standard	12
PST-1535A1000	Acetonitril	Metribuzin Standard	12
PST-3175K1000	Aceton	Mevinphos (Phosdrin) Standard	12
PST-1540K1000	Aceton	Molinate Standard	12
PST-040A1000	Acetonitril	Monocrotophos Standard	12
PST-2470K1000	Aceton	Myclobutanil Standard	12
PST-1555K1000	Aceton	Napropamide Standard	12
PST-2475A1000	Acetonitril	Nitrothal-isopropyl Standard	12
PST-3540A1000	Acetonitril	Novaluron Standard	12
PST-2480K1000	Aceton	Nuarimol Standard	12
PST-3545K1000	Aceton	Ofurace Standard	12
PST-2015A1000	Acetonitril	Omethoate Standard	6
PST-1575K1000	Aceton	Oxadiazon Standard	12
PST-2485K1000	Aceton	Oxadixyl Standard	12
PST-1580M1000	Metanol	Oxamyl Standard	12
PST-3550A1000	Acetonitril	Oxaziclomefone Standard	12
PST-1590K1000	Aceton	Oxyfluorfen Standard	12
PST-2490K1000	Aceton	Paclobutrazol Standard	12
PST-761K1000	Aceton	Parathion (Etyl) Standard	12
PST-2495M1000	Metanol	Penconazole Standard	12
PST-3555A1000	Acetonitril	Pencycuron Standard	12
PST-1600K1000	Aceton	Pendimethalin Standard	12
PST-6265A1000	Acetonitril	Penoxsulam Standard	6
PST-3610K1000	Aceton	Pentachloroaniline Standard	12
PST-770K1000	Aceton	Pentachloronitrobenzene Standard	12
PST-3945A1000	Acetonitril	Penthiopyrad Standard	6
PST-3790K1000	Aceton	Pentoxazone Standard	6
PST-1605K1000	Aceton	Permethrins (Mixed Isomers,Total) Standard	12
PST-2020K1000	Aceton	Phenthoate Standard	12
PST-800K1000	Aceton	Phorate Standard	12
PST-2500K1000	Aceton	Phosalone Standard	12
PST-810K1000	Aceton	Phosphamidon Standard	12
PST-3205K1000	Aceton	Phoxim Standard	12
PST-6245A1000	Acetonitril	Phthalimide Standard	6
PST-5975K1000	Aceton	Picoxystrobin Standard	6
PST-3560K1000	Aceton	Piperophos Standard	12
PST-2505A1000	Acetonitril	Pirimicarb Standard	12



Objednáací číslo	Matrice	Analyt	Exspirace (měsíce)
PST-2510K1000	Aceton	Pirimiphos-Etyl Standard	12
PST-1625K1000	Aceton	Pirimiphos-Metyl Standard	12
PST-3565K1000	Aceton	Probenazole Standard	12
PST-2520K1000	Aceton	Procymidone Standard	12
PST-1635M1000	Metanol	Profenophos Standard	12
PST-2515K1000	Aceton	Prochloraz Standard	12
PST-830K1000	Aceton	Prometon Standard	12
PST-840K1000	Aceton	Prometryn Standard	12
PST-3215K1000	Aceton	Propamocarb Standard	12
PST-1655K1000	Aceton	Propanil Standard	12
PST-3220A1000	Acetonitril	Propaquizafop Standard	6
PST-1660K1000	Aceton	Propargite Standard	12
PST-2040K1000	Aceton	Propiconazole Standard	12
PST-3950A1000	Acetonitril	Propineb Standard	6
PST-5790A1000	Acetonitril	Propisochlor Standard	12
PST-060A1000	Acetonitril	Propoxur Standard	12
PST-060M1000	Metanol	Propoxur Standard	12
PST-3725A1000	Acetonitril	Pymetrozine Standard	12
PST-3570K1000	Aceton	Pyraclifos Standard	12
PST-3575A1000	Acetonitril	Pyraclostrobin Standard	12
PST-5555A1000	Acetonitril	Pyrazolynat Standard	6
PST-2530K1000	Aceton	Pyrazophos Standard	12
PST-3795K1000	Aceton	Pyribenzoxim Standard	6
PST-3580A1000	Acetonitril	Pyributicarb Standard	12
PST-2540K1000	Aceton	Pyridaben Standard	12
PST-3585K1000	Aceton	Pyridalyl Standard	12
PST-2545K1000	Aceton	Pyridaphenthion Standard	12
PST-3955A1000	Acetonitril	Pyrifluquinazon Standard	6
PST-2555A1000	Acetonitril	Pyrimetanil Standard	12
PST-3590K1000	Aceton	Pyrimidifen Standard	12
PST-6270A1000	Acetonitril	Pyrimisulfan Standard	6
PST-2560A1000	Acetonitril	Pyriproxyfen Standard	12
PST-3600A1000	Acetonitril	Pyroquilon Standard	12
PST-1675A1000	Acetonitril	Quinalphos Standard	12
PST-3230A1000	Acetonitril	Quinclorac Standard	12
PST-2570A1000	Acetonitril	Quizalofop-etyl Standard	6
PST-6315K1000	Aceton	Saflufenacil monohydrate Standard	6
PST-5705K1000	Aceton	Sethoxydim Standard	12
PST-1130K1000	Aceton	Simazine Standard	12
PST-3625K1000	Aceton	Simeconazole Standard	12
PST-1805K1000	Aceton	Simetryn Standard	12
PST-3730A1000	Acetonitril	Spinetoram Standard	6
PST-3735A1000	Acetonitril	Spinosad Standard	6
PST-3630A1000	Acetonitril	Spirodiclofen Standard	12
PST-3635A1000	Acetonitril	Spiromesifen Standard	12
PST-3975A1000	Acetonitril	Spirotetramat Standard	12
PST-1810K1000	Aceton	Sulfotepp Standard	12
PST-6740K1000	Aceton	Sulfoxaflor Standard	6
PST-1955K1000	Aceton	Tebuconazole Standard	12
PST-3245A1000	Acetonitril	Tebufenozide Standard	12

Objednáací číslo	Matrice	Analyt	Exspirace (měsíce)
PST-2585K1000	Aceton	Tebufenpyrad Standard	12
PST-3250K1000	Aceton	Tebupirimphos Standard	12
PST-5710K1000	Aceton	Tecloftalam Standard	6
PST-3260A1000	Acetonitril	Teflubenzuron Standard	12
PST-2590K1000	Aceton	Tefluthrin Standard	12
PST-1700K1000	Aceton	Terbufos Standard	12
PST-1705K1000	Aceton	Terbuthylazine Standard	12
PST-1710K1000	Aceton	Terbutryn(E) Standard	12
PST-2595K1000	Aceton	Tetraconazole Standard	12
PST-960K1000	Aceton	Tetradifon Standard	12
PST-3765A1000	Acetonitril	TFNG Standard	6
PST-3960A1000	Acetonitril	Thenylchlor Standard	6
PST-1720M1000	Metanol	Thiabendazole Standard	12
PST-3285A1000	Acetonitril	Thiacloprid Standard	12
PST-3290A1000	Acetonitril	Thiamethoxam Standard	12
PST-3640K1000	Aceton	Thiazopyr Standard	12
PST-5465K1000	Aceton	Thidiazuron Standard	12
PST-3645K1000	Aceton	Thifluzamide Standard	12
PST-1725K1000	Aceton	Thiobencarb (Benthiocarb) Standard	12
PST-3305M1000	Metanol	Thiodicarb Standard	12
PST-1730A1000	Acetonitril	Thiophanate Metyl Standard	12
PST-3310K1000	Aceton	Thiram Standard	12
PST-3805A1000	Acetonitril	Tiadinil Standard	6
PST-3740A1000	Acetonitril	TNFA (flonicamid metabolite) Standard	6
PST-1825K1000	Aceton	Tokuthion (Prothiophos) Standard	12
PST-2605K1000	Aceton	Tolclofos-Metyl Standard	12
PST-2610K1000	Aceton	Tolyfluanid Standard	12
PST-970A1000	Acetonitril	Toxaphene Standard	12
PST-3320K1000	Aceton	Tralomethrin Standard	12
PST-112K1000	Aceton	Trans-Chlordane Standard	12
PST-3965A1000	Acetonitril	Trans-permethrin Standard	6
PST-1830K1000	Aceton	Triadimefon Standard	12
PST-2615K1000	Aceton	Triadimenol Standard	12
PST-2620A1000	Acetonitril	Triallate Standard	12
PST-2045K1000	Aceton	Triazophos Standard	12
PST-1840A1000	Acetonitril	Tricyclazole Standard	12
PST-2630A1000	Acetonitril	Trifloxystrobin Standard	12
PST-2635K1000	Aceton	Triflumizole Standard	12
PST-3340K1000	Aceton	Triflumuron Standard	12
PST-1740K1000	Aceton	Trifluralin Standard	12
PST-3745K1000	Aceton	Triforin Standard	12
PST-490A1000	Acetonitril	Trichlorfon (Dylox) Standard	12
PST-3810K1000	Aceton	Uniconazole Standard	6
PST-2645A1000	Acetonitril	Vamidothion Standard	6
PST-2050K1000	Aceton	Vinclozolin Standard	12
PST-1750A1000	Acetonitril	Ziram Standard	12
PST-3650K1000	Aceton	Zoxamide Standard	12

## MATRICOVÉ REFERENČNÍ MATERIÁLY

V roce 2017 Oddělení referenčních materiálů společnosti ANALYTIKA® prokázalo kompetenci k výrobě pevných matricových RM/CRM a získalo oprávnění k výrobě RM/CRM půd, kalů a sedimentů v rámci rozsahu akreditace Výrobce referenčních materiálů (ČSN EN ISO/IEC 17025 a TNI Pokyn 34). Naše společnost tak využila své dlouholeté zkušenosti s výrobou a certifikací matricových referenčních materiálů dodávaných s certifikáty ČMI a výrobou ostatních matricových referenčních materiálů pod názvem METRANAL®.

V této kapitole naleznete novinku, sadu certifikovaných matricových referenčních materiálů zemědělských půd připravených a certifikovaných Oddělením referenčních materiálů, dále pak stálou nabídku našich matricových referenčních materiálů METRANAL® pro řízení kvality.

### Certifikované matricové referenční materiály půd

Přípravou sady dvou referenčních materiálů půd jsme navázali na sadu čtyř referenčních materiálů (CZ7001 - 7004) přírodních zemědělských půd, certifikovaných v roce 1995 a recertifikovaných v letech 2004 až 2005 (prostřednictvím ČMI) na obsahy vyluhovatelných podílů prvků. Na rozdíl od předchozích certifikovaných referenčních materiálů bylo cílem certifikovat co největší portfolio obsahu analytů pouze ve výluhu lučavkou královskou (v minulosti byl pro naše CRM půd taktéž používán výluh kyselinou dusičnou) podle normy ISO 11466. Tento výluh je celosvětově využíván pro charakterizaci zemědělských půd a dalších zemin na obsah pedologicky důležitých prvků a některých kontaminantů (těžkých toxických kovů).

Certifikovány byly následující analyty: As, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Sr, V a Zn (v obou půdách), v půdě AN-ZP01 ještě Sn a Tl, a Sb v půdě AN-ZP02. Certifikované hodnoty a jejich nejistoty naleznete v Certifikátu CRM, který je dodáván společně s referenčním materiálem.

- » AN-ZP01 je těžká, hlinitá půda s normálními obsahy analytů
- » AN-ZP02 je hlinitojílovitá půda silně kontaminovaná některými těžkými kovy
- » Vyráběny v rozsahu akreditace dle norem ČSN EN ISO/IEC 17025 a TNI Pokyn 34
- » Dodávány v obalech z tmavého skla se šroubovacím uzávěrem
- » Každé balení obsahuje 50 g půdy ve formě prášku s velikostí částic pod 100 µm
- » Doba použitelnosti je 10 let od data výroby
- » Dodávány s Certifikátem CRM formulovaným v souladu s Pokynem ISO 31
- » Možno dodat jako sadu dvou CRM nebo jednotlivě

<b>AN-ZP01</b>			<b>Balení: 50 g</b>		
<b>Hlinitá půda</b>					
Analyt	Koncentrace (mg/kg) <sup>1)</sup>	Nejistota (mg/kg) <sup>2)</sup>	Analyt	Koncentrace (mg/kg) <sup>1)</sup>	Nejistota (mg/kg) <sup>2)</sup>
As	16,6	0,9	Mo	0,49	0,08
Ba	185	7	Ni	38,3	1,9
Be	2,31	0,08	Pb	33,6	1,4
Cd	0,43	0,04	Sb	(0,75) <sup>3)</sup>	-
Co	18,0	0,9	Sn	3,00	0,38
Cr	46,2	2,5	Sr	76,8	4,1
Cu	29,2	1,4	Tl	0,73	0,14
Hg-total	0,082	0,010	V	53,3	2,4
Hg-výluh	(0,085) <sup>3)</sup>	-	Zn	125	5
Mn	649	27			
1) Vztaženo na sušinu při 105 °C		2) Rozšířená kombinovaná nejistota (k=2)		3) Indikativní hodnoty	
Požádejte o aktuální identifikační list produktu. Materiály jsou pravidelně retestovány, může proto dojít ke změně hodnot koncentrací.					



**Složení matrice CRM AN-ZP01**

Analyt	Složení matrice (% oxidů, suchá hmotnost)	Analyt	Složení matrice (% oxidů, suchá hmotnost)
SiO <sub>2</sub>	62,10	K <sub>2</sub> O	2,21
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	12,69	Na <sub>2</sub> O	0,56
CaO	1,61	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,230
MgO	1,20	TiO <sub>2</sub>	0,77
MnO	0,085	Celkový dusík	0,25
Li <sub>2</sub> O	0,008	H <sub>2</sub> O (105 °C)	4,99
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	5,25	Ztráta žiháním (900 °C)	8,82

**AN-ZP02**

**Balení: 50 g**

Hlinito-jílovitá půda

Analyt	Koncentrace (mg/kg) <sup>1)</sup>	Nejistota (mg/kg) <sup>2)</sup>	Analyt	Koncentrace (mg/kg) <sup>1)</sup>	Nejistota (mg/kg) <sup>2)</sup>
As	16,0	1,0	Mo	0,75	0,07
Ba	158	7	Ni	9,75	0,57
Be	0,64	0,05	Pb	205	8
Cd	1,63	0,11	Sb	8,03	0,54
Co	27,2	1,1	Sn	(4,65) <sup>3)</sup>	-
Cr	68,1	2,3	Sr	31,6	1,5
Cu	22,0	1,2	Tl	N.M.	-
Hg-total	0,136	0,010	V	138	3
Hg-výluh	(0,149) <sup>3)</sup>	-	Zn	173	7
Mn	1 802	70			

1) Vztaženo na sušinu při 105 °C

2) Rozšířená kombinovaná nejistota (k=2)

3) Indikativní hodnoty

Požádejte o aktuální identifikační list produktu. Materiály jsou pravidelně retestovány, může proto dojít ke změně hodnot koncentrací.

**Složení matrice CRM AN-ZP02**

Analyt	Složení matrice (% oxidů, suchá hmotnost)	Analyt	Složení matrice (% oxidů, suchá hmotnost)
SiO <sub>2</sub>	60,30	K <sub>2</sub> O	0,99
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	12,92	Na <sub>2</sub> O	2,89
CaO	2,07	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,212
MgO	1,62	TiO <sub>2</sub>	1,56
MnO	0,263	Celkový dusík	0,17
Li <sub>2</sub> O	0,006	H <sub>2</sub> O (105 °C)	2,61
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	8,33	Ztráta žiháním (900 °C)	6,77

**Materiály pro řízení kvality METRANAL®**

<b>METRANAL® 1</b>			<b>Balení: 80 g</b>	
<b>Říční sediment 1 (kovy)</b>				
<b>Analyt</b>	<b>Totální rozklad vzorku</b>		<b>Extrakce lučavkou královskou<sup>1)</sup></b>	
	<b>Koncentrace (mg/kg)<sup>2)</sup></b>	<b>Nejistota (mg/kg)<sup>3)</sup></b>	<b>Koncentrace (mg/kg)<sup>2)</sup></b>	<b>Nejistota (mg/kg)<sup>3)</sup></b>
Ag	3,10	0,38	2,50	0,32
As	29	2	24,1	3,2
Ba	522	104	275	22
Be	2,65	0,80	1,58	0,32
Bi	0,72	0,14	0,69	0,14
Cd	3,10	0,68	2,66	0,54
Co	15,6	1,4	12,5	1,5
Cr	118	12	93	14
Cu	97	10	91,2	8,0
Hg	1,3	0,1	1,19	0,15
Mn	1 370	140	1 330	106
Mo	1,13	0,12	0,97	0,02
Ni	45,0	8,2	35,4	5,0
Pb	93,2	10,0	82,4	16,4
Sb	2,52	0,50	1,73	0,34
Se	1,02	0,20	0,74	0,14
Sn	8,75	1,74	7,37	1,48
V	73,0	10,2	43,2	5,6
Zn	520	68	465	64
1) Podle ISO 11466 (1995) 2) Vzataženo na suchou hmotnost při 105 °C 3) Rozšířená kombinovaná nejistota (k=2)				
Požádejte o aktuální identifikační list produktu. Materiály jsou pravidelně retestovány, může proto dojít ke změně hodnot koncentrací.				

<b>METRANAL® 8</b>			<b>Balení: 20 g</b>		
<b>Zelená řasa (kovy)</b>					
<b>Analyt</b>	<b>Koncentrace (mg/kg)<sup>1)</sup></b>	<b>Nejistota (mg/kg)<sup>2)</sup></b>	<b>Analyt</b>	<b>Koncentrace (mg/kg)<sup>1)</sup></b>	<b>Nejistota (mg/kg)<sup>2)</sup></b>
As	41	3	Hg	0,017	0,010
Ca	1 380	80	Mg	1 580	120
Cd	0,023	0,004	Mn	43,0	3,4
Co	18,0	1,6	Ni	0,8	0,1
Cu	34,0	1,6	Pb	0,21	0,01
Fe	290	20	Zn	38	3
1) Vzataženo na suchou hmotnost při 105 °C 2) Rozšířená kombinovaná nejistota (k=2)					
Požádejte o aktuální identifikační list produktu. Materiály jsou pravidelně retestovány, může proto dojít ke změně hodnot koncentrací.					

**METRANAL® 9**

**Balení: 50 g**

**Průmyslová půda, písčito-jílovitá (kovy)**

Analyt	Koncentrace (mg/kg) <sup>1)3)</sup>	Nejistota (mg/kg) <sup>2)</sup>	Analyt	Koncentrace (mg/kg) <sup>1)3)</sup>	Nejistota (mg/kg) <sup>2)</sup>
As	16,2	1,6	Hg	0,08	0,01
Ba	174	14	Mn	511	45
Be	2,01	0,20	Mo	1,4	0,1
Ca	5 561	450	Ni	40,0	2,5
Cd	1,3	0,1	Pb	33,3	2,9
Co	12,30	0,12	Sn	< 5	-
Cr	106	7	V	49,9	3,8
Cu	26,0	1,8	Zn	114	5

1) Vztaženo na suchou hmotnost při 105 °C

2) Rozšířená kombinovaná nejistota (k=2)

3) Výluh lučavkou královskou dle ISO 11466 (1995)

Požádejte o aktuální identifikační list produktu. Materiály jsou pravidelně retestovány, může proto dojít ke změně hodnot koncentrací.

**METRANAL® 14**

**Balení: 60 g**

**Říční sediment RS-01-2 (kovy)**

Analyt	Koncentrace (mg/kg) <sup>1)3)</sup>	Nejistota (mg/kg) <sup>2)</sup>	Analyt	Koncentrace (mg/kg) <sup>1)3)</sup>	Nejistota (mg/kg) <sup>2)</sup>
Ag	2,00	0,12	Mn	400	32
As	27,6	1,5	Mo	2,30	0,28
Ba	221	26	Ni	24,9	0,7
Be	0,63	0,05	Pb	93,2	2,8
Ca	6 325	430	Sb	5,31	0,55
Cd	1,49	0,08	Se	0,94	0,10
Co	6,00	0,42	Sn	5,30	0,55
Cr	36,6	1,5	V	21,3	1,9
Cu	127	4	Zn	600	21
Hg	8,67	0,26			

1) Vztaženo na suchou hmotnost při 105 °C

2) Rozšířená kombinovaná nejistota (k=2)

3) Výluh lučavkou královskou dle ISO 11466 (1995)

Požádejte o aktuální identifikační list produktu. Materiály jsou pravidelně retestovány, může proto dojít ke změně hodnot koncentrací.

**METRANAL® 17**

**Balení: 3 x 15 g**

Sada tří vzorků životního prostředí (půda, odpadní kal, poléťavý popílek) pro měření rtuti v pevných maticích

Analyt	Koncentrace rtuti (mg/kg) <sup>1)3)</sup>	Nejistota (mg/kg) <sup>2)</sup>
Písčité půda	0,044	0,002
Odpadní kal	4,68	0,40
Popílek poléťavý	1,12	0,03

1) Vztaženo na suchou hmotnost při 40 °C

2) Rozšířená kombinovaná nejistota (k=2)

3) Celkový obsah prvku

Požádejte o aktuální identifikační list produktu. Materiály jsou pravidelně retestovány, může proto dojít ke změně hodnot koncentrací.



**METRANAL® 18**

**Balení: 40 g**

Rybniční sediment RS-01-2 (kovy)

Analyt	Koncentrace (mg/kg) <sup>1)3)</sup>	Nejistota (mg/kg) <sup>2)</sup>	Analyt	Koncentrace (mg/kg) <sup>1)3)</sup>	Nejistota (mg/kg) <sup>2)</sup>
Ag	2,00	0,14	Mg	0,98	0 05
As	35,0	2,9	Mn	375	12
Ba	64,9	12,0	Ni	32,6	3,9
Be	1,7	0,1	Pb	170	4
Ca	57 276	335	Sn	13,7	0,3
Cd	2,2	0,1	V	56,6	7,0
Co	11,8	1,0	Zn	920,0	30,0
Cr	48,3	2,5	Sířany (rozpuštěné ve vodě)	4 100	88
Cu	98,2	3,1	Chloridy (rozpuštěné ve vodě)	280	5

1) Vztaženo na suchou hmotnost při 105 °C

2) Rozšířená kombinovaná nejistota (k=2)

3) Výluh lučavkou královskou dle ISO 11466 (1995)

Požádejte o aktuální identifikační list produktu. Materiály jsou pravidelně retestovány, může proto dojít ke změně hodnot koncentrací.

**METRANAL® 20**

**Balení: 40 g**

**Čistírenský kal SS-02 (kovy)**

Analyt	Koncentrace (mg/kg) <sup>1)3)</sup>	Nejistota (mg/kg) <sup>2)</sup>	Analyt	Koncentrace (mg/kg) <sup>1)3)</sup>	Nejistota (mg/kg) <sup>2)</sup>
Ag	9,45	0,13	Mo	4,47	0,51
As	18,3	0,5	Ni	48,3	1,1
Be	0,91	0,03	Pb	221	6
Cd	1,45	0,04	Sn	14,4	0,3
Co	24,2	1,6	V	49,2	0,3
Cr	645	14	Zn	937	16
Cu	348	7	Sírany (rozpuštěné ve vodě)	11 520	152
Hg	53,6	1,1	Chloridy (rozpuštěné ve vodě)	2 230	57
Mn	1 580	110	Fluoridy (rozpuštěné ve vodě)	32,2	1,0

1) Vztaženo na suchou hmotnost při 105 °C

2) Pološifka intervalu spolehlivosti (95%)

3) Výluh lučavkou královskou dle ISO 11466 (1995)

Požádejte o aktuální identifikační list produktu. Materiály jsou pravidelně retestovány, může proto dojít ke změně hodnot koncentrací.

**METRANAL® 22**

**Balení: 40 g**

**Kontaminovaná průmyslová zemina (kovy)**

Analyt	Koncentrace (mg/kg) <sup>1)3)</sup>	Nejistota (mg/kg) <sup>2)</sup>	Analyt	Koncentrace (mg/kg) <sup>1)3)</sup>	Nejistota (mg/kg) <sup>2)</sup>
As	34,0	0,8	Ni	32,0	0,9
Ba	148	4	Pb	44,3	2,1
Be	3,31	0,05	Se	< 2	-
Ca	4 660	135	Sn	4,83	0,29
Cd	0,47	0,01	V	50,1	1,2
Co	15,0	0,4	Zn	149	4
Cr	44,6	2,5	Sírany (rozpuštěné ve vodě)	8 568	51
Cu	57,9	0,7	Chloridy (rozpuštěné ve vodě)	165	2
Mn	416	7	Fluoridy (rozpuštěné ve vodě)	3,32	0,05
Mo	4,50	0,18			

Analyt	Koncentrace (%) <sup>1)3)</sup>	Nejistota (%) <sup>2)</sup>
Ztráta po žíhání, LOI (440 °C)	8,12	0,03
Sušina (40 °C)	98,42	0,05
Sušina (105 °C)	97,34	0,05

1) Vztaženo na suchou hmotnost při 105 °C

2) Pološifka intervalu spolehlivosti (95%)

3) Výluh lučavkou královskou dle ISO 11466 (1995)

Požádejte o aktuální identifikační list produktu. Materiály jsou pravidelně retestovány, může proto dojít ke změně hodnot koncentrací.



**METRANAL® 31**

**Balení: 80 g**

**Jílovito-hlinitá půda (kovy)**

Celkový obsah prvků (mg/kg) <sup>2)</sup>			Obsah prvků vyluhovatelných lučavkou královskou <sup>1)</sup> (mg/kg) <sup>2)</sup>		
Analyt	Průměr ± nejistota <sup>3)</sup>	Průměr ± nejistota <sup>3)</sup>	Analyt	Průměr ± nejistota <sup>3)</sup>	Průměr ± nejistota <sup>3)</sup>
As	12,3	10,4 ± 1,0	Hg	0,087 ± 0,006	0,085
Ba	970	108	Mn	540 ± 20	479 ± 18
Be	3,32 ± 0,26	1,02 ± 0,10	Ni	31,9 ± 1,6	31,8 ± 1,2
Cd	0,32 ± 0,05	0,29 ± 0,04	Pb	43,8 ± 3,7	24,1 ± 1,7
Co	9,66 ± 0,61	9,15 ± 0,47	V	58,7 ± 6,3	52,0 ± 3,4
Cr	89,6 ± 4,2	71,9 ± 5,9	Zn	120 ± 7	108,0 ± 3,5
Cu	30,8 ± 0,9	28,9 ± 0,8			

1) Výluh lučavkou královskou dle ISO 11466 (1995)

2) Vztaženo na suchou hmotnost při 105 °C

3) Pološířka intervalu spolehlivosti (95%)

Analyt	Složení matrice (% oxidů, suchá hmotnost)	Analyt	Složení matrice (% oxidů, suchá hmotnost)
SiO <sub>2</sub>	65,06	K <sub>2</sub> O	3,16
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	15,41	Na <sub>2</sub> O	2,35
CaO	1,50	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,34
MgO	1,27	TiO <sub>2</sub>	0,52
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	4,73	Ztráta žíháním (900 °C)	5,1

Požádejte o aktuální identifikační list produktu. Materiály jsou pravidelně retestovány, může proto dojít ke změně hodnot koncentrací.

**METRANAL® 33**

**Balení: 80 g**

**Jílovito-hlinitá půda (kovy)**

Celkový obsah prvků (mg/kg) <sup>2)</sup>			Obsah prvků vyluhovatelných lučavkou královskou <sup>1)</sup> (mg/kg) <sup>2)</sup>		
Analyt	Průměr ± nejistota <sup>3)</sup>	Průměr ± nejistota <sup>3)</sup>	Analyt	Průměr ± nejistota <sup>3)</sup>	Průměr ± nejistota <sup>3)</sup>
As	16,7	11,6 ± 0,7	Hg	0,096 ± 0,014	0,093
Ba	495	146	Mn	600 ± 37	529 ± 19
Be	2,18 ± 0,16	1,29 ± 0,13	Ni	31,3 ± 1,5	28,8 ± 1,2
Cd	0,32 ± 0,04	0,32 ± 0,03	Pb	33,5 ± 2,4	25,2 ± 1,1
Co	11,5 ± 0,7	10,3 ± 0,5	V	76,2 ± 6,4	52,9 ± 2,7
Cr	79,8 ± 6,7	42,4 ± 3,6	Zn	81,0 ± 7,6	69,4 ± 1,8
Cu	29,1 ± 0,8	25,4 ± 0,9			

1) Výluh lučavkou královskou dle ISO 11466 (1995)

2) Vztaženo na suchou hmotnost při 105 °C

3) Pološířka intervalu spolehlivosti (95%)

Analyt	Složení matrice (% oxidů, suchá hmotnost)	Analyt	Složení matrice (% oxidů, suchá hmotnost)
SiO <sub>2</sub>	68,80	K <sub>2</sub> O	2,21
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	12,30	Na <sub>2</sub> O	0,74
CaO	1,38	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,16
MgO	1,02	TiO <sub>2</sub>	0,68
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	4,15	Ztráta žíháním (900 °C)	8,60

Požádejte o aktuální identifikační list produktu. Materiály jsou pravidelně retestovány, může proto dojít ke změně hodnot koncentrací.

**METRANAL® 34**

**Balení: 80 g**

**Hlinitá půda (kovy), zvýšený obsah rizikových prvků**

Celkový obsah prvků (mg/kg) <sup>2)</sup>			Obsah prvků vyluhovatelných lučavkou královskou <sup>1)</sup> (mg/kg) <sup>2)</sup>		
Analyt	Průměr ± nejistota <sup>3)</sup>	Průměr ± nejistota <sup>3)</sup>	Analyt	Průměr ± nejistota <sup>3)</sup>	Průměr ± nejistota <sup>3)</sup>
As	49,6 ± 3,0	42,4 ± 2,2	Hg	0,223 ± 0,016	0,21
Ba	568	217	Mn	869 ± 34	741 ± 36
Be	4,17 ± 0,18	2,69 ± 0,21	Ni	33,3 ± 1,1	30,4 ± 1,2
Cd	1,52 ± 0,15	1,44 ± 0,07	Pb	93,4 ± 3,4	83,1 ± 2,3
Co	20,0 ± 1,3	17,5 ± 0,9	V	126 ± 7	95,1 ± 4,9
Cr	82,2 ± 6,3	46,3 ± 3,8	Zn	227 ± 7	198 ± 6
Cu	183 ± 5	167 ± 1			

1) Vyluh lučavkou královskou dle ISO 11466 (1995)

2) Vztaženo na suchou hmotnost při 105 °C

3) Pološifka intervalu spolehlivosti (95%)

Analyt	Složení matrice (% oxidů, suchá hmotnost)	Analyt	Složení matrice (% oxidů, suchá hmotnost)
SiO <sub>2</sub>	64,35	K <sub>2</sub> O	2,55
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	13,10	Na <sub>2</sub> O	0,72
CaO	2,07	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,45
MgO	1,29	TiO <sub>2</sub>	1,32
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	5,82	Ztráta žiháním (900 °C)	7,87

Požádejte o aktuální identifikační list produktu. Materiály jsou pravidelně retestovány, může proto dojít ke změně hodnot koncentrací.









## Digestoře a skříně společnosti erlab

- Bezodtahové filtrační digestoře
- Váhové boxy
- Filtrační skříně pro skladování chemikálií
- Stropní filtrační jednotky
- PCR boxy, boxy s laminárním prouděním
- Mobilní rukavicový box





 **analytika**<sup>®</sup>, spol. s r.o.

Ke Klíčovu 2a/816  
190 00 Praha

Česká republika

Tel: +420 286 589 819  
Fax: +420 286 589 616  
sales@analytika.net  
www.analytika.net