

Arseen

M68

0.02 - 0.6 mg/L As

Zilveren diethyl dithiocarbamaat

Instrumentspecifieke informatie

De test kan op de volgende apparaten worden uitgevoerd. Bovendien worden de vereiste cuvette en het absorptiebereik van de fotometer aangegeven.

Toestellen	Cuvette	λ	Meetbereik
SpectroDirect, XD 7000, XD 7500	□ 20 mm	507 nm	0.02 - 0.6 mg/L As

Reagentia

Benodigd materiaal (deels optioneel):

Reagentia	Verpakkings-eenheid	Bestelnr.
Chemicaliën zie de instructies, verkrijgbaar bij uw vakhandel in chemicaliën		

Toepassingsbereik

- Behandeling drinkwater
- Zuivering vervuild water

Vorbereiding

The following reagents need to be purchased:

1. 40 % Sulfuric Acid p.a. (H_2SO_4 , CAS-Number: 7664-93-6)
2. 8.33 g Potassium Iodide (KI, CAS-Number: 7681-11-0) in 50 ml of deionised water
Note: stored in a dark bottle it can be used for 1 week
3. 4.0 g Tin(II)-chloride-Dihydrate ($\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, CAS-Number: 10025-69-1) in 10 ml Hydrochloric Acid 25 % (HCl, CAS-Number: 7647-01-0)
4. 2.0 g Zinc (Zn, CAS-Number: 7440-66-6, particle size about: 0.3-1.5 mm)
5. Absorption solution:
Dissolve 0.25 g Silver diethyldithiocarbamate ($\text{C}_5\text{H}_{10}\text{AgNS}_2$, CAS-Number: 1470-61-7) and 0.02 g Brucine ($\text{C}_{23}\text{H}_{26}\text{N}_2\text{O}_4$, CAS-Number: 357-57-3) in 100 ml 1-Methyl-2-pyrrolidone p.a. (As < 10 ppb, Sb < 10 ppb, $\text{C}_5\text{H}_5\text{NO}$ CAS-Number: 872-50-4) and store in a dark bottle.
If it is not possible to dissolve completely, stir for min. 1 hour and filtrate to get a clear solution.

Aantekeningen

1. Gedurende de gehele procedure moeten passende veiligheidsmaatregelen en goede laboratoriumtechnieken worden toegepast.
2. Reagentia kunnen worden aangekocht bij chemische retailers. Informatie over de verwijdering en behandeling van de reagentia is te vinden in de respectieve veiligheidsinformatiebladen.
3. Gebruik alleen volledig droog glaswerk.
4. Gebruik van een rechthoekig spoelbakje met een laagdikte van 20 mm (bestelnr: 60 10 50). Positiebepaling: steek het spoelbakje linkt in de uitsparing.
5. Bewaar zilver diethylenedithiocarbaminaten bij 4 °C.
6. In het donker bij max. 20 °C is de absorptieoplossing ca. 1 week houdbaar.



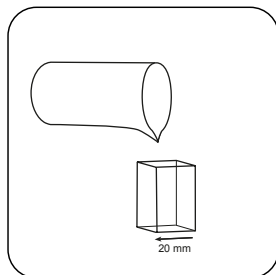
Uitvoering van de bepaling Arseen (III, IV)

De methode in het apparaat selecteren.

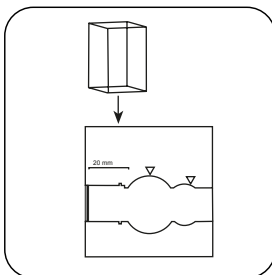
Voor deze methode hoeft niet elke keer een nulmeting uitgevoerd te worden op de volgende apparaten: XD 7000, XD 7500

Staalvoorbereiding: De reactietijden moeten exact worden gerespecteerd!

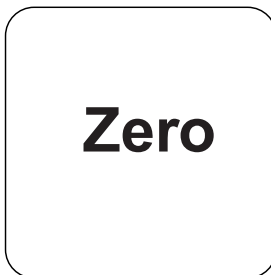
1. De **droge** reactieapparatuur in de zuurkast opbouwen (giftige dampen!).
2. **50 mL staal** in een erlenmeyerkolf van 100 mL (NS 29/32) pipetteren.
3. **30 mL zwavelzuur, 2,0 mL kaliumjodideoplossing en 0,3 mL tin(II)chlorideoplossing** aan het staal toevoegen.
4. De kolf met de stop afsluiten, omdraaien en gedurende **15 minuten** laten staan.
5. **2,0 g zink** afwegen en klaarzetten.
6. De absorptiebuis met exact **5,0 mL absorptieoplossing** vullen. (Een volumepipet gebruiken).
7. Na afloop van de reactietijd van 15 minuten de voorbereide hoeveelheid zink in de erlenmeyerkolf doen en die **onmiddellijk** met de voorbereide absorptiebuis **afsluiten**.
8. De ontwikkeling van arsine (**zuurkast!**) begint. **60 minuten** De reactietijd van afwachten.



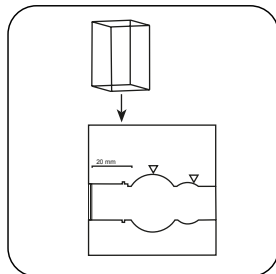
Spoelbakje van 20 mm met **gedeïoniseerd water** vullen.



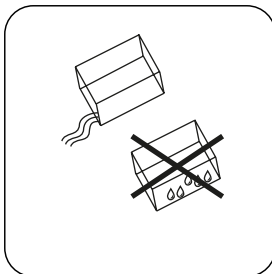
Het **staal**spoelbakje in de meetschacht plaatsen. Op de positionering letten.



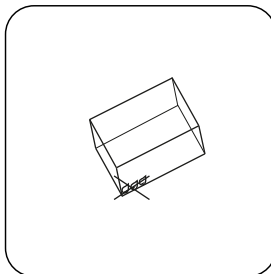
De toets **NUL** indrukken.



Het **spoelbakje** uit de meetschacht nemen.

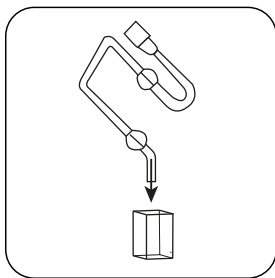


Het spoelbakje ledigen.

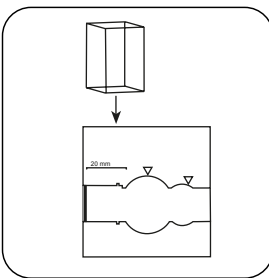


Het spoelbakje goed drogen.

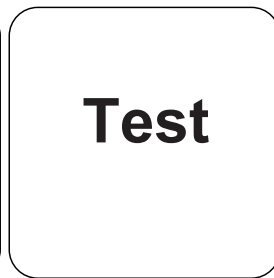
Bij apparaten die **geen nulmeting** vereisen, **hier beginnen**.



Het spoelbakje van 20 mm met de gekleurde absorptieoplossing vullen.



Het **staalspoelbakje** in de meetschacht plaatsen. Op de positionering letten.



De toets **TEST** (XD: **START**) indrukken.

De display toont het resultaat in mg/L Arseen.



Chemische methode

Zilveren diethyl dithiocarbamaat

Aanhangsel

Kalibratiefunctie voor fotometers van derden

$$\text{Conc.} = a + b \cdot \text{Abs} + c \cdot \text{Abs}^2 + d \cdot \text{Abs}^3 + e \cdot \text{Abs}^4 + f \cdot \text{Abs}^5$$

□ 20 mm

a	$-6.96705 \cdot 10^{+0}$
b	$4.41627 \cdot 10^{+2}$
c	
d	
e	
f	

Verstoringen

Permanente verstoringen

1. Antimoon, selenium en telluur reageren op dezelfde wijze als arseen.
2. Thiosulfaat verstoort de bepaling.

Literatuurverwijzing

G. Ackermann, J. Köthe: Fresenius Z. Anal. Chem. 323 (1986), 135

Afgeleid van

DIN EN 26595

ISO 6595