

## Fluoride met ion selectieve electrode

## 1 TOEPASSINGSGBIED

Deze procedure vervangt de procedure CMA/2/I/C.1.1 van mei 2022.

Deze methode beschrijft de bepaling van fluoride met ion-selectieve electrode (ISE).

De beschreven methode is toepasbaar voor de analyse van grondwater en eluaten met een fluorideconcentratie van 0.2 mg/l tot 2 g/l. Fluoride concentraties in destillaten bekomen na hydrolyse (CMA/2/II/B.1) en absorptieoplossingen na bomverbranding (CMA/2/II/B.2) kunnen met deze methode bepaald worden.

~~Bij de bepaling van fluoride in eluaten moet de terugvinding van een fluoride spike aan het te analyseren monster worden afgetoetst. Indien de terugvinding van deze fluoride spike:~~

- ~~•  $\geq 85\%$ : rechtstreekse meting~~
- ~~•  $< 85\%$ : 2 mogelijkheden:~~
  - ~~• verdunnen van het monster tot de terugvinding van een fluoride spike  $\geq 85\%$  en mits de vereiste rapportagegrens wordt gerespecteerd.~~
  - ~~• standaard additie methode waarbij additie op minstens 2 concentratieniveaus wordt uitgevoerd.~~

~~Opmerking: Optioneel mag ook de offline destillatie worden toegepast zoals beschreven in:~~

- ~~• Standard methods, 20<sup>th</sup> edition 1998: 4500-F—B Preliminary distillation step  
Opmerking: Het destillaat mag opgevangen worden in een NaOH-oplossing.~~
- ~~• ISO 10359-2:1994 Water quality—Determination of fluoride—Part 2: Determination of inorganically bound total fluoride after digestion and distillation, waarbij de digestiestap niet moet toegepast worden~~

De meting met ISE is beschreven in ISO 10359-1 /DIN 38405-D4 en is van toepassing mits onderstaande aanvullingen.

## 2 AANVULLINGEN BIJ ISO 10359-1:

- §4 Reagentia en oplossingen:
  - Alle gebruikte reagentia hebben een 'pro analyse' zuiverheidsgraad, het gebruikte water is ultrapuur water.
  - Andere standaardconcentraties en -oplossingen mogen gebruikt worden mits deze liggen binnen het lineair bereik.
  - De samenstelling van de TISAB zoals beschreven in ISO 10359-1 is anders dan deze beschreven in DIN 38405-D4. De laatste buffer wordt aanbevolen voor sterk verontreinigde watermonsters.
- §6 Monsternamen en conservering:
  - Richtlijnen voor de conservering en behandeling van watermonsters worden gegeven in CMA/1/B.
- §7.2 Meting:
  - De ISE meting (zowel bij de kalibratie als van onbekende oplossingen) wordt uitgevoerd bij een constante temperatuur  $\pm 2^\circ\text{C}$  (range:  $20^\circ\text{C}$ - $25^\circ\text{C}$ ).
  - Het gebruik van de TISAB buffer zoals beschreven in ISO 10359-1 leidt tot een snellere stabilisatie van de potentiaal in vergelijking met deze beschreven in DIN 38405-D4.

- §7.3 Meting na verhoging van concentratie: niet van toepassing
- §7.4 Kalibratie:
  - Een kalibratielijns wordt (dagelijks) met minstens 5 standaarden in enkelvoud en wordt geverifieerd met een onafhankelijke controle.
  - De theoretische helling van de kalibratielijns bedraagt 59.16 mV bij 25°C. De waarde van de helling moet gelegen zijn tussen 95% en 102% van de theoretische helling.
- §8 Berekeningen: niet van toepassing
- §10 Test rapport: niet van toepassing

### 3 REFERENTIES

- ISO 5667-3: 1994 Waterkwaliteit – monsterneming – Deel 3: Leidraad voor de bewaring en de behandeling van monsters.
- ISO 10359-1: 1992: Water quality – Determination of fluoride – part 1: Electrochemical probe method for potable and lightly polluted water
- DIN 38405-D4: 1985: Bestimmung von Fluorid