



Fluorid L

M170

0,05 - 2 mg/L F<sup>-</sup>

F

SPADNS

## Instrumentenspezifische Informationen

Der Test kann auf den folgenden Geräten durchgeführt werden. Zusätzlich sind die benötigte Küvette und der Absorptionsbereich der Photometer angegeben.

| Geräte  | Küvette | $\lambda$ | Messbereich                  |
|---|---------|-----------|------------------------------|
| MD 100, MD 600, MD 610, MD 640, MultiDirect, Spectro-Direct, XD 7000, XD 7500 | ø 24 mm | 580 nm    | 0,05 - 2 mg/L F <sup>-</sup> |

## Material

Benötigtes Material (zum Teil optional):

| Reagenzien                       | Form/Menge | Bestell-Nr. |
|----------------------------------|------------|-------------|
| SPADNS Reagenz Lösung 250 mL     | 250 mL     | 467481      |
| SPADNS Reagenz Lösung 500 mL     | 500 mL     | 467482      |
| Kalibrierstandard Fluorid 1 mg/L | 30 mL      | 205630      |
| ValidCheck Fluorid 0,3 mg/L      | 1 St.      | 48321225    |
| ValidCheck Fluorid 1 mg/L        | 1 St.      | 48321325    |

## Anwendungsbereich

- Trinkwasseraufbereitung
- Rohwasserbehandlung

## Vorbereitung

1. Vor der Messung muss eine Anwenderjustierung (siehe Photometeranleitung) durchgeführt werden.
2. Für Anwenderjustierung und Probemessung muss derselbe Batch SPADNS Reagenzlösung verwendet werden (siehe Photometeranleitung). Die Justierung des Geräts ist für jeden neuen Batch SPADNS Reagenzlösung durchzuführen (vgl. Standard Methods 20th, 1991, APHA, AWWA, WEF 4500 F D., S. 4-82).
3. Bei Anwenderjustierung und Messung müssen Nullabgleich und Test mit derselben Küvette durchgeführt werden, da die Küvetten untereinander geringe Toleranzen aufweisen.
4. Die Kalibrierlösungen und die zu messenden Wasserproben sollten die gleiche Temperatur haben ( $\pm 1$  °C).
5. Das Analysenergebnis hängt wesentlich vom exakten Proben- und Reagenzvolumen ab. Probe- und Reagenzvolumen ausschließlich mit einer 10 ml bzw. 2 ml Vollpipette (Klasse A) dosieren.
6. Seewasser und Abwasserproben müssen destilliert werden.
7. Es ist zweckmäßig, Spezialküvetten (größeres Füllvolumen) zu verwenden.

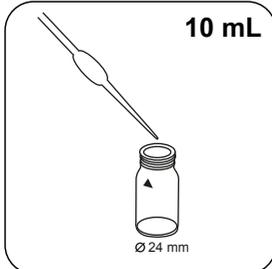


## Durchführung der Bestimmung Fluorid mit Flüssigreagenz

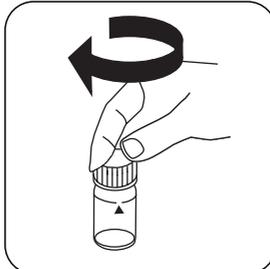
Die Methode im Gerät auswählen.

Für diese Methode muss bei folgenden Geräten nicht jedes mal eine ZERO-Messung durchgeführt werden: XD 7000, XD 7500

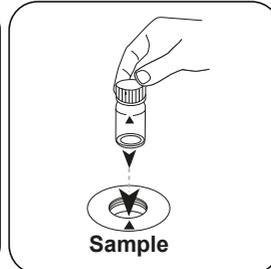
### Anmerkungen beachten!



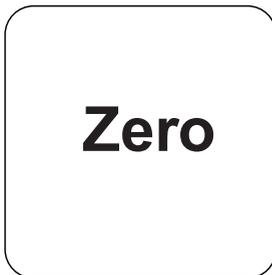
24-mm-Küvette mit **exakt 10 mL Probe** auffüllen.



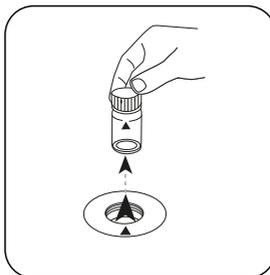
Küvette(n) verschließen.



Die **Probeküvette** in den Messschacht stellen. Positionierung beachten.

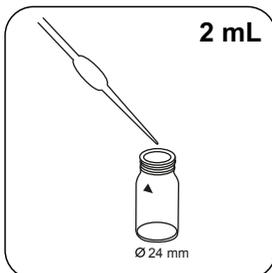


Taste **ZERO** drücken.

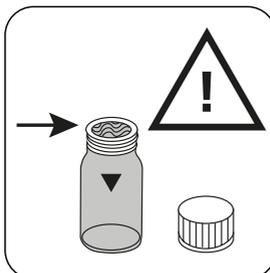


Küvette aus dem Messschacht nehmen.

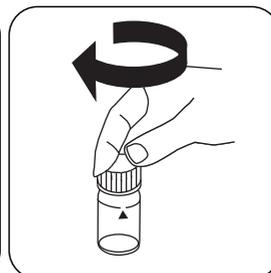
Bei Geräten, die **keine ZERO-Messung** erfordern, **hier beginnen**.



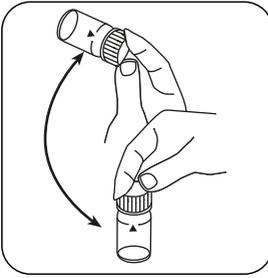
In die 24-mm-Küvette **exakt 2 mL SPADNS Reagenzlösung** geben.



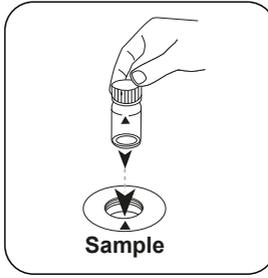
**Achtung: Küvette ist randvoll!**



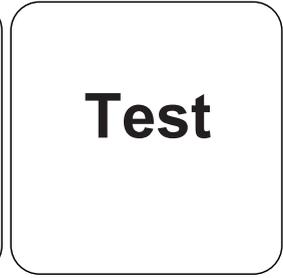
Küvette(n) verschließen.



Inhalt durch Umschwenken mischen.



Die **Probenküvette** in den Messschacht stellen. Positionierung beachten.



Taste **TEST** (XD: **START**) drücken.

In der Anzeige erscheint das Ergebnis in mg/L Fluorid.



## Chemische Methode

SPADNS

## Appendix

### Kalibrierfunktion für Photometer von Fremdherstellern

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

|   | ∅ 24 mm                  | □ 10 mm                  |
|---|--------------------------|--------------------------|
| a | $8.44253 \cdot 10^0$     | $8.44253 \cdot 10^0$     |
| b | $-1.41844 \cdot 10^{+1}$ | $-3.04965 \cdot 10^{+1}$ |
| c | $9.24803 \cdot 10^{+0}$  | $4.2749 \cdot 10^{+1}$   |
| d | $-2.3046 \cdot 10^{+0}$  | $-2.2904 \cdot 10^{+1}$  |
| e |                          |                          |
| f |                          |                          |

## Störungen

### Permanente Störungen

- Die Genauigkeit nimmt oberhalb von 1,2 mg/L Fluorid ab. Obwohl die Ergebnisse für die meisten Anwendungen ausreichend genau sind, kann eine bessere Genauigkeit erreicht werden, wenn die Probe vor der Verwendung 1:1 verdünnt und das Ergebnis mit 2 multipliziert wird.

| Störung         | Stört ab / [mg/L] |
|-----------------|-------------------|
| Cl <sub>2</sub> | 5                 |

### Literaturverweise

Standard Methods 20th, 1992, APHA, AWWA, WEF 4500 F D, S. 4-82

### Gemäß

US EPA 13A  
 APHA Method 4500 F D