



Ammonium PP

M62

0,01 - 0,8 mg/L N

A

Salicylat

## 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	ø 24 mm	660 nm	0,01 - 0,8 mg/L N
SpectroDirect, XD 7000, XD 7500	ø 24 mm	655 nm	0,01 - 0,8 mg/L N

## Material

Benötigtes Material (zum Teil optional):

Reagenzien	Form/Menge	Bestell-Nr.
VARIO Ammonia Nitrogen, Set F10	1 Satz	535500

## Anwendungsbereich

- Abwasserbehandlung
- Rohwasserbehandlung

## Vorbereitung

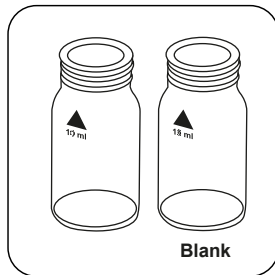
1. Extrem basische oder saure Wasserproben sollten mit 0,5 mol/l (1N) Schwefelsäure bzw. 1 mol/l (1N) Natronlauge auf einen pH-Wert von 7 eingestellt werden.



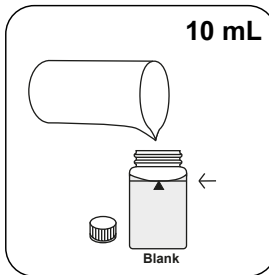


## Durchführung der Bestimmung Ammonium mit Vario Pulverpackchen

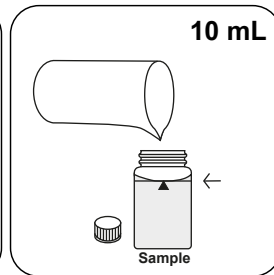
Die Methode im Gerät auswählen.



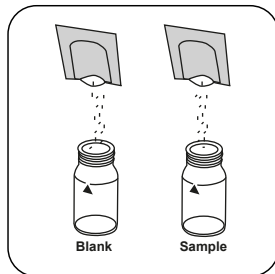
Zwei saubere 24-mm-Küvetten bereitstellen. Eine als Nullküvette kennzeichnen.



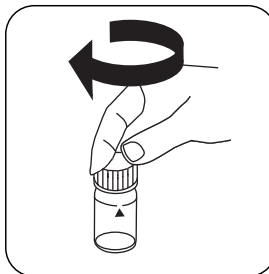
**10 mL VE-Wasser** in die Nullküvette geben.



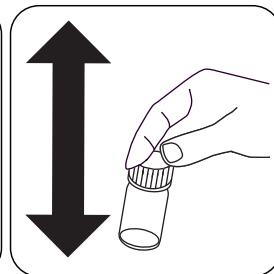
**10 mL Probe** in die Probenküvette geben.



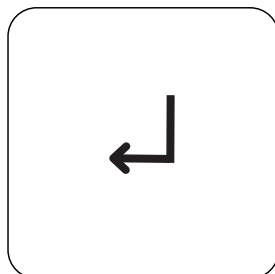
In jede Küvette ein **VARIO Ammonium Salicylate F10 Pulverpackchen** geben.



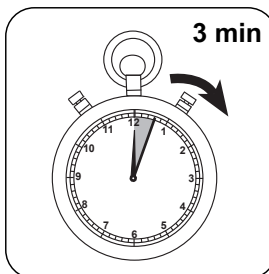
Küvette(n) verschließen.



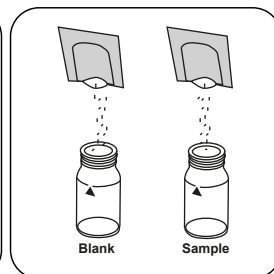
Inhalt durch Schütteln lösen.



Taste **ENTER** drücken.



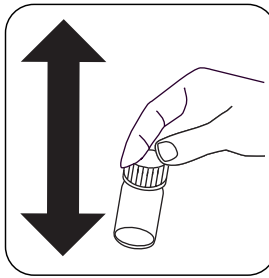
**3 Minute(n) Reaktionszeit** abwarten.



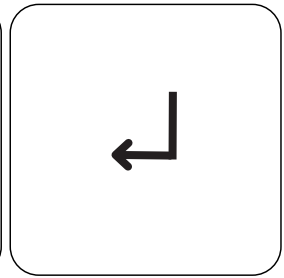
In jede Küvette ein **Vario Ammonium Cyanurate F10 Pulverpackchen** geben.



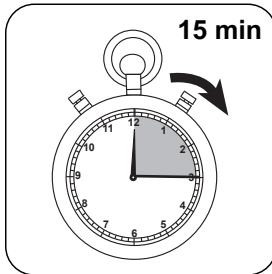
Küvette(n) verschließen.



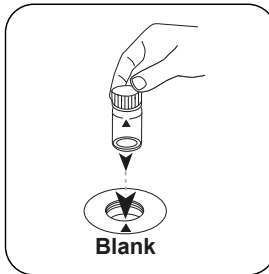
Inhalt durch Schütteln lösen.



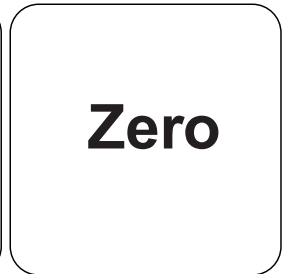
Taste **ENTER** drücken.



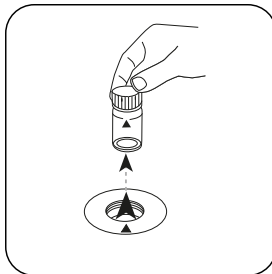
**15 Minute(n) Reaktionszeit** abwarten.



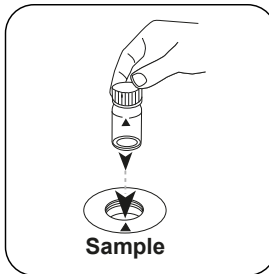
Die **Nullküvette** in den Messschacht stellen. Positionierung beachten.



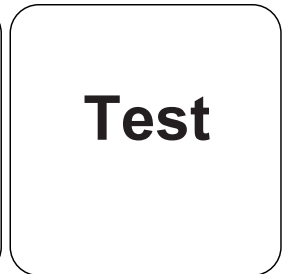
Taste **ZERO** drücken.



Küvette aus dem Messschacht nehmen.



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



Taste **TEST (XD: START)** drücken.

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



## Auswertung

Die folgende Tabelle gibt an wie die ausgegebenen Werte in andere Zitierformen umgewandelt werden können.

Einheit	Zitierform	Umrechnungsfaktor
mg/l	N	1
mg/l	NH <sub>4</sub>	1.288
mg/l	NH <sub>3</sub>	1.22

## Chemische Methode

Salicylat

## 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	$-5.42114 \cdot 10^{-2}$	$-5.42114 \cdot 10^{-2}$
b	$4.15543 \cdot 10^{-1}$	$8.93417 \cdot 10^{-1}$
c		
d		
e		
f		

## Störungen

### Permanente Störungen

- Sulfid intensiviert die Färbung.

### Ausschließbare Störungen

- Eisen stört in allen Mengen die Bestimmung. Die Störung durch Eisen wird wie folgt beseitigt.
  - a) Bestimmung von Eisen in der Probe mit einem Gesamt-Eisen-Test.
  - b) In der Nullprobe wird ein Eisenstandard der ermittelten Konzentration, anstelle des VE-Wassers verwendet.
- Eine Störung durch Glycin und Hydrazin ist eher selten und verursacht intensivere Farben in der aufbereiteten Probe. Trübungen und Probenfarbe ergeben zu hohe Messwerte. Für Proben bei denen es zu deutlichen Störungen kommt, ist eine Destillation erforderlich.

Störung	Stört ab / [mg/L]
Ca <sup>2+</sup>	1000 (CaCO <sub>3</sub> )
Mg <sup>2+</sup>	6000 (CaCO <sub>3</sub> )
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	100
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	12
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	100
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	300

### Methodenvalidierung

<b>Nachweisgrenze</b>	0.02 mg/L
<b>Bestimmungsgrenze</b>	0.07 mg/L
<b>Messbereichsende</b>	0.08 mg/L
<b>Empfindlichkeit</b>	0.42 mg/L / Abs
<b>Vertrauensbereich</b>	0.014 mg/L
<b>Verfahrensstandardabweichung</b>	0.006 mg/L
<b>Verfahrensvariationskoeffizient</b>	1.45 %

### Abgeleitet von

DIN 38406-E5-1

ISO 7150-1