



Silikat LR PP

M351

0,1 - 1,6 mg/L SiO<sub>2</sub>

SiLr

Heteropolyblau

## 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	0,1 - 1,6 mg/L SiO <sub>2</sub>
SpectroDirect, XD 7000, XD 7500	ø 24 mm	815 nm	0,05 - 1,6 mg/L SiO <sub>2</sub>

## Material

Benötigtes Material (zum Teil optional):

Reagenzien	Form/Menge	Bestell-Nr.
VARIO Silica LR, F10 Set	1 Satz	535690

## Anwendungsbereich

- Kesselwasser

## Anmerkungen

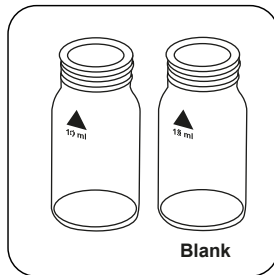
1. Die angegebene Reaktionszeit von 4 Minuten bezieht sich auf eine Proben temperatur von 20 °C. Für 30 °C ist eine Reaktionszeit von 2 Minuten, für 10 °C ist eine Reaktionszeit von 8 Minuten einzuhalten.



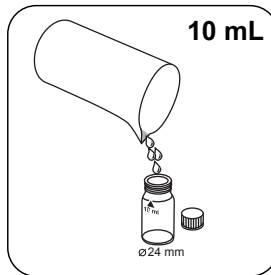


## Durchführung der Bestimmung Siliciumdioxid LR mit Vario Pulverpäckchen und Flüssigreagenz

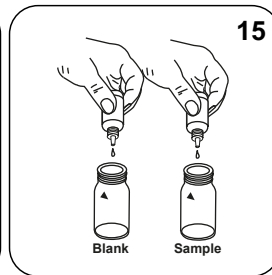
Die Methode im Gerät auswählen.



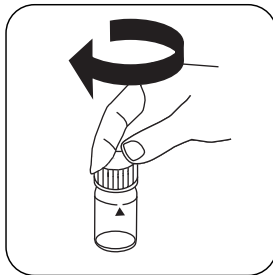
Zwei saubere 24-mm-Küvetten bereitstellen. Eine als Nullküvette kennzeichnen.



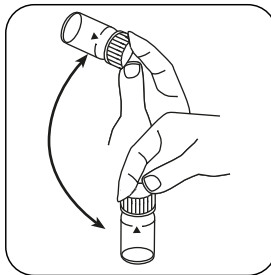
In jede Küvette **10 mL Probe** geben.



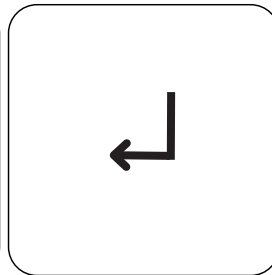
In jede Küvette **15 Tropfen Vario Molybdate 3 Reagenz- Lösung** geben.



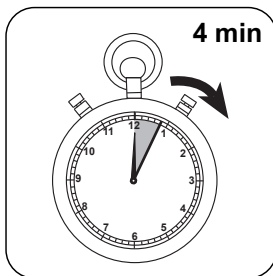
Küvette(n) verschließen.



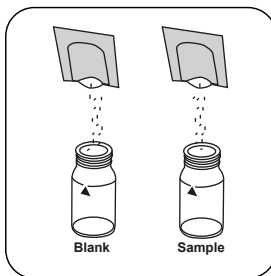
Inhalt durch Umschwenken mischen.



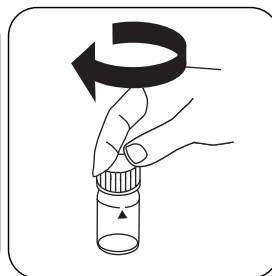
Taste **ENTER** drücken.



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



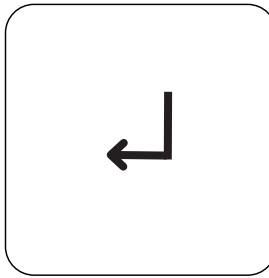
In jede Küvette **ein Vario Silica Citric Acid F10 Pulverpäckchen** geben.



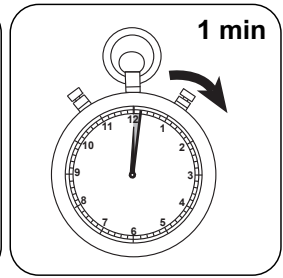
Küvette(n) verschließen.



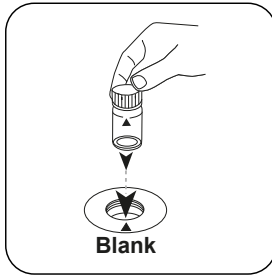
Das Pulver durch Umschwenken lösen.



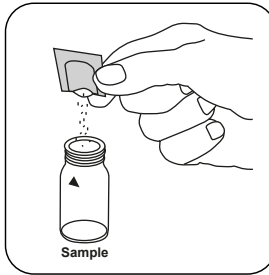
Taste **ENTER** drücken.



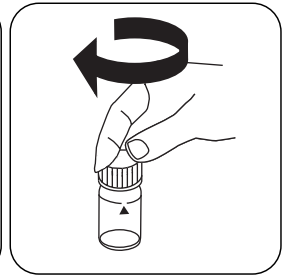
**1 Minute(n) Reaktionszeit** abwarten.



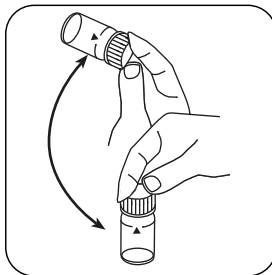
Die **Nullküvette** in den Messschacht stellen. Positionierung beachten.



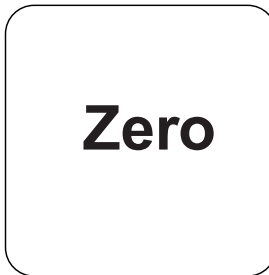
Der Probenküvette ein **Vario Silica Amino Acid F10 Pulverpäckchen** zugeben.



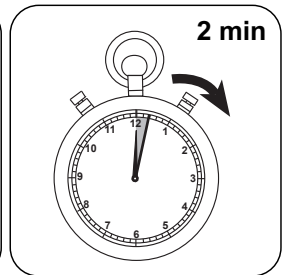
Küvette(n) verschließen.



Das Pulver durch Umschwenken lösen.

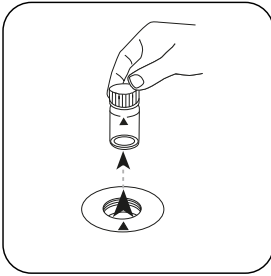


Taste **ZERO** drücken.

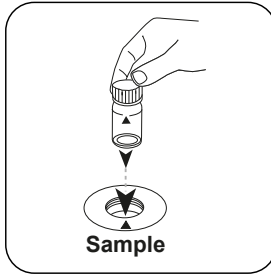


**2 Minute(n) Reaktionszeit** abwarten.

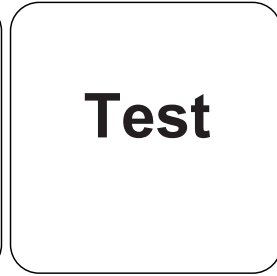
Nach Ablauf der Reaktionszeit erfolgt automatisch die Messung.



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 Siliciumdioxid.

## Auswertung

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

Einheit	Zitierform	Umrechnungsfaktor
mg/l	SiO <sub>2</sub>	1
mg/l	Si	0.47

## Chemische Methode

Heteropolyblau

## Appendix

### Kalibrierfunktion für Photometer von Fremdherstellern

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

	ø 24 mm	□ 10 mm
a	-3.52432•10 <sup>-2</sup>	-3.52432•10 <sup>-2</sup>
b	1.45158•10 <sup>+0</sup>	3.1209•10 <sup>+0</sup>
c	-7.19729•10 <sup>-2</sup>	-3.32695•10 <sup>-1</sup>
d		
e		
f		

## Störungen

### Ausschließbare Störungen

1. Die Küvetten müssen sofort nach Zugabe der Vario Molybdate 3 Reagenzlösung mit dem Küvettendeckel verschlossen werden, da es sonst zu Minderbefunden kommen kann.
2. Gelegentlich enthalten Wasserproben Formen von Kieselsäuren, die sehr langsam mit Molybdat reagieren. Die genaue Art dieser Formen ist derzeit nicht bekannt. Durch eine Vorbehandlung mit Natriumhydrogencarbonat und anschließend mit Schwefelsäure können diese in reaktionsfreudige Formen umgewandelt werden (Beschreibung in "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater" unter "Silica-Digenstion with Sodium Bicarbonate").



<b>Störung</b>	<b>Stört ab / [mg/L]</b>
Fe	große Mengen
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	50
S <sup>2-</sup>	in allen Mengen

## Methodenvalidierung

<b>Nachweisgrenze</b>	0.01 mg/L
<b>Bestimmungsgrenze</b>	0.03 mg/L
<b>Messbereichsende</b>	1.6 mg/L
<b>Empfindlichkeit</b>	1.35 mg/L / Abs
<b>Vertrauensbereich</b>	0.01 mg/L
<b>Verfahrensstandardabweichung</b>	0.004 mg/L
<b>Verfahrensvariationskoeffizient</b>	0.46 %

### Abgeleitet von

Standard Method 4500-SiO<sub>2</sub> D