

Eisen PP

M222

0,02 - 3 mg/L Fe^{g)}

FE1

1,10-Phenanthroline

Instrumentenspezifische Informationen

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

Geräte	Küvette	λ	Messbereich
MD 100, MD 600, MD 610, MD 640, MultiDirect	ø 24 mm	530 nm	0,02 - 3 mg/L Fe ^{g)}
SpectroDirect	□ 50 mm	510 nm	0,01 - 1,5 mg/L Fe ^{g)}
XD 7000, XD 7500	ø 24 mm	510 nm	0,02 - 3 mg/L Fe ^{g)}

Material

Benötigtes Material (zum Teil optional):

Reagenzien	Form/Menge	Bestell-Nr.
VARIO Ferro F10	Pulver / 100 St.	530560
VARIO Ferro F10	Pulver / 1000 St.	530563

Anwendungsbereich

- Abwasserbehandlung
- Kühlwasser
- Kesselwasser
- Galvanisierung
- Trinkwasseraufbereitung
- Rohwasserbehandlung

Vorbereitung

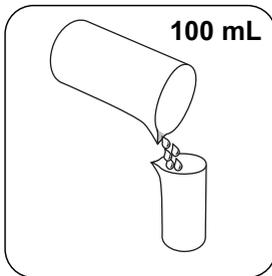
1. Eisenoxid erfordert vor der Analyse einen schwachen, starken oder Digesdahl Aufschluss (saurer Aufschlussverfahren).
2. Sehr stark alkalische oder saure Wässer sollten vor der Analyse auf einen pH-Wert zwischen 3 und 5 eingestellt werden.
3. Bei Proben die sichtbaren Rost enthalten sollte eine Reaktionszeit von mindestens 5 Minuten eingehalten werden.
4. Wässer, die mit organischen Verbindungen als Korrosionsschutz usw. behandelt worden sind, müssen ggf. oxidiert werden, um die Eisenkomplexe zu zerstören. Dazu wird eine 100 ml Probe mit 1 ml konzentrierter Schwefelsäure ($\geq 95\%$) und 1 ml konzentrierter Salpetersäure ($\geq 65\%$) versetzt und auf die Hälfte eingedampft. Nach dem Abkühlen wird der Aufschluss durchgeführt.

Anmerkungen

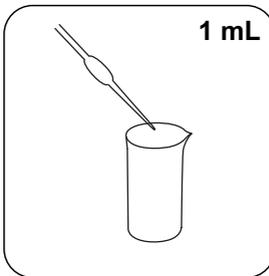
1. Bei dieser Methode erfolgt die Bestimmung von allen Formen gelösten Eisens und den meisten Formen von ungelöstem Eisen.
2. Die Genauigkeit wird durch ungelöstes Pulver nicht vermindert.



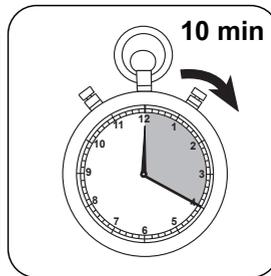
Aufschluss



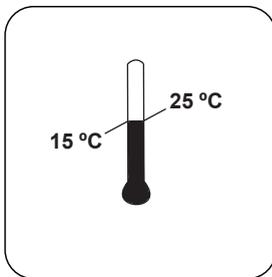
Ein geeignetes Proben-
gefäß mit **100 mL** Probe
füllen.



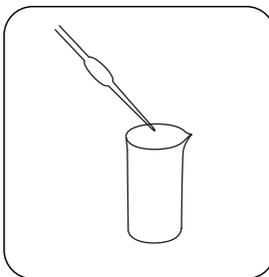
**1 mL konzentrierte
Schwefelsäure (≥ 95 %)**
zugeben.



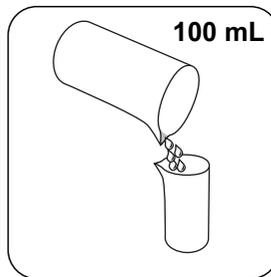
Die Probe für **10 Minuten
erhitzen**, oder so lange, bis
sich alles vollständig gelöst
hat.



Die Probe auf **Raumtem-
peratur** abkühlen lassen.

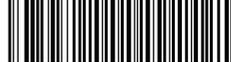


Den **pH-Wert** der Probe
mit **Ammoniaklö-
sung (10-25 %)** auf 3-5
einstellen.



Die Probe mit **VE-Wasser**
auf **100 mL** auffüllen.

Diese Probe für die Analyse von gesamten gelösten und ungelösten Eisen verwenden.



Durchführung der Bestimmung Eisen(II,III), gelöst mit Vario Pulverpäckchen

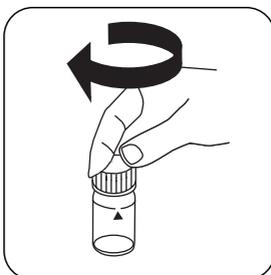
Die Methode im Gerät auswählen.

Für die Bestimmung von **Eisen mit Tablette** den beschriebenen **Aufschluss** durchführen.

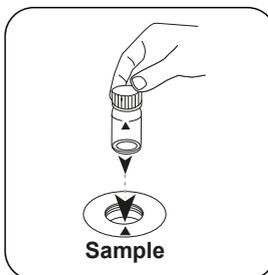
Für diese Methode muss bei folgenden Geräten nicht jedes mal eine ZERO-Messung durchgeführt werden: XD 7000, XD 7500



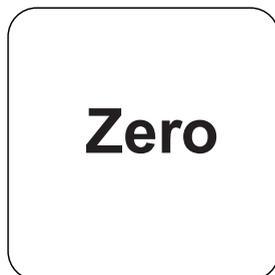
24-mm-Küvette mit **10 mL Probe** füllen.



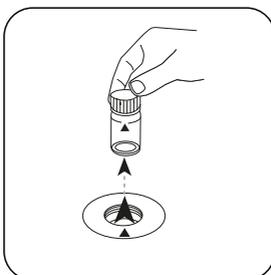
Küvette(n) verschließen.



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

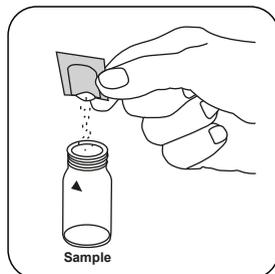


Taste **ZERO** drücken.

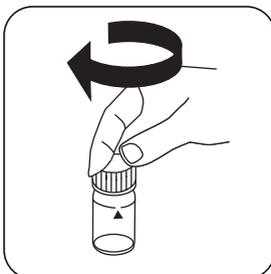


Küvette aus dem Messschacht nehmen.

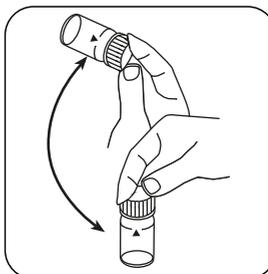
Bei Geräten, die **keine ZERO-Messung** erfordern, **hier beginnen**.



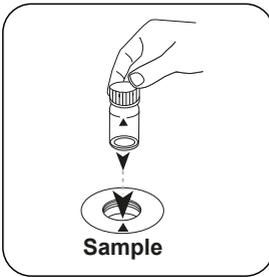
Ein **Vario FERRO F10 Pulverpäckchen** zugeben.



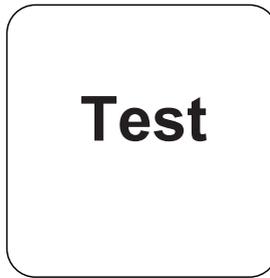
Küvette(n) verschließen.



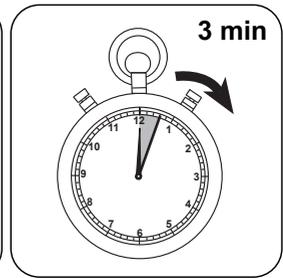
Inhalt durch Umschwenken mischen.



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



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



3 Minute(n) Reaktionszeit abwarten.

Nach Ablauf der Reaktionszeit erfolgt automatisch die Messung.

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



Chemische Methode

1,10-Phenanthroline

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	$-6.44557 \cdot 10^{-2}$	$-6.44557 \cdot 10^{-2}$
b	$2.39506 \cdot 10^{+0}$	$5.14938 \cdot 10^{+0}$
c		
d		
e		
f		

Störungen

Permanente Störungen

1. Iridium stört die Bestimmung.

Gemäß

DIN 38406-E1
 Standard Method 3500-Fe-1997
 US EPA 40 CFR 136

⁹⁾ Reagenz erfasst die meisten Eisenoxide