**Eisen (TPTZ) PP****M223****0,02 - 1,8 mg/L Fe****FE2****TPTZ**

Instrumentspezifische 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	580 nm	0,02 - 1,8 mg/L Fe
SpectroDirect	ø 24 mm	590 nm	0,1 - 1,8 mg/L Fe
XD 7000, XD 7500	ø 24 mm	590 nm	0,02 - 1,8 mg/L Fe

Material

Benötigtes Material (zum Teil optional):

Reagenzien	Form/Menge	Bestell-Nr.
VARIO Iron TPTZ F10	Pulver / 100 St.	530550

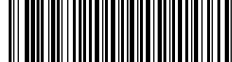
Anwendungsbereich

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

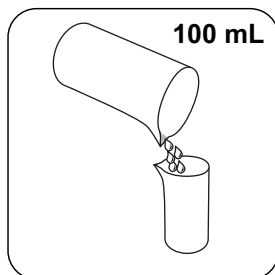


Vorbereitung

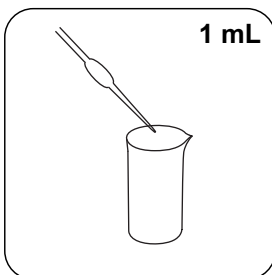
1. Für die Bestimmung von Gesamteisen ist ein Aufschluss erforderlich. Das TPTZ Reagenz erfasst die meisten Eisenoxide ohne Aufschluss.
2. Sämtliche Laborgläser vor der Analyse mit verdünnter Salzsäurelösung (1:1) und anschließend mit VE-Wasser spülen, um Eisenablagerungen zu beseitigen, die zu geringfügig höheren Ergebnissen führen können.
3. Stark alkalische oder saure Wässer sollten vor der Analyse in einen pH-Bereich zwischen 3 und 8 gebracht werden (mit 0,5 mol/l Schwefelsäure bzw. 1 mol/l Natronlauge).
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.



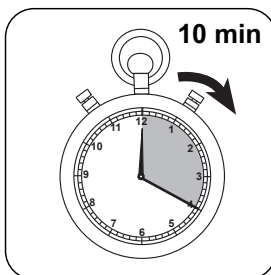
Aufschluss



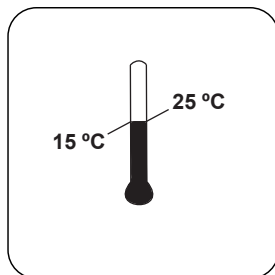
Ein geeignetes Proben-
gefäß mit **100 mL Probe**
füllen.



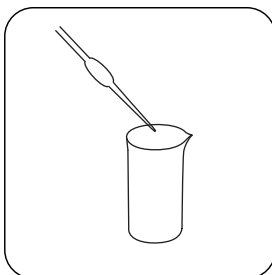
**1 mL konzentrierte
Schwefelsäure ($\geq 95\%$)**
zugeben.



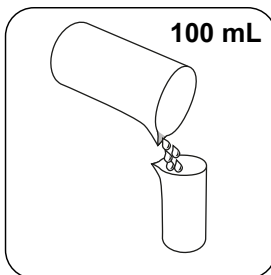
Die Probe für **10 Minuten
erhitzen**, oder so lange, bis
sich alles vollständig gelöst
hat.



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.

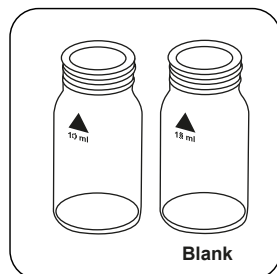
Diese Probe für die Analyse von gesamten gelösten und ungelösten Eisen verwenden.



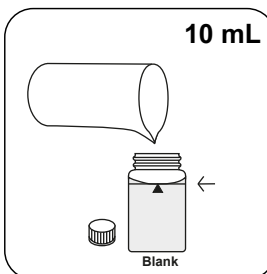
Durchführung der Bestimmung Eisen, gesamt mit Vario Pulverpäckchen

Die Methode im Gerät auswählen.

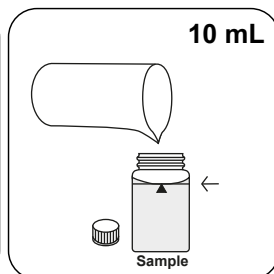
Für die Bestimmung von **Gesamteisen** den beschriebenen **Aufschluss** durchführen.



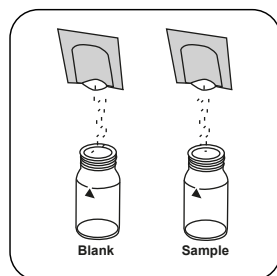
Zwei saubere 24-mm-Küvetten bereitstellen. Eine als Nullküvette kennzeichnen.



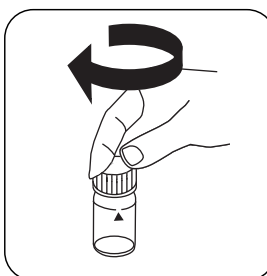
10 mL VE-Wasser in die Nullküvette geben.



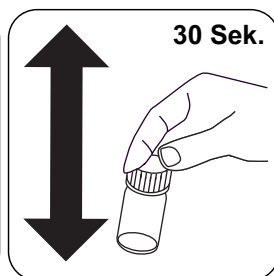
10 mL Probe in die Probenküvette geben.



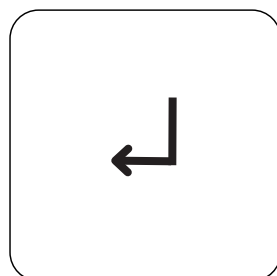
In jede Küvette ein **Vario IRON TPTZ F10 Pulverpäckchen** geben.



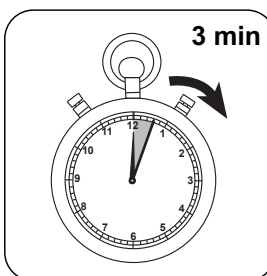
Küvette(n) verschließen.



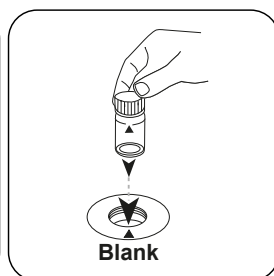
Inhalt durch Schütteln mischen (30 Sek.).



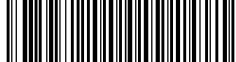
Taste **ENTER** drücken.



3 Minute(n) Reaktionszeit abwarten.

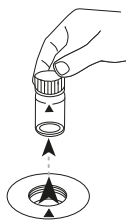


Die **Nullküvette** in den Messschacht stellen. Positionierung beachten.



Zero

Taste **ZERO** drücken.



Küvette aus dem Messschacht nehmen.



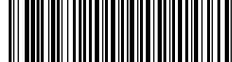
Sample

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

Test

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

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



Chemische Methode

TPTZ

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	$-2.07334 \cdot 10^{-2}$	$-2.07334 \cdot 10^{-2}$
b	$1.26944 \cdot 10^{+0}$	$2.7293 \cdot 10^{+0}$
c		
d		
e		
f		

Störungen

Permanente Störungen

Bei Auftretenden Störungen ist die Farbbildung gehemmt oder es bildet sich ein Niederschlag. Die Angaben beziehen sich auf einen Standard mit einer Eisenkonzentration von 0,5 mg/L.

Störung	Stört ab / [mg/L]
Ca	4
Cr ³⁺	0,25
Cr ⁴⁺	1,2
Co	0,05
Cu	0,6
CN ⁻	2,8
Mn	50
Hg	0.4
Mo	4
Ni	1
NO ₂ ⁻	0,8

Literaturverweise

G. Frederic Smith Chemical Co., The Iron Reagents, 3rd ed. (1980)